



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

LETÍCIA FERNANDES SILVA RODRIGUES

**ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO FÍSICO E SENSORIAL DE PROFISSIONAIS
DO TRANSPORTE DE CARGAS EM RODOVIAS COM VARIÁVEIS CLÍNICAS, DE
ESTILO DE VIDA E DE JORNADA DE TRABALHO.**

Brasília - DF

2016

LETÍCIA FERNANDES SILVA RODRIGUES

**ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO FÍSICO E SENSORIAL DE PROFISSIONAIS
DO TRANSPORTE DE CARGAS EM RODOVIAS COM VARIÁVEIS CLÍNICAS, DE
ESTILO DE VIDA E DE JORNADA DE TRABALHO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Farmácia da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília como requisito parcial à conclusão do curso e obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Orientador: Dr. Otávio de Toledo Nóbrega

Brasília - DF

2016

LETÍCIA FERNANDES SILVA RODRIGUES

**ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO FÍSICO E SENSORIAL DE PROFISSIONAIS
DO TRANSPORTE DE CARGAS EM RODOVIAS COM VARIÁVEIS CLÍNICAS, DE
ESTILO DE VIDA E DE JORNADA DE TRABALHO.**

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Otávio de Toledo Nóbrega

(Instituição: Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília)

Avaliador: Prof^a. Dr^a. Aldira Guimarães Duarte Dominguez

(Instituição: Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília)

Avaliador: Prof. Dr. Walter Massa Ramalho

(Instituição: Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília)

Brasília, DF

2016

RODRIGUES, Letícia Fernandes Silva.

Associação do desempenho físico e sensorial de profissionais do transporte de cargas em rodovias com variáveis clínicas, de estilo de vida e de jornada de trabalho. / Letícia Fernandes Silva Rodrigues, 2016
x. 35.

Orientador: Prof. Dr. Otávio de Toledo Nóbrega

Monografia (Bacharel em Farmácia) – Universidade de Brasília.
Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2016.

1. Profissionais atuantes no transporte. 2. Acuidade visual.
3. Acuidade auditiva. 4. Força de preensão palmar. Universidade de Brasília. Faculdade de Ceilândia.

“Se cheguei até aqui foi porque me apoiei no ombro dos gigantes!”

Isaac Newton

RESUMO

O presente estudo trata da análise do perfil de saúde dos profissionais atuantes no transporte de cargas, incluindo uma avaliação de habilidades físicas e sensoriais como acuidade visual, acuidade auditiva e força de preensão palmar. Presume-se um cenário importante de risco à saúde e à vida, potencialmente agravado por uma jornada de trabalho associada ao estresse ocupacional e hábitos de vida prejudiciais à saúde. Dessa forma, este trabalho objetiva investigar a associação de variáveis representativas do perfil sócio-demográfico, do regime de trabalho e das condições gerais de saúde do profissional do transporte em rodovias com habilidades físicas e sensoriais necessárias para o exercício da direção veicular. Tratou-se de estudo transversal com análise de questionários cedidos pelo Serviço Social do Transporte e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte. Participaram desse estudo 1.223 profissionais atuantes no transporte rodoviário. Informações demográficas assim como o relato de doença crônica foram obtidas de cada profissional, em conjunto com aferições antropométricas e medidas clínicas. As aferições incluíram análises da acuidade visual, de acuidade auditiva e de força de preensão palmar (FPP). Nossos resultados apontam para uma associação negativa entre presença de hipertensão arterial sistêmica e escores de FPP, entre o tempo total de sono noturno e níveis de acuidade auditiva, e entre idade e acuidade visual. Os resultados encontrados permitem inferir que propriedades físicas e sensoriais importantes para a condução de veículos parecem correlacionar-se com a presença de doença crônica, com a idade e com o perfil de sono dos profissionais de transporte de cargas.

Palavras-chave: Profissionais atuantes no transporte; Acuidade visual; Acuidade auditiva; Força de preensão palmar; Saúde do trabalhador.

ABSTRACT

This study analyzes the health profile of professionals working with cargo transportation, including physical and sensorial traits such as visual acuity, auditory acuity and handgrip strength. It is assumed an important scenario of risk to health and life, potentially enhanced by working conditions associated with occupational stress and detrimental lifestyle habits. Thus, this study aims to investigate the association of variables representing the socio-demographic profile, the working load and the overall health status of the transportation professional with skills required to the execution of the vehicle direction. This cross-sectional study analyzed questionnaires provided by the Serviço Social de Transporte and the Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte. Participated in this study 1,223 professionals working in road transport. Demographic information as well as the reporting of chronic disease were obtained from each professional, in conjunction with anthropometric and clinical measurements. The measurements included analysis of visual acuity, hearing acuity and handgrip strength. The results shows a negative association between the presence of hypertension and handgrip strength scores between the total time of nighttime sleep and hearing acuity levels, and between age and visual acuity. The results allows to infer that important physical and sensory properties for driving vehicles seem to correlate with the presence of chronic disease , with age and with the sleep profile of cargo transportation professionals.

Key words: Professionals working in transport; Visual acuity; Auditory acuity; Handgrip strength; Worker's health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 JUSTIFICATIVA	9
3 OBJETIVOS	10
3.1 Gerais	10
3.2 Específicos	10
4 MÉTODOS.....	11
5 RESULTADOS.....	15
6 DISCUSSÃO	17
7 CONCLUSÃO	21
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
9 ANEXOS.....	22
9.1 Tabelas.....	28
9.2 Figuras	31
9.3 Termo de aprovação do Comitê de Ética	33
9.4 Questionário.....	34

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, existe uma frota nacional de transportadores constituídas por 2.226.109 veículos, sendo 1.004.502 de transportadores autônomos, 1.203.633 de transportadores de empresas e 17.974 de transportadores de cooperativas.² Deste 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 constitui uma ocupação pouco reconhecida. Apesar desse profissional passar horas transportando alimentos, vestuários, combustíveis, produtos químicos, insumos e outros materiais, contemplando cerca de 60%¹ de toda a carga movimentada no Brasil e 6% do Produto Interno Bruto, as complicações para a saúde associadas a esta jornada de trabalho muitas vezes não são observadas. Os profissionais do transporte rodoviário estão susceptíveis a problemas de saúde que podem ser desencadeados por condições diversificadas e adversas ao controle do profissional. De início, preponderam os transtornos ocupacionais que interferem em seu estado psicofisiológico, traduzidos em irritabilidade, insônia, distúrbios da atenção e em sintomas musculoesqueléticos³. Ademais, compete considerar os fatores de risco associados aos hábitos alimentares, uma vez que estes profissionais tendem a se alimentar com base em dietas com alto valor calórico e baixo valor nutritivo, associado ou não à ingestão de bebidas alcoólicas⁴. Os maiores problemas deste tipo de estilo de vida são as doenças crônicas não transmissíveis que podem advir, de um estilo de vida sujeito a um maior nível de exigências, com menos tempo para a prática de atividade física, hábitos alimentares precarizados, com propensão ao abuso do álcool e de tabaco, ensejando por exemplo a ocorrência de hipertensão arterial e diabetes entre os profissionais do transporte⁷. De acordo com trabalho publicado em 2014 pelo Ministério da Saúde por meio de seu Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde⁵, estima-se que no Brasil existam de 14,9% a 25,4% de homens hipertensos, e de 19,0% a 33,2% de mulheres hipertensas. Já em relação ao diabetes mellitus, existe uma variação de 3,1% a 8,4% nos diabéticos do sexo masculino, e de 4,6% a 10,5 nos diabéticos do sexo feminino⁵. Contudo, esses índices são muito altos,

suscitando a necessidade de criação de ações que possam ajudar a informar a população afim de melhorar qualidade de vida e favorecer a redução desses percentuais, diminuindo as chances de morte.

