

**Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo**

Avaliação ergonômica dos locais de descanso de motoristas de caminhão e qualidade do sono.

Felipe Pereira Rocha

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Saúde Pública

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudia Roberta de Castro Moreno

**São Paulo
2021**

Avaliação ergonômica dos locais de descanso de motoristas de caminhão e qualidade do sono.

Felipe Pereira Rocha

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Saúde Pública

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudia Roberta de Castro Moreno

VERSÃO REVISADA

**São Paulo
2021**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

AGRADECIMENTOS

Neste espaço, faço questão de deixar meus agradecimentos a todos que participaram direta ou indiretamente desta jornada...

Primeiramente agradeço à Deus pela oportunidade de ter tido a experiência de obter conhecimento na maior instituição de pesquisa do país.

À minha mãe Ilma e meu pai José Carlos, pelo apoio em todos os momentos da pesquisa, inclusive, nos mais desafiadores.

À minha querida orientadora e amiga Claudia Moreno, por ter me dado a oportunidade de ser seu orientando e de ter me ensinado a ser um melhor pesquisador através de seus ensinamentos e sua sabedoria. Me sinto abençoado por ter tido a oportunidade de ser seu aluno.

À minha querida e amada esposa Daniele, pelo apoio e paciência em todos os momentos da pesquisa.

À minha amiga Elaine, por sempre estar disponível e me fornecer o apoio necessário durante a análise de dados ao longo das diversas reuniões que tivemos.

Ao Robert e ao Victor, pela parceria ao longo das disciplinas cursadas no início do doutorado.

À Patrícia, Ana Carolina e Talita, pela parceria e conselhos no doutorado e em todos os momentos importantes da minha vida.

Ao Silvio Sanches, por ter ajudado na autorização da fase de campo sem a qual essa tese não seria possível.

À Natália, pela preciosa ajuda na elaboração do banco de dados.

A todos os motoristas de caminhão que reservaram uma parte do seu precioso tempo para participar da pesquisa. Meu muito obrigado!

À CAPES pelo apoio financeiro ao longo do doutorado

“Onde não há conselho os projetos saem vãos, mas,
com a multidão de conselheiros, se confirmarão”

Provérbios de Salomão 15:22

RESUMO

Rocha FP. Avaliação dos locais de descanso e qualidade do sono dos motoristas de caminhão em uma transportadora de grande porte. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2021.

Objetivo: Este estudo tem como objetivo geral avaliar os locais de descanso de motoristas de caminhão e sua associação com a qualidade do sono utilizando uma abordagem ergonômica. Para tal, discutiu-se fatores da organização de trabalho dos motoristas, a necessidade de uma política intersetorial e o desempenho do instrumento ergonômico adaptado Ergonomic Workplace Analysis (EWA) como avaliador dos locais de descanso. **Métodos:** A presente pesquisa foi realizada junto à motoristas de caminhão de uma transportadora de grande porte do estado de São Paulo. No primeiro artigo, foi elaborado um ensaio no qual se discutem as lacunas presentes na recente legislação da categoria, os possíveis efeitos na organização de trabalho e a necessidade de uma política intersetorial. No segundo artigo é realizado uma avaliação, mediante um instrumento adaptado denominado EWA, com intuito de analisar a associação entre a qualidade do sono, avaliado pelo Pittsburgh Sleep Questionnaire (PSQI), e a qualidade do local de descanso dos motoristas de caminhão. O terceiro artigo aborda mais detalhadamente a atividade dos motoristas, as variáveis avaliadas pelo EWA e sugestões de melhorias a partir da visão da Ergonomia da Atividade. **Resultados:** Os resultados obtidos pelo estudo estão dispostos sob a forma de três manuscritos. O primeiro notabiliza-se por trazer à tona um panorama atualizado dos principais fatores organizacionais aos quais prejudicam tanto a saúde e segurança quanto a qualidade do sono dos motoristas. Discute-se a legislação atual sugerindo a criação de uma política intersetorial. O segundo artigo aborda a hipótese principal do estudo, na qual a qualidade do local de descanso contribui para a piora da qualidade do sono dos motoristas de caminhão. O terceiro artigo revela um estudo no qual traz mais detalhadamente o fluxo de trabalho da transportadora, as variáveis utilizadas pelo instrumento adaptado do EWA e sugestões de melhorias quanto à avaliação do local de descanso dos motoristas. **Conclusão:** A política intersetorial se mostra indispensável para uma melhor uniformização das políticas públicas direcionadas aos motoristas de caminhão em prol de uma organização de trabalho saudável. Ademais, a qualidade do local de

descanso, no presente estudo, aparentemente, possui pouca influência na qualidade do sono. Contudo, o instrumento do EWA se mostrou satisfatório na análise da qualidade do local de descanso, sendo, portanto, necessários novos estudos.