É importante considerar que a precarização do estado geral de saúde e bem-estar dos protagonistas do transporte de cargas e mercadorias no país esteja na base do principal risco a que estes profissionais estão expostos: os acidentes automobilísticos fatais ou não fatais. De acordo com o Ministério da Saúde juntamente com o Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos, houve aumento substancial no número absoluto de mortes em acidentes de trânsito no Brasil⁶ entre os anos de 1996 (35.281 óbitos) e 2011 (43.256 óbitos), acompanhando taxa equivalente de evolução da frota nacional de veículos. No entanto, em termos relativos, a proporção de mortes em acidentes envolvendo caminhões mostrou variação superior (103,2%) àquela registrada para veículos da categoria de passeio (72,9%) neste mesmo período. Em 2011, apesar de a frota nacional de caminhões não se equiparar sequer a 6% (2.230.647) do contingente total de veículos de passeio (38.919.820), sua letalidade mostrou-se evidentemente superior, ao ponto de se contabilizar cerca de 7,0 mortes por 10.000 caminhões em circulação em contraposição a 3,2 mortes por 10.000 automóveis⁶, chegando a um total de 1.561 óbitos associados a caminhão no período de um ano, somente no Brasil. Quando comparados com estudo que mostram esses valores mundialmente, nota-se que a estimativa de mortes por acidentes de carros em rodovias chega a 1,2 milhões de pessoas mortas e cerca de 50 milhões de indivíduos que sofrem alguma lesão.²⁶

2 JUSTIFICATIVA

Considerando a importância da saúde de um indivíduo e a importância para a população brasileira do serviço que é prestado por motoristas responsáveis pelo transporte de cargas, presume-se um cenário importante de risco à saúde e à vida desse profissional, potencialmente agravado por uma jornada de trabalho associada ao estresse ocupacional e a hábitos de vida prejudiciais à saúde, que podem comprometer o desempenho no momento da condução veicular e causar o perigo a si mesmo e para o público por meio de danos secundários, tais como graves acidentes automobilísticos.

Sendo assim, considerando a Lei Orgânica de Saúde, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços, e que define saúde do trabalhador como um conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores⁶³. Além disso, visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. Por isso, justifica-se a necessidade de se compreender os fatores determinantes e condicionantes das condições de vida e laborais dos trabalhadores responsáveis pelo transporte de cargas em rodovias.

3 OBJETIVOS

3.1 Gerais

Verificar possíveis associações de variáveis clínicas com desempenho físico e sensorial, estilo de vida e jornada de trabalho.

3.2 Específicos

Este estudo analisará informações a respeito da saúde de motoristas do transporte de cargas, tendo como objetivos específicos:

- a) Levantar o estado geral de saúde dos profissionais;
- b) Determinar as variáveis físicas e sensoriais além de aspectos da saúde dos trabalhadores atuantes no transporte de cargas em rodovias;
- c) Descrever os resultados relevantes encontrados e compará-los aos encontrados em outros estudos realizados com motoristas de transporte rodoviário.

4 MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma análise de caráter transversal onde utilizou-se de dados obtidos e arquivados pelo Serviço Social do Transporte (SEST) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT) a partir de questionário de entrevista e avaliação pessoal aplicado a profissionais do transporte de cargas para fins de avaliação das condições gerais de saúde dos trabalhadores do transporte de sexo masculino.

A coleta de dados foi realizada nas rodovias de acesso à capital federal (BR40, BR50, BR60 e BR70), em ações coordenadas pelo SEST – SENAT e operacionalizadas com a participação de agentes da Polícia Rodoviária Federal, de médicos do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal, e de estudantes de graduação em saúde (enfermagem, principalmente) de diferentes instituições de ensino superior do Distrito Federal. Estas ações de campo eram denominadas Comando de Saúde nas Rodovias, voltadas à abordagem e entrevista com os profissionais do transporte de cargas e mercadorias. Foram realizadas cerca de 4 ações CSR por ano desde 2005, sendo cada uma destas ações de campo antecedida por encontro preparatório para instrução e treinamento dos estudantes de graduação acerca dos métodos e procedimentos adotados. Porém, para as análises contidas neste relato, foram utilizados apenas dados colhidos entre os anos de 2010 e 2013 dos profissionais do sexo masculino. Em cada ação, eram encaminhados às estações de entrevista e avaliação todos os profissionais do transporte rodoviário portadores de carteira nacional de habilitação categorias C, D ou E abordados pelos agentes da Polícia Rodoviária Federal, das 8h até 11h nos dias do Comando de Saúde nas Rodovias.

O preenchimento da ficha de avaliação de cada sujeito era dividido 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 do sono noturno, envolvimento em acidentes prévios de rodovias e atuação em transporte de produtos perigosos. Ademais, era avaliada a presença de doença crônica auto-

relatada, e se o sujeito fazia consumo de medicamentos de forma continuada. Consumo de cigarros (e sua frequência) assim como o consumo declarado de bebidas alcoólicas também foram inquiridos.

A segunda e terceira estações consistiam em aferição antropométrica e de medidas clínicas dos sujeitos, onde foram determinados índice de massa corporal (IMC, kg/m^2), circunferência abdominal (cm), pressão arterial sistólica e diastólica (mm Hg), gordura corporal (%) por dobras cutâneas, frequência cardíaca (bpm) e saturação de oxigênio (% O_2). Peso foi aferido em balança da marca microeletrônica Filizola® (precisão de 0,1 kg; capacidade de 150 kg) enquanto estatura foi medida em estadiômetro da marca Seca® (precisão 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®, flexível e auto-retrátil (precisão de 0,1 cm). Valores pressóricos e de frequência cardíaca foram obtidas por métodos auscultatórios tradicionais em rotina clínica, com uso de esfigmomanômetro manual aneróide modelo ESFH20GR da marca Premium® (precisão ± 3 mm Hg). Dobras cutâneas foram aferidas conforme método descrito por Jackson & Pollock (1978), usando de adipômetro da marca Accu-Measure® (precisão entre $\pm 4\%$), enquanto a saturação de oxigênio foi determinada por um oxímetro de pulso da ponta do dedo indicador, modelo RPO-8A e marca Fingertip Pulse Oximeter® (precisão de ± 2 bpm).