Palavras-chave: sono, local de descanso, motoristas de caminhão, ergonomia.

ABSTRACT

Rocha FP. Evaluation of truck driver rest locations and sleep quality. [PhD thesis]. São Paulo: School of Public Health of the USP; 2021.

Aim: This study aims to evaluate truck drivers' resting locations and their association with sleep quality using an ergonomic approach. To this end, factors of the drivers' work organization, the need for an intersectoral policy and the performance of the adapted ergonomic instrument Ergonomic Workplace Analysis (EWA) were discussed.

Methods: This research was carried out with truck drivers of a large transportation company in the state of São Paulo. In the first highlighted article, an essay was elaborated in which the gaps present in the recent legislation of the category are discussed, the possible effects on the work organization and the need for an intersectoral policy. In the second article, an evaluation is performed, using an adapted instrument called EWA, in order to analyze the association between sleep quality, assessed by the Pittsburgh Sleep Questionnaire (PSQI), and the quality of the resting locations for truck drivers. The third article presents in more detail the activity of drivers, the variables assessed by the EWA and provide suggestions for improvements from the perspective of Ergonomic Work Analysis. **Results:** The results obtained by the study are arranged in the form of three manuscripts. The first is notable for bringing up to date an updated overview of the main organizational factors that harm both health and safety and the quality of sleep for drivers. Current legislation is discussed suggesting the creation of an intersectoral policy. The second article addresses the main hypothesis of the study, in which the quality of the resting place contributes to the worsening of the sleep quality of truck drivers. The third article reveals a study in which the transportation company's workflow is explained in more detail, the variables used by the EWA's adapted instrument and suggestions for improvements regarding the assessment of the drivers' resting place. **Conclusion:** The intersectoral policy proves to be indispensable for a better uniformity of public policies aimed at truck drivers in favor of a healthy work organization. Furthermore, the quality of the resting place, in the present study, apparently, has little influence on the quality of sleep. However, the instrument EWA proved to be satisfactory in the analysis of the quality of the resting place. Therefore, further studies are needed.

Keywords: sleep, rest locations, truck drivers, ergonomics.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	
2. INTRODUÇÃO	17
2.1 Aspectos da abordagem ergonômica.....	17
2.2 Ritmos biológicos e trabalho em turnos	21
2.3 Organização de trabalho dos motoristas de caminhão	25
3. OBJETIVOS	30
3.1 Objetivo geral	30
3.2 Objetivos específicos.....	31
3.2.1 Primeiro artigo	31
3.2.2 Segundo artigo	31
3.2.3 Terceiro artigo.....	31
4. MATERIAIS E MÉTODOS	31
4.1.1 Tipo de estudo.....	31
4.1.2 Local de estudo	31
4.1.3 Delineamento das variáveis	33
4.4 Análise dos dados.....	34
4.5 Financiamento do estudo.....	35
4.6 Aspectos éticos.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5.1 Artigo 1.....	36
5.2 Artigo 2.....	43
5.3 Artigo 3.....	62
6. Considerações finais.....	79
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
8. APÊNDICES	
Apêndice A – Instrumentos de coleta de dados	96
Apêndice B – Ergonomic Workplace Analysis (adaptado)	110
Apêndice C – Termo de consentimento livre e esclarecido	114
Apêndice D – Tabela de medidas segundo a marca e modelo do caminhão.....	116
Apêndice E – Dinâmica de trabalho dos motoristas de caminhão.....	118
9. ANEXOS	
Anexo A – Currículo Lattes da orientadora	120
Anexo B – Currículo Lattes do doutorando	121
Anexo C – Folha de aprovação CEP	122

Anexo D – Folha de autorização de pesquisa em campo transportadora.....	125
---	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de transferência de cargas entre as filiais da empresa