Na quarta estação, foram realizados testes com o suporte do equipamento da empresa Raizamed Equipamentos Médicos LTDA, modelo RZ 200 Plus (São Paulo, Brasil) para o exame de aptidão física. Com este equipamento, foram obtidas aferições referentes a avaliações oftalmológicas, as quais consistem em análises da acuidade visual (em %), visão cromática (amarelo, vermelho e verde), percepção de profundidade (estereopsia) e reação de ofuscamento (adaptometria) com limiar de visão noturna (em segundos), assim como aferições otorrinolaringológicas tal como acuidade auditiva (em dB) e aferições muscular utilizando o dinamômetro manual para teste de esforço físico manual (em kg/f). Nas análises da acuidade visual, cada participante se debruça sobre uma câmara de visão isenta de luz onde são apresentados optotipos seguindo as gradações de Snellen de 20/20, 20/25, 20/30, 20/40, 20/50 e 20/100 para visão monocular. Na reação de ofuscamento, houve aplicação de um pulso de luz intensa após o qual o participante era solicitado a identificar um estímulo visual imediatamente subsequente (letra do alfabeto). No

exame da habilidade de visão cromática, o sujeito era apresentado a três cores de identificação comum (verde, amarelo e vermelho), devendo reconhecê-las. Já nas aferições otorrinolaringológicas de acuidade auditiva, o profissional do transporte rodoviário, com uso de fones de ouvido, era submetido a emissão sonora em frequência de 1000 Hz em intensidades crescentes, entre 30, 40, 50 e 60 dB, até sua identificação. No campo de aferição muscular, o participante sujeitou-se a aplicação de força manual sobre um dinamômetro com resultados intervalares de 10 em 10 kg podendo atingir 0, 10, 20, 30 e máximo 40 kg/f. Todas essas medidas foram aferidas em ambos hemisférios corporais (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 co-morbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e *diabetes melitus*, assim como possibilitar o encaminhamento dos profissionais do transporte para serviços especializados, quando necessário. Estas atividades foram aprovadas por Comitê de Ética em Pesquisa institucional, e a participação ao protocolo de investigação descrito foi voluntária, havendo cada sujeito assinado termo de consentimento livre e esclarecido.

Como análise descritiva, a distribuição dos profissionais do transporte é apresentada em termos absolutos e relativos conforme categorias sócio-demográficas e relativas à jornada diária de trabalho. Ademais, as principais características clínicas dos sujeitos são apresentadas em valores médios \pm desvio padrão (complementado por mediana e intervalo interquartil quando de natureza contínua), em proporção na amostra ou em valor modal (quando de natureza intervalar). Dado o 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 preensão palmar e acuidades auditiva e visual) e parâmetros de saúde física e do trabalho apresentados pelos sujeitos. Quando necessário, adotou-se dicotomização da característica conforme sua presença (1) ou ausência (0) na amostra, e correlação parcial para ajustamento para a idade dos trabalhadores. Em seguida, foi empregado do teste t de Student para amostras independentes ou de análise de variância (ANOVA) para comparação de variáveis clínicas com distribuição normal entre os

sujeitos agrupados conforme diferentes níveis de desempenho físico. Os testes descritos foram realizados independentemente para cada hemisfério corporal. 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.

5 RESULTADOS

Participaram desse estudo 1.223 profissionais atuantes no transporte rodoviário de cargas e de mercadorias. A Tabela 1 apresenta as principais características sócio-demográficas da amostra. Com relação à idade, os trabalhadores apresentam média etária em $40,0 \pm 10,7$ anos, com 63,4% dos sujeitos com 30 a 49 anos de idade. Quanto ao estado civil, 61,9% relataram ser casados ou em união estável, enquanto cerca da metade (48,4%) apresentava mais de 4 anos até 8 anos completos de estudo formal. Já com relação ao domicílio, 89,4% afirmaram residir na região Centro-Oeste (DF, GO, MS e MT). A análise da jornada de trabalho revelou que aproximadamente metade dos profissionais (49,5%) exercia suas atividades por até 8 horas diárias, com duração diária média de direção veicular em $7,8 \pm 3,2$ horas, mas com 29,1% dos sujeitos exercendo jornada por período superior a 8 horas diárias.

Quando perguntados sobre envolvimento em acidente prévio em rodovias, mais de 80% não relataram qualquer ocorrência.

As características clínicas dos profissionais de transporte podem ser conferidas na Tabela 2. Destaca-se uma prevalência de homens sobrepesados entre os entrevistados, haja vista os índices médios massa corporal ($27,7 \text{ kg/m}^2$) e de circunferência abdominal (94,0 cm). Presença de hipertensão arterial sistêmica e de *diabetes melitus* foi relatada em 12,1% e 3,5% dos participantes, respectivamente. Do total de sujeitos, 15,1% relataram utilização contínua de medicamentos, sobretudo anti-hipertensivos e hipoglicemiantes orais. Em relação a hábitos de vida, 18,7% declararam consumo regular de cigarros enquanto 42,8%, de bebidas alcólicas. No que concerne o desempenho físico da amostra (força de preensão palmar e acuidades auditiva e visual), compete informar que não foi encontrada diferença de desempenho entre hemisférios corporais ($P > 0,05$). Os escores levantados em ambos hemisférios são compatíveis com bom desempenho físico, haja vista que quase 40% dos participantes preservavam 100% de percepção visual e que aproximadamente 40% dos entrevistados apresentaram força palmar maior ou igual a 30 kg/f, enquanto próximo de 80% demonstraram acuidade auditiva para detecção de emissão igual ou inferior a 30 dB.

A Tabela 3 apresenta as análises inferenciais realizadas, onde os dados são expressos com base no teste da correlação de *Spearman*. Neste momento, buscou-se avaliar a correlação entre as variáveis representativas de desempenho físico (FPP, AA, AV) com aspectos da saúde física dos sujeitos. Nossos resultados apontam para uma associação negativa entre presença de hipertensão arterial sistêmica e os escores de FPP nos membros direito ($r = -0,079$; $P = 0,006$) e esquerdo ($r = -0,068$; $P = 0,016$). Dessa forma podemos notar na Figura 1, referente aos valores sistólicos e de FPP, que de acordo com que a variável FPP muda, os níveis de PAS mudam inversamente. Notamos que indivíduos com valores de FPP para 10kg/f apresentam um valor médio sistólico de 131mmHg, assim como aqueles com FPP de 40kg/f apresentam valores médios sistólicos de 127mmHg.

Em relação à percepção de emissões sonoras, também foi encontrada uma associação negativa entre o tempo total de sono noturno relatado pelos sujeitos com as acuidades auditivas direita ($r = -0,059$; $P = 0,042$) e esquerda ($r = -0,060$; $P = 0,039$). Nesse caso, assim como pode ser observado na Figura 2, quanto maior é a variável tempo de sono, menor é o valor da variável acuidade auditiva percebida.

Com relação à capacidade de detecção de estímulos visuais, a idade mostrou-se como a única variável dentre as investigadas a se associar (negativamente) com a acuidade visual, tanto no domínio direito ($r = -0,177$; $P < 0,001$) quanto esquerdo ($r = -0,186$; $P = 0,001$).

6 DISCUSSÃO

A população estudada consistiu em adultos jovens de baixa escolaridade^{7,10,11}. Com os resultados da carga horária de aproximadamente 8 horas diárias, observa-se tempo relativamente menor se comparado com outros estudos onde o tempo médio foi de 15 e 16 horas, respectivamente^{7,11}. Uma justificativa para esta aparente discrepância possivelmente reside no fato da implementação 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, a qual assegura ao motorista uma jornada de 8 horas diárias trabalhadas com máximo de duas horas excedentes extraordinárias⁶⁴.

Dentre as características que estão ligadas ao estilo de vida dos profissionais de transporte, destacam-se aquelas que definem esta classe de trabalhadores como portadores de grandes vulnerabilidades, especialmente considerando a elevada prevalência de sobrepeso e sedentarismo, provavelmente decorrentes do estilo de vida no qual estão inseridos^{21,22,23,24,40,41,44}. Este sobrepeso prevalente entre profissionais rodoviários possivelmente reflete um estilo de vida com base em alimentações hipercalóricas, rica em gorduras e carboidratos, pouco nutritivas e conciliado à ingestão de bebidas alcoólicas e sedentarismo^{4,12,39}. Estes hábitos pouco saudáveis podem explicar, ao menos em parte, as medidas de circunferência abdominal encontradas. Neste estudo, foram achados valores médios elevados referentes a CA compatíveis com valores encontrados em pesquisas com outras amostras de motoristas, com valores médios superiores a 90 cm^{13,21,41,44}. Valores médios elevados de CA em contexto de fatores ocupacionais de risco possivelmente se somam como possíveis agravantes à saúde, já que pode predizer presença de DCNT tais como resistência à insulina, diabetes tipo II, risco cardiovascular, hipertensão arterial, dislipidemias e redução da fração da lipoproteína HDL (High Density Lipoprotein)^{48,49}. Essas alterações podem associar-se ao equilíbrio hemostático e aumentar riscos aterotrombóticos^{50,51}. Tal variável vai ao encontro de pesquisas realizadas com essa população e que mostram motoristas de caminhão com altas prevalência ou incidência de doença cardiovascular^{39,42,43}.

Em relação ao tabagismo, sabe-se que este encontra-se entre os vários fatores presentes na predisposição à DCNT, e estudos abrangendo motoristas mostram que

esses profissionais geralmente fazem parte de uma parcela considerável da população que possui o hábito de fumar^{7,25,34}. Estudos realizados em 2010 mostram uma parcela de 38% dos caminhoneiros como tabagistas. Contudo, estudo de 2012 mostra uma média de 19,8% enquanto outro estudo de 2013 revela 15,0% como fumantes^{7,41,45,52}. Esses dados mais recentes conferem com os achados neste trabalho, revelando também que houve uma redução de pessoas com o hábito de fumar no 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 apresentou uma queda de 30,7% do número de fumantes brasileiros entre os anos de 2006 a 2014⁵³. Essa redução percentual pode relacionar-se com mudanças de hábitos devido a campanhas de conscientização sobre os malefícios do tabagismo⁵³.

O percentual de alcoolismo entre motoristas rodoviários é consideravelmente alto e pode ser percebido como um problema de saúde pública⁶⁰. Estudo realizado em 2007 mostra um percentual de 91% de caminhoneiros que fazem o uso de bebida alcóolica⁶⁰. Em 2010, outras pesquisas mostraram que 62% a 73% de caminhoneiros eram etilistas^{7,62}. Ao compará-los com os dados da nossa pesquisa (42,8% de etilistas), é possível notar uma redução gradativa da frequência de consumo neste contingente. Mesmo com esta diminuição, pode-se considerar a frequência residual como elevada, com chances de ocasionar acidentes automobilísticos e até mortes no trânsito⁶⁰⁻⁶¹.

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 que pode ser representativa do estado físico geral de um indivíduo, a literatura aponta para a força de preensão palmar. Nossos resultados sugerem uma relação negativa entre FPP e HAS, ou seja, sugere que variáveis de desempenho podem correlacionar-se diretamente com as variáveis clínicas. Nossos resultados vão de encontro a literatura no que tange a força de preensão palmar poder correlacionar-se com condições de saúde de um indivíduo, de forma que valores baixos podem prever maiores chances de mortalidade por doenças cardiovasculares, além de mostrar que, na presença de doenças crônicas, os valores de FPP podem apresentar um declínio^{30,31,32,33,47}. Um estudo prospectivo de coorte realizado durante vinte e

cinco anos concluiu que valores baixos referentes a FPP podem indicar doença subclínica, pródromo de doenças clínicas e incapacitantes⁴⁶. Uma relação entre medidas objetivas de desempenho físico e funções metabólicas também foi encontrada para fenótipos como intolerância à glicose, resistência à insulina e obesidade central⁵⁴. Estudos internacionais mostram que alterações de desempenho em testes de FPP estão associados até com a síndrome metabólica.⁵⁴

No que concerne à diminuição da acuidade auditiva proporcionalmente ao tempo de sono diário, pode-se sugerir como explicação para um tempo maior de sono a ocorrência de desgaste físico considerável pela carga horária de trabalho realizada diariamente por esses trabalhadores. Contudo, vale ressaltar que esse desgaste físico pode não estar diretamente ligado ao cansaço corporal, mas à intensidade com que o trabalho é realizado, gerando desgaste psicológico. Nesse sentido, estudos mostram que cerca de 16% da origem das perdas auditivas estão no exercício do trabalho, corroborando com pesquisas que confirmam problemas auditivos encontrados especialmente na ocupação de motoristas. A perda auditiva por exposição a ruídos internos e externos além de vibrações dos veículos, classificada como neurosensorial, normalmente é irreversível, geralmente bilateral e progressiva^{34,35,36,37,38,55-56,57}. Sendo assim, apesar de não encontrados estudos na literatura que confirmam a perda da audição relacionado diretamente ao cansaço físico, mas supondo que o desgaste laboral pode correlacionar-se com os ruídos, vibrações e condições extenuantes durante a direção veicular, e que o desgaste advindo do trabalho pode aumentar a fadiga, a qual está diretamente relacionada ao sono^{58,59}, presume-se que uma correlação entre tempo excedente sono e diminuição da variável AA pode ser plausível à ótica da exposição aos riscos ocupacionais.

Com referência à correlação que tange a AV e a idade dos trabalhadores, muitos estudos apontam que essa característica de perda parcial da capacidade visual conforme a progressão da idade constitui fato comum, uma vez que a acuidade do sistema visual humano está intimamente relacionada ao processo de envelhecimento^{19,20}. Pesquisas realizadas anteriormente mostram que a acuidade visual assim como boa visão estereoscópica, visão cromática satisfatória e boa capacidade para adaptação a diferentes níveis de iluminação são essenciais para a condução veicular, sendo considerado um dos fatores que influem na ocorrência de acidentes rodoviários^{26,27,28}.