Artigo 1 – Figura 1 Política intersetorial necessária para o planejamento estratégico das políticas públicas envolvendo motoristas de caminhão

Artigo 2 – Figura 1 Avaliações subjetivas do analista e motoristas de caminhão de acordo com a média das variáveis do EWA, segundo o alojamento (A) e caminhão (B)

Artigo 2 – Figura 2 Proporção das avaliações do analista e dos motoristas de caminhão com valor >4 segundo o alojamento (A) e caminhão (B)

Artigo 3 – Figura 1 Interior do quarto do alojamento disponível nas filiais localizadas em São Paulo (A) e Campinas (B)

Artigo 3 – Figura 2 Cama-leito no interior de um dos caminhões dos motoristas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AET – Análise Ergonômica do Trabalho

BQ – Berlin Questionnaire

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

ESS – Epworth Sleepiness Scale

EWA – Ergonomic Workplace Analysis

MEQ – Morningness Eveningness Questionnaire

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PSQI – Pittsburgh Sleep Quality Index

SAOS – Síndrome da Apneia Obstrutiva Crônica do Sono

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFSCAR – Universidade Federal de São Paulo

USP – Universidade de São Paulo

1. APRESENTAÇÃO

Neste primeiro tópico, são apresentados alguns fatos relevantes para a gênese da presente tese ao longo dos quatro anos de pós-graduação. Inicialmente, destaco que o meu interesse pela Saúde do Trabalhador vem desde o mestrado, no qual tive a oportunidade de avaliar os principais motivos de afastamento-doença entre profissionais da saúde de um hospital de grande porte. O mestrado me proporcionou o primeiro contato com a Faculdade de Saúde Pública por meio da disciplina “Ergonomia da Atividade” com os professores Rodolfo Vilela e José Marçal.

Após a defesa da dissertação, havia crescido em mim o desejo de aliar a ergonomia com a saúde do trabalhador. Foi então que, durante a prova de arguição do processo seletivo do doutorado, tive o prazer de conhecer a Prof^a Claudia Roberta de Castro Moreno, a qual demonstrou interesse em realizar esta fusão dentro de sua linha de pesquisa com motoristas de caminhão sob a ótica cronobiológica e trabalho em turnos. A partir deste momento, já com o curso em andamento, pude conhecer diversas disciplinas importantes para o desenvolvimento do estudo.

Nesse contexto, a elaboração do projeto de pesquisa foi fruto de diversas reuniões entre o grupo de pesquisa ou entre o aluno e a orientadora, as quais nortearam o delineamento a ser utilizado e a transportadora participante. Neste aspecto, foi realizado contato via e-mail e, posteriormente, telefônico com o gerente da transportadora, nos quais foram explicitados os objetivos de pesquisa e detalhes do estudo.

Após este primeiro contato, foram agendadas visitas nas filiais de São Paulo e Campinas no intuito de conhecer a empresa e solicitar uma carta de autorização para a fase de campo da pesquisa. A seguir, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública e, a partir deste momento, foi possível iniciar a fase de campo.

A princípio, planejamos visitar mais de duas filiais, contudo esbarramos em dificuldades logísticas e financeiras. Então, foram escolhidas as filiais de São Paulo e de Campinas para a fase de campo. No primeiro dia de coleta, fui muito bem recebido pelos motoristas e pude explicar o motivo de minha presença na transportadora. Contudo, após o final do primeiro dia de coleta e quando quase estava chegando em casa, fui abordado e furtado. Todo o material coletado foi levado, incluindo meu celular

e meus óculos de grau. Confesso que não entendi o motivo do furto dos óculos de grau (forte por sinal), mas passado o susto aprendi na prática que percalços na pesquisa de campo acontecem e, felizmente, esse episódio não se repetiu nas outras visitas.

Apesar disso, a fase de campo me trouxe diversas experiências com os motoristas, pois pude testemunhar a sinceridade e simplicidade de cada um, as experiências de vida, suas expectativas e aspirações. São momentos inesquecíveis que nos fazem crescer como ser humano e nos inspiram a continuar a caminhada não importando o obstáculo apresentado ao longo do percurso. Diversas análises foram realizadas no intuito de extrair o melhor resultado possível para a tese, o que demandou muitas reuniões para encontrar a melhor forma de apresentar os dados.