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

7 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados inferem que propriedades físicas importantes para a condução de veículos (FPP, AA e AV) parecem correlacionar-se com a condição geral de saúde e sensoriais dos profissionais de transporte. Por se tratarem de capacidades necessárias em rodovias para identificação de sinais, definição de rotas, tomada de decisões e resolução de problemas, a identificação de fatores que alteram estas capacidades precisam ser consideradas. Neste sentido, nosso trabalho revela que hipertensão arterial, tempo total de sono e idade figuram como variáveis que deveriam ser consideradas em meio aos testes de aptidão para direção veicular no transporte de cargas.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] SANTOS, E. C.; ROCHA, A. C.; ZANON, C.; SOUSA, D. A.; SOUZA, I. M.; ZORTEA, M.; ALMEIDA, S.; NETO, O. C. D. M.; REIZ, B. A. O.; SILVA, L. N. *O perfil do caminhoneiro no Brasil*. Brasil [série na internet] 2010. [acessado 2014 Nov] Disponível em: http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/childhood/perfil_do_caminhoneiro_2010.pdf.
- [2] Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). Registro Nacional de Transportadores de Cargas. [acessado 2014 Nov] Disponível em: http://appweb2.antt.gov.br/rntrc_numeros/rntrc_emnumeros.asp.
- [3] DE VITTA, A. D. V.; CONTI, M. H. S. D.; TRIZE, D. D. M.; QUINTINO, N. M.; PALMA, R.; SIMEÃO, S. F. D. A. P. Sintomas muscoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados. *Fiosoter. Mov*, 2013. 26 (4):863-871.
- [4] CAVAGIONI, L. C. C.; PIERIN, A. M. G.; BATISTA, K. D. M.; BIANCHI, E. R. F.; COSTA, A. L. S. Agravos à saúde, hipertensão arterial e predisposição ao estresse em motoristas de caminhão. *Rev. Esc. Enferm* 2009. 43:1267-1271.
- [5] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigitel Brasil 2013. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. [série na internet] 2014 [acessado 2014 Nov]: [cerca de 135 p.]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/>.
- [6] WAISELFISZ, J. J. Mapa da violência 2013. Acidentes de trânsito e motocicletas: *Centro brasileiro de estudos latino-americanos*. – CEBELA. [acessado 2014 Dez]: [cerca de 96 p.]. Disponível em: http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf.
- [7] RUAS, A., PAINI, J. F. P & ZAGO, V. L. P. *Deteção dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares dos profissionais caminhoneiros: prevenção, reflexão e conhecimento*. 2010. Perspectiva. Erechim, março. 34 (125):147-158.
- [8] JACKSON, A. S. & POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. 1978. *Br J Nutr*. 40:497-504.
- [9] BRASIL. Decreto nº 425 de 27 de novembro de 2012. Dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas de que tratam o art. 147, I e §§ 1º a 4º e o art. 148 do Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, 2012.
- [10] KNAUTH, D. R.; LEAL, A. F.; PILECCO, F. A.; SEFFNER, F. & TEIXEIRA, A. M. F. B. Manter-se acordado: a vulnerabilidade dos caminhoneiros no Rio Grande do Sul. *Rev. Saúde Pública*. 2012; 46 (5):886-893.

- [11] MASSON, V. A. & MONTEIRO, M. I. Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão. *Rev. Bras. De Enferm.* 2010; 63 (4):533-540.
- [12] ASSOCIAÇÃO portuguesa de dietistas. *Índice de Massa Corporal*. Triângulo digital. 2015. [acessado 2015 Jun]. Disponível em: <http://www.apdietistas.pt/nutricao-saude/avale-o-seu-estado-nutricional/parametros-antropometricos/62-indice-de-massa-corporal>.
- [13] SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e prevenção da Aterosclerose. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2013; 101(4) Supl. 1.
- [14] WILSON, I. *Tutorial de anestesia da semana: Oximetria de pulso – parte 1*. [série online]. Brasil. [acessado 2015 Jun] Disponível em: <http://grofsc.net/wp/wp-content/uploads/2013/03/Oximetria-de-pulso-parte-11.pdf>.
- [15] NASCIMENTO, M. F., BENASSI, R., CABOCLO, F. D., SALVADOR, A. C. D. S. & GONÇALVES, L. C. O. Valores de referência de forma de preensão manual em ambos os gêneros e diferentes grupos etários. Um estudo de revisão. *Revista Digital*. 2010; 151.
- [16] ANDRADE, N. A., GIL, D. & IORIO, M. C. M. *Valores de referência para o teste de identificação de sentenças dicóticas em português brasileiro segundo orelha e idade*. [série online] ISSN 1808 8686. Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial. 2014. [acessado 2015 Jun]. Disponível em: http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/visualiza_espanhol_ahad_print.asp?id=10979
- [17] MESSIAS, A., JORGE, R. & CRUZ, A. A. V. Tabelas para medir acuidade visual com escala logarítmica: porque usar e como construir. *Arq. Bras. Oftamol.* 2010; 73 (1):96-100.
- [18] DIAS, J. A., OVANDO, A. C., KULKAMP, W., JUNIOR, N. G. B. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida.. *Rev. Bras. Cineantropom Desempenho HUM.* 2010; 12 (3):209-216.
- [19] SANTOS, N. A. D., OLIVEIRA, A. B., NOGUEIRA, R. M. T. B. L., CAVALCANTI, M. K., SIMAS, M. L. B., *Detecção de estímulos radiais e espaciais em adultos e idosos*. *Psicologia: Teoria e pesquisa*. 2007; 23 (3):319-326.
- [20] COSTA, T. L., NOGUEIRA, R. M. T. B. L., PEREIRA, A. G. F., MOUSINHO, S. H. R., MARQUES, M. M. SANTOS, N. A. *Envelhecimento humano e sensibilidade ao contraste fotópica para frequências angulares*. *Psicologia: Teoria e pesquisa*. 2009; 25 (4):589-593.
- [21] MARQUEZE, E. C.; ULHÔAI, M. A.; MORENO, C. R. D. C. Effects of irregular-shift work and physical activit y on cardiovascular risk factors in truck drivers. *Rev Saúde Pública*. 2013; 47 (3):497-505. DOI: 10.1590/S0034-8910.2013047004510

- [22] DAVILA, E. P.; FLOREZ, H.; FLEMING, L. E.; LEE, D. J.; GOODMAN, E.; LEBLANC, W. G.; CABAN-MARTINEZ, A. J.; ARHEART, K. L.; MCCOLLISTER, K. E.; CHRIST, S. L.; CLARK, J. C.; CLARKE, T. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among U.S. Workers. United States. *Diabetes care*. 2010; 33 (11):2390 – 2395.
- [23] WOLK, R.; SOMERS, V. K. Sleep and the metabolic syndrome. *Exp Physiol*. 2007; 92 (1):67–78. DOI: 10.1113/expphysiol.2006.033787.
- [24] CHANDOLA, T.; BRUNNER, E.; MARMOT, M. *Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study*. *BMJ*. 2006; 332:521–525. DOI: 10.1136/bmj.38693.435301.80.
- [25] FRAGA, S., RAMOS, E., BARROS, H. Uso de tabaco por estudantes adolescentes portugueses e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40 (4):620-6.
- [26] PEPPLER, G., ADIO, A. Visual function of drivers and its relationship to road traffic accidents in Urban Africa. *SpringerPlus*. 2014; 3 (47):7.
- [27] MÄNTYJÄRVI, M., TUPPURAINEN, k., ROUHIAINEM, H. Visual function in professional truck drivers. *Arch Occup Environ Health*. 1998; 7:357-362.
- [28] LEVECQ, L. POTTER, P. D., JAMART, J. Visual acuity and factors influencing automobile driving status in 1,000 patients age 60 and older. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol Belgium*. 2013; 251:881–887.
- [29] SADEGH, N. & SAEDI, B. Urban Bus Drivers' Sleep Problems and Crash Accidents Ebrahim Razmpa. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011; 63.(3):269–273.
- [30] WESTROPP, N. M. M.; GILL, T. K.; TAYLOR, A. W.; BOHANNON, R. W. HILL, C. L. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *Bio Med Central*. 2011; 4 (127):5.
- [31] SYDDALL, H.; COOPER, C.; MARTIN, F.; BRIGGS, B.; SAYE, A. Is grip strength a useful single marker of frailty? *Age and ageing*. 2003; 32 (6):650-656.
- [32] GALE, C. R. , MARTYN, C. N.; COOPER, C.; SAYER, A. A. Grip strength, body composition, and mortality. *Int J Epidemiol*. 2007; 36 (1):228-35.
- [33] RANTANEN, T; VOLPATO, S., FERRUCI, L.; HEIKKINEN, E.; FRIED, L. P.; GURALNIK, J. M.: Handgrip strength and cause-specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. *J Am Geriatr Soc*. 2003, 51(5):636-641
- [34] PENTEADO, R. Z.; GONÇALVES, C. G. D. O; COSTA, D. D. D.; MARQUES, J. M. Trabalho e Saúde em Motoristas de Caminhão no Interior de São Paulo. *Saúde Soc*. 2008; 17 (4):35-45.