A organização desta tese segue as diretrizes de “outra forma de apresentação de teses”, conforme deliberação da CPG em sua sessão 9ª/2008 de 05/06/2008. Tal apresentação prevê que a tese de doutorado deve incluir, no mínimo, três manuscritos resultantes do projeto de pesquisa do doutorado, sendo que o terceiro não deve ter sido submetido ou publicado em periódico ou capítulo de livro. Os outros dois artigos devem ter sido submetidos ou publicados em periódicos.

A estrutura da tese está disposta da seguinte forma: introdução, a qual apresenta a base científica que justifica a escolha do tema. Os objetivos que descrevem o propósito do estudo; a metodologia utilizada, com a apresentação dos instrumentos de pesquisa; os resultados e discussões descritos sob a forma de três artigos científicos, além das considerações finais onde é feito um apanhado geral e deliberações do autor.

2. INTRODUÇÃO

Nesse capítulo serão discutidos os referenciais teóricos que embasam a presente tese. Em um primeiro momento, é destacado, de forma sucinta, a ergonomia quanto às suas diversas definições, abordagens e duas importantes metodologias para o processo de análise do ambiente de trabalho.

O segundo referencial está inserido no amplo espectro da disciplina da Cronobiologia: os ritmos biológicos e o trabalho em turnos. Os ritmos biológicos são discutidos no intuito de elucidar o funcionamento dos nossos sistemas de temporização e o seu comportamento na presença de estímulos externos oriundos da natureza ou da atividade humana.

No terceiro tópico, são abordadas pesquisas a respeito dos motoristas de caminhão e destacados fatores desencadeados ao longo das jornadas de trabalho, que podem prejudicar a saúde e a segurança desses profissionais. Neste aspecto, o trabalho em turno, especialmente o noturno, pode contribuir decisivamente para a piora da qualidade do sono.

2.1 ASPECTOS DA ABORDAGEM ERGONÔMICA

No mundo contemporâneo, a organização de trabalho sofreu diversas transformações ao longo do desenvolvimento do capitalismo. Esta realidade trouxe avanços à sociedade, mas também consequências à saúde e segurança dos trabalhadores, as quais se refletem na alta prevalência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (MENDES e DIAS, 1991; MENDES e WAISSMANN, 2013).

Neste íterim está a ergonomia, derivada do grego *Ergon* (trabalho) e *nomos* (normas, regras, leis). É definida como uma disciplina científica voltada ao entendimento das interações entre os seres humanos e os mais variados elementos e sistemas da organização de trabalho mediante a aplicação de

dados, teorias, princípios e metodologias no intuito de promover o bem-estar humano em consonância ao seu trabalho (MEISTER, 1999; DUL e WEERDMEESTER, 2012; PINTO et al., 2018)

Segundo Assunção e Lima (2001), a ergonomia se caracteriza por ser o estudo do trabalho tendo em vista o equilíbrio entre a saúde do trabalhador e a produtividade. Ao estudar a relação entre o ser humano e sua atividade, a ergonomia incorpora conhecimentos de diversas áreas como a fisiologia e a psicologia, no intuito de identificar fatores prejudiciais à saúde do trabalhador, entendendo a maneira no qual é realizada a tarefa tendo em vista a subjetividade, ou seja, a personalidade, a idade, as decisões perante um imprevisto, etc.

No que se refere aos seus domínios de especialização, pode-se citar a ergonomia física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física, de origem anglo-saxônica, está relacionada aos aspectos anatômicos humanos, à antropometria, fisiologia e biomecânica que dão ênfase à análise das posturas no trabalho, manuseio de materiais, o projeto do posto de trabalho, movimentos repetitivos e outros (DUL e WEERDMEESTER, 2012; PINTO et al., 2018).

A especialização ergonômica no âmbito cognitivo refere-se aos processos mentais que englobam a memória, o raciocínio, a percepção e resposta motora resultantes da interação com o sistema de trabalho. A ergonomia organizacional, por sua vez, envolve o aprimoramento dos sistemas sociotécnicos abrangendo suas estruturas organizacionais, políticas e processos de trabalho. Incluem-se, neste contexto, o gerenciamento, a organização temporal do trabalho, a gestão da qualidade entre outros (VINAGRE e CASTRO, 2016; PINTO et al., 2018).

Tendo em vista os aspectos supracitados, pode-se destacar duas abordagens importantes: o instrumento Ergonomic Workplace Analysis (EWA) e a metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) (AHONEM et al., 1989; GUÉRIN et al., 2001). Tais abordagens possuem diferentes objetivos no âmbito da análise da atividade do trabalho. Contudo, podem ser utilizadas de forma conjunta no intuito de coletar mais informações acerca de uma organização de trabalho sob investigação.

O EWA é um instrumento para guiar o registro de informações sobre o posto de trabalho. É utilizado para avaliar os locais de trabalho e permite a comparação de diferentes postos com o mesmo tipo de atividade. Além disso, é um instrumento de avaliação qualitativa das condições de trabalho, embora admita contagens quantitativas em algumas categorias de análise. O embasamento teórico do instrumento reside em matérias pertinentes à área da ergonomia, com participação do trabalhador a partir da sua percepção dos aspectos que regem o trabalho (AHONEM et al., 1989).

Este instrumento é original da Finlândia e teve sua tradução permitida para o português sob a coordenação de João Alberto Camarotto, mediante um grupo especializado em ergonomia, Ergo & Ação, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Desde então, estudos foram realizados em diversos ambientes de trabalho e grupos populacionais como consultórios odontológicos, trabalhadores de cana-de-açúcar, centros de reabilitação e indústrias farmacêuticas (BORMIO et al., 2011; SHARAN, 2012; BATAGIN e PATROCINIO, 2016)

Ao nos remetermos à AET, sua concepção é de origem francesa em resposta à demanda social colocada pelos seus trabalhadores e representantes quanto à melhoria das condições de trabalho e antecipação de problemas na saúde. No Brasil, após o 1º Seminário Brasileiro de Ergonomia em 1975, Alain Wisner, renomado ergonomista francês, foi o responsável por dar início ao processo de institucionalização e desenvolvimento da AET no país (FILHO e LIMA, 2015).

A AET tem, fundamentalmente, outro objetivo se comparada ao EWA: o de reconhecer características e significados do trabalho tratando-se, portando, de um recurso metodológico mais abrangente e aprofundado, com diversas possibilidades de síntese e desdobramentos. O sentido da AET não é realizar um julgamento sobre o trabalho, mas o de buscar compreensão e elementos que justifiquem uma intervenção que valorize o saber e a experiência do operador (GUÉRIN et al., 2001).

A AET possui como diferencial analisar três realidades: a tarefa, a atividade de trabalho e o trabalho como unidade da atividade de trabalho.

Segundo Guérin et al. (2001), a tarefa é definida como sendo os resultados e as condições previamente estabelecidas pela organização do trabalho ao assalariado, ou seja, ela é obrigatória, exterior à realidade e planejada sem considerar as variabilidades e constrangimentos da atividade real.

Por meio da AET é possível identificar aspectos, muitas vezes, desconhecidos, permitindo a confrontação entre a tarefa prescrita, pela organização de trabalho, e a tarefa real realizada pelos profissionais em seu ambiente laboral. Tal identificação permite evidenciar como essa confrontação incide na saúde dos trabalhadores. Nesse sentido, a atividade de trabalho nunca se limita apenas à execução da tarefa prescrita, pois os trabalhadores imprimem sua subjetividade e elaboram estratégias as quais visam contornar as vicissitudes inerentes ao prescrito (GUÉRIN et al., 2001)

A atividade de trabalho se remete às estratégias operatórias elaboradas pelos assalariados para adaptar o afastamento entre o trabalho prescrito e os constrangimentos inerentes ao trabalho real. Já o trabalho como unidade da atividade de trabalho se refere aos resultados e condições reais que são efetivamente postos em prática (GUÉRIN et al., 2001).

Abrahão et al. (2009) define estratégias operatórias como:

“Um processo de regulação desenvolvido pelo trabalhador, visando organizar suas competências para responder às exigências da tarefa e aos seus limites pessoais. A estratégia operatória envolve mecanismos cognitivos como a atenção e resolução de problemas, resultando em um conjunto de ações denominadas como `modo operatório’” (ABRAHÃO et al., 2009, p.167).