- [35] CEPINHO, P. C.; CORREA, A.; BERNARDI, A. P. A. Ocorrência de perda auditiva em motoristas de ônibus e caminhões de São Paulo. *Revista Cefac*. 2003; 5 (2):181-186.
- [36] CORDEIRO, R.; LIMA FILHO, E. C.; NASCIMENTO, L. C. R. Associação da PAIR com o tempo acumulado de trabalho entre motoristas e cobradores. *Cadernos de Saúde Pública*. 1994; 10 (2):210-221.
- [37] FREITAS, R. G. F.; NAKAMURA, H. Perda auditiva por ruído em motoristas de ônibus com motor dianteiro. *Saúde em Revista*. 2003; 10(5):13-19.
- [38] SANTOS JÚNIOR, E. A.; MENDES, R. Estudo das condições de trabalho e saúde de motoristas de ônibus urbanos de Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 1999; 95/96 (25):131-142.
- [39] CAVAGIONI, L. C. & PIERIN, A. M. G. Hipertensão arterial e obesidade em motoristas profissionais de transporte de cargas. São Paulo, 2010. *Acta Paul Enferm*. 2010; 23 (4):455-60.
- [40] ROCHA, E. M. D; SIQUEIRA, M. F. C.; SANTOS, B. L. M.; SILVA, M. H. P. D. *Prevalência de obesidade e sedentarismo em caminhoneiros*. ISSN 1984-431X 2015; 1(13):165 -169.
- [41] CAVAGIONI, L. C.; BENSENÖR, I. M.; HALPERN, A.; PIERIN, A. M. G. 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 – 1023.
- [42] TÛCHSEN, F. Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981–1990. *Int J Epidemiol*. 1997; 26(25):989–994.
- [43] ROBINSON, C. F. & BURNETT, C. A. Truck drivers and heart disease in the United States, 1979–1990. *Am J Ind Med*. 2005; 47(2):113– 119.
- [44] SHIN, S. Y.; LEE, C. G.; SONG, H. S.; KIM, S. H.; LEE, H. S.; JUNG, M. S.; YOO, S. K. Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 2013; 25 (34):9.
- [45] OLIVEIRA, L. V.; SESTI, L. F. C.; OLIVEIRA, S. V. *Perfil lipídico e glicêmico em caminhoneiros da região central do estado do Rio Grande do Sul*. Scientia Plena. 2012; 08(18):6.
- [46] RANTANEN, T; GURALNIK, J. M.; FOLEY, D.; MASAKI, K.; LEVEILLE, S.; CURB, J. D.; WHITE, L. Midlife Hand Grip Strength as a Predictor of Old Age Disability.. *JAMA*. 1999; 281 (6):558-560. DOI:10.1001/jama.281.6.558.
- [47] RANTANEN, T.; MASAKI, K.; FOLEY, D.; IZMIRLIAN, G.; WHITE, L.; GURALNIK, J. M. Grip strength changes over 27 yr in Japanese-American men. *J Appl Physiol (1985)*. 1998; 85 (6):2047-53.

- [48] JANSSEN, I.; KATZMARZYK, P.T.; 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):2074-2079.
- [49] KOPELMAN, P.G. Obesity as a medical problem. *Nature.* 2000; 404:635-643. DOI:10.1038/35007508.
- [50] REAVEN, G. M.; LAWS, A. *Insulin Resistance: The Metabolic Syndrome X.* Humam press. 1999:374. ISBN-13: 978-0896035881.
- [51] LAKKA, H. M.; LAKKA, T. A.; TUOMILEHTO, J.; SALONEN, J. T. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *Eur Heart J.* 2002; 23 (9):706-713.
- [52] PARIS, P. D.; GRANDI, G.; SIVIERO, J.; PEREIRA, F. B. Sono, estado nutricional e hábitos de vida de caminhoneiros. *Revista Ciência & Saúde.* 2013; 6 (3):197-205.
- [53] Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Controle do tabagismo. Promoção da saúde – SUS. INCA. SUS. *Ministério da Saúde.* Brasília, 2014.
- [54] SAYER, A. A.; SYDDALL, H. E.; DENNISON, E. N.; MARTIN, H. J.; PHILLIPS, D. I. W.; COOPER, C.; BYRNE, C. D. Grip strength and the metabolic syndrome: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Q J Med.*2007; 100:707–713.
- [55] MEDEIROS, A. M. D.; ASSUNÇÃO, A. A.; SANTOS, J. N. Hearing loss in urban transportation workers in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. *Cad. Saúde Pública.*2015; 31 (9):1953-1963.
- [56] *WORLD Health Organization.* The world health report 2002 – reducing risks, promoting health life. [acessado 2014 Jul]: 2002. Disponível em: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_ch4.pdf?ua=1.
- [57] KARIMI, A.; NASIRI, S.; KAZEROONI, F. K. OLIAEI, M. *Noise induced hearing loss risk assessment in truck drivers.* Noise Health. 2010; 12 (46):49-55. DOI: 10.4103/1463-1741.59999.
- [58] MEDEIROS, S. M. D.; MACÊDO, M. L. A. F. D.; OLIVEIRA, J. S. A. D.; RIBEIRO, L. M. Possibilidades e limites da recuperação do sono de trabalhadores noturnos de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 2009; 30 (1):92-98
- [59] GRANDJEAN, E; KROEMER, K. H. E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.* Porto Alegre: Bookman, 2007; 5ª. Edição. 321p.
- [60] NASCIMENTO, E. C. D; NASCIMENTO, E.; SILVA, J. D. P. Uso de álcool e anfetaminas entre caminhoneiros de estrada. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41 (2):290-293.

- [61] SOUZA, J. C.; PAIVA, T.; REIMÃO, R. Sleep habits, sleepiness and accidents among truck drivers. *Arq Neuropsiquiatr.* 2005; 63 (4):925-30.
- [62] DOMINGOS, J. B. C.; JORAIL, N. P.; CARVALHO, A. M. P.; PILLON, S. C. Consumo de álcool, sobrepeso e obesidade entre caminhoneiros. *Rev. enferm.* 2010; 18 (3):377-382.
- [63] BRASIL. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.
- [64] 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. *Diário Oficial da União* 2012; 30 abr.

9 ANEXOS

9.1 Tabelas

Tabela 1 – Número absoluto e distribuição de frequência dos profissionais do transporte entrevistados conforme parâmetros sócio-demográficos e do trabalho.

Variável	Total (n=1223; 100%)	
	N	%
Conforme faixa etária		
Até 29 anos	214	17,3
30 a 39 anos	451	36,9
40 a 49 anos	325	26,5
50 a 59 anos	167	13,7
60 e + anos	54	4,4
Não-informado	15	1,2
Conforme estado civil		
Casados / União estável	757	61,9
Solteiros	394	32,2
Divorciados / Separados	67	5,5
Viúvos	5	0,4
De acordo com grau de escolaridade		
4 anos completos ou menos	63	5,2
Mais de 4 anos até 8 anos completos	592	48,4
Mais de 8 anos	564	46,3
Não informado	4	0,3
Conforme região de domicílio		
Centro-oeste (DF, GO, MS e MT)	1094	89,4
Nordeste (BA, PB, PI e SE)	8	0,6
Norte (TO e RO)	6	0,5
Sudeste (ES, MG, SP e RJ)	95	7,8
Sul (PR, RS e SC)	18	1,5
Não-informado	2	0,2
Conforme exercício diário de direção		
4 horas completas ou menos	183	15,0
Mais de 4 horas até 8 horas completas	606	49,5
Mais de 8 horas	356	29,1
Não-informado	78	6,4
Conforme acidente prévio em rodovia		
Não	1016	83,1
Sim	165	13,5
Não informado	42	3,4

Tabela 2 – Características clínicas da amostra investigada.

Parâmetros	Sujeitos (n = 1223)	Mediana [Intervalo interquartil]
Idade (anos)	40,0 ± 10,8	38,5 [14,5]
IMC (kg/m ²)	27,7 ± 4,8	27,2 [6,0]
CA (cm)	94,0 ± 12,6	93,5 [16,0]
FC (bpm)	79,3 ± 14,1	78,0 [18,0]
Saturação de O ₂ (%)	96,7 ± 4,5	97,0 [2,0]
PA sistólica (mmHg)	128,6 ± 16,7	130,0 [20,0]
PA diastólica (mmHg)	83,4 ± 12,9	80,0 [10,0]
Tempo de sono noturno (horas)	7,4 ± 1,4	8,0 [2,0]
HAS (%)	12,1	-
Diabetes (%)	3,5	-
Uso de medicamentos (%)	15,1	-
Tabagismo (%)	18,7	-
Consumo alcoólico (%)	42,8	-
FPP direita ¹ (kg/f)	≤ 30 (38,5%)	
FPP esquerda ¹ (kg/f)	≤ 30 (40,2%)	
AA direita ¹ (dB)	30 (76,5%)	
AA esquerda ¹ (dB)	30 (77,7%)	
AV direita ¹ (%)	20/100(34,8%)	
AV esquerda ¹ (%)	20/100(37,8%)	

Dados expressos em média ± desvio padrão, em frequência ou em valor modal¹ (e proporção no conjunto) na 1ª coluna, complementado pelos valores da mediana e do intervalo interquartil (para variáveis de natureza contínua) na 2ª coluna. IMC = índice de massa corporal; HAS = hipertensão arterial sistêmica. PA = pressão arterial.

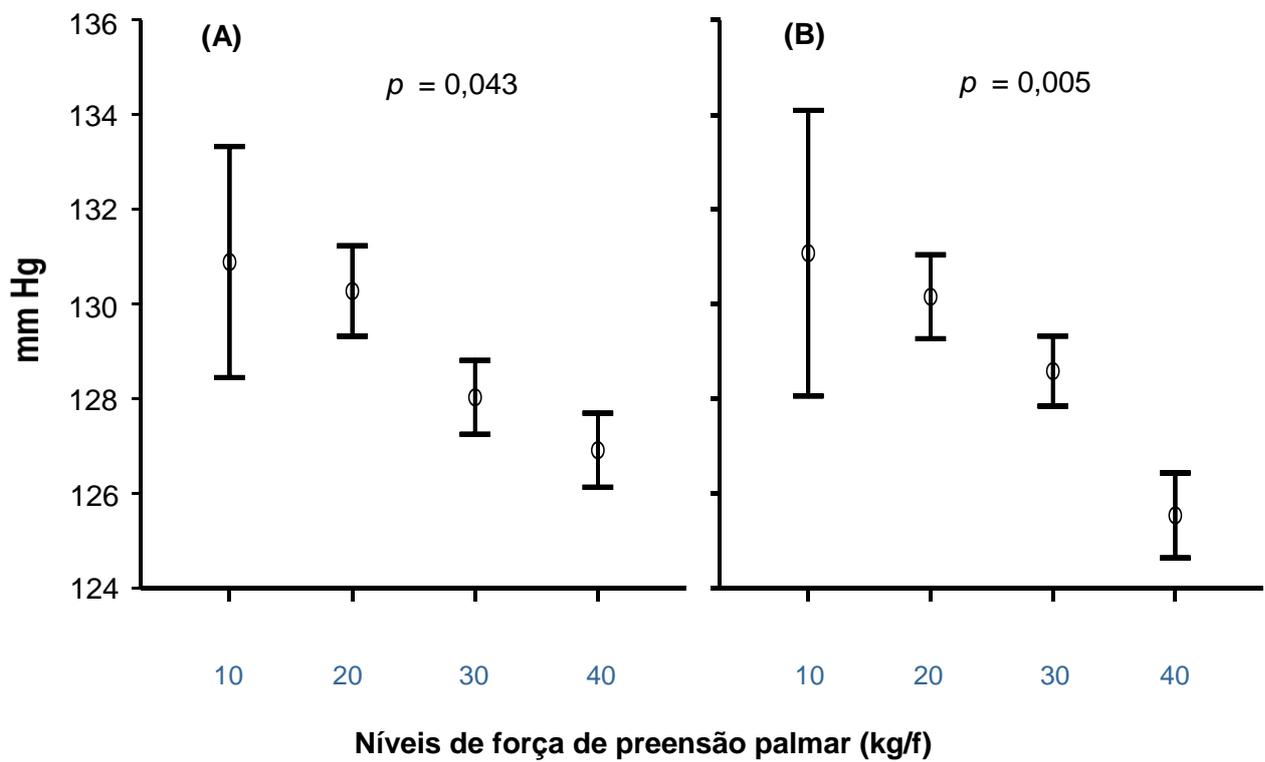
Tabela 3 - Análise exploratória de correlação dos principais indicadores de desempenho físico investigados com parâmetros de saúde física e do trabalho apresentados pelos profissionais do transporte entrevistados.

Variáveis	FPP (kg/f)		AA (dB)		AV (%)	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
Idade (anos)	-,045	-,035	,009	,005	***-,177	***-,186
IMC (kg/m ²)	,027	-,011	-,049	-,052	-,015	-,009
Escolaridade (anos)	,045	-,035	,009	,005	,038	,012
Exercício diário de direção	,045	,042	-,013	,001	,054	,043
Acidente prévio ^a	-,034	-,046	-,031	-,050	,015	,005
Diabetes ^a	-,027	-,050	-,005	,025	,050	-,017
HAS ^a	**-,079	**-,068	,049	,056	-,061	-,055
Tabagismo ^a	,022	-,018	-,010	-,010	,021	,000
Consumo alcoólico ^a	,019	,001	-,034	-,027	,028	,032
Tempo diário de sono	-,031	-,017	*-,059	*-,058	,023	-,003

Dados expressos como índice de correlação (r) obtido pelo teste de correlação de Spearman (para FPP e AA vs. todas variáveis, e para AV vs. idade) ou de correlação parcial ajustada para idade (para AV vs. demais variáveis), com dicotomização conforme presença (1) ou ausência (0) da característica ^a, quando necessário. CA = circunferência abdominal; FC = frequência cardíaca; IMC = índice de massa corporal; HAS = hipertensão arterial sistêmica; PA = pressão arterial; FPP = força de preensão palmar; AA = acuidade auditiva; AV = acuidade visual. Nível de significância de *P < 0.05, **P < 0.02 ou ***P < 0.005.

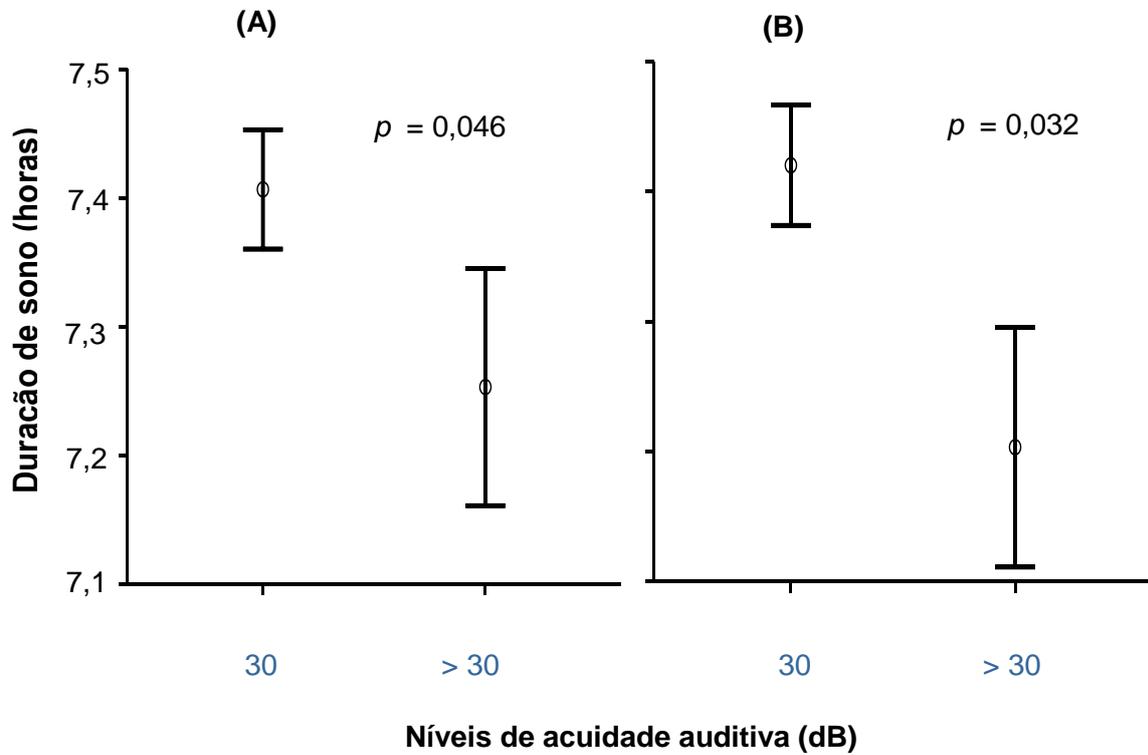
9.2 Figuras

Figura 1. Valores sistólicos médios de pressão arterial sistêmica apresentados pelos profissionais do transporte entrevistados conforme níveis de força de prensão palmar direita (A) e esquerda (B).



Dados expressos como valor médio \pm erro padrão com significância verificada análise de variância (ANOVA).

Figura 2. Duração média de sono apresentada pelos profissionais do transporte entrevistados conforme níveis de acuidade auditiva direita (A) e esquerda (B).



Dados expressos como valor médio \pm erro padrão com significância verificada pelo teste *t* de Student.

9.3 Termo de aprovação do Comitê de Ética



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP

Brasília, 11 de outubro de 2010.

Ofício CEP/UCB nº 087/2010

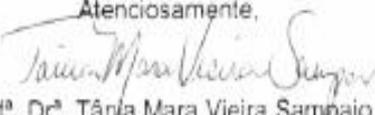
Prezados Senhores,

Informamos que o projeto intitulado "Avaliação das condições de trabalho e de saúde dos profissionais do transporte rodoviário de cargas", analisado por este CEP em sua 99ª Reunião, realizada em 20 de setembro do corrente ano, foi aprovado após cumpridas as pendências. No prazo de 1 (um) ano deverá ser enviado a este CEP relatório da presente pesquisa.

Informamos que para efeito de publicação de resultados, o presente projeto encontra-se registrado sob o nº CEP/UCB 042/2010.

Esperando poder servi-los em outra ocasião, apresentamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,


Profª. Drª. Tânia Mara Vieira Sampaio.
Coordenadora
Comitê de Ética em Pesquisa – UCB

Ilmos. Srs.

Otávio de Tolêdo Nóbrega, Cláudio Olavo de Almeida Córdova, Clayton Franco Moraes, Juliana Oliveira de Toledo, Roberta da Silva Paula, Vinícius Carolino Souza.

9.4 Questionário

Ficha de Saúde

Ficha n°

Motorista

Outros

Data / / Local de realiza BR: KM: SRPFR: DEL: UNIDADE SEST/SENAT: Horário INICIAL :

1ª Estação - Coleta

Nome CPF

Endereço de domicilio CEP

Cidade/UF Fone/DDD Sexo M F Data de Nasc.

Estado Civil Escolaridade Data da 1ª Habilitação Categoria A B C D E

Quantas dirige por dia Envolveu-se em Acidentes em Rodovias? S N Transporta Prod. Perigosos? S N Qual?

Possui plano de saúde? S N Utilizou nos últimos 6 meses? S N Já Participou de algum Comandos de Saúde? S N

Diabético? S N Hipertenso? S N Está em uso de algum medicamento? S N Qual?

Tabagista? S N Número de Cigarros por dia Há quanto tempo fuma? Possui histórico recente de tortura/desmaio? S N

Faz uso de bebida alcoólica? S N Com que frequência? x por semana

Quantas horas de sono tem em média? Como classificaria seu sono? Ótimo Razoável Ruim

Qual a probabilidade de você "cochilar" ou adormecer nas situações que serão apresentadas a seguir, em contraste com estar se sentindo simplesmente cansado?

Utilize a escala (Chance de cochilar) Nenhuma Pequena Moderada Alta

Sentado e lendo Assistindo TV Sentado em lugar público (ex: sala de espera)

Como passageiro de trem, carro ou ônibus, andando uma hora sem parar Deitando-se para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem

Sentado e conversando com alguém Sentado calmamente após o almoço, sem álcool

Se você tiver de carro, enquanto para por alguns minutos em virtude de trânsito intenso Total de Pontos

Pratica atividade física? S N Com que frequência? X por semana

2ª Estação - Antropometria I

Peso Kg Altura m IMC Kg/m² Circunferência Abdominal cm Circunferência Cervical cm

3ª Estação - Antropometria II

Pressão Arterial X mmHg Gordura Corporal % Frequência Cardíaca (FC) bpm Saturação de Oxigênio %

4ª Estação - Medicina de Tráfego

Força Manual: D Kgf E Kgf Acuidade Auditiva: D Db E Db Acuidade Visual: OD % OE %

Visão Estereoscópica: Aproximação/Distanciamento S N Alinhamento Central S N Reação ao Ofuscamento seg

Campo Visual: OD ° OE ° Visão Cromática: Verde S