Tais estratégias são oriundas da confrontação entre as informações do ambiente e as experiências anteriores armazenadas na memória para, posteriormente, elaborar uma gama de ações no intuito de cumprir o objetivo previamente estabelecido (ABRAHÃO et al., 2009).

Para Daniellou et al. (2004), a “dinâmica da transformação dos constrangimentos” constitui-se como um dos domínios da ergonomia. Este conceito é resultante de um contexto entre a ação coletiva desenvolvida pelos

trabalhadores na tentativa de obter os resultados da organização. A ergonomia, nesse aspecto, contribui para revelar e minimizar os constrangimentos, as pressões que os mesmos provocam e as consequências ao assalariado.

Nesse contexto, o EWA, por ser um instrumento elaborado para uma análise sistemática dos fatores que compõem a tarefa executada pelos trabalhadores, pode ser utilizado para complementar e subsidiar a AET para a análise de postos de trabalho tendo em vista a avaliação dos trabalhadores, conforme mostram diversos estudos. No entanto, deve-se deixar claro que ambas metodologias não são proporcionalmente equivalentes (BORMIO et al., 2011; SHARAN, 2012; BATAGIN e PATROCINIO, 2016)

2.2 RITMOS BIOLÓGICOS E TRABALHO EM TURNOS

A humanidade dispõe da habilidade de ajuste aos ciclos da natureza ao longo da vida. Aos ciclos periódicos do ambiente natural, as funções do organismo sincronizam-se ao longo do tempo, constituindo assim padrões regulares denominados ritmos biológicos. Neste aspecto, a gênese dos ritmos biológicos pertence ao próprio organismo e a função dos estímulos externos se refere ao adiantamento ou atraso de mecanismos do sistema temporal endógeno, conhecido popularmente como “relógio biológico” (MENNA-BARRETO, 2003).

Contudo, o termo “relógio biológico”, apesar de bastante utilizado na literatura, se mostra inadequado para caracterizar os ritmos circadianos de um organismo devido ao caráter reducionista que a palavra “relógio” possui, limitando a interpretação a um sistema fechado. A substituição do termo por “sistema de temporização” se mostra mais adequado por ser mais abrangente e leva em consideração a variabilidade dos ritmos biológicos (MENNA-BARRETO, 2005).

A Cronobiologia, nesse contexto, é o ramo da Biologia que estuda a dimensão temporal da matéria viva, sendo os ritmos biológicos os aspectos mais difundidos (MENNA-BARRETO, 2003).

Nesse sentido, os estímulos do ambiente externo ao longo das 24 horas que ditam a frequência dos ritmos biológicos são denominados *zeitgebers* (*zeit*, tempo; *geber*, doador), palavra alemã comumente traduzida como doador do tempo, com o sentido de sincronizador ambiental. Tais sincronizadores podem ser fóticos, como a luz e escuridão, ou não fóticos como, horário das refeições, atividade física, consumo de medicamentos, aspectos sociais, dentre outros. De forma mais clara, sincronizadores são fatores ou um conjunto de fatores que atuam diretamente no período e na estrutura dos ritmos biológicos (SMOLENSKY e REINBERG, 1990; SIEBENALER e MCGOVEN, 1991; MENNA-BARRETO, 2003; MISTLBERGER e SKENE, 2005).

Pesquisas mostram que o trabalho em turnos – especialmente noturno – pode contribuir para a dessincronização dos ritmos biológicos dos trabalhadores, principalmente, quando há alteração brusca do padrão do sono do dia pela noite devido, muitas vezes, à escala de trabalho imposta pelos empregadores, uma vez que estas não levam em conta o tempo hábil necessário para adaptação dos ritmos biológicos. Com isso, crescem as dificuldades para realização das tarefas de forma contínua e segura (MENNA-BARRETO, 2003; MORENO et al., 2003).

Segundo FISHER (2003), o trabalho em turnos se caracteriza pela continuidade da produção ou da prestação de serviços desempenhada por turmas (grupo de trabalhadores) nos ambientes de trabalho. A continuidade da produção pode ser realizada ininterruptamente ou podendo ser interrompido à noite, fim de semanas, feriados ou qualquer dia predeterminado.

No Brasil, a legislação trabalhista define trabalho em turnos sendo aquele realizado entre 22:00 horas de um dia até 05:00 horas do dia seguinte e define “a jornada de trabalho de seis horas para horário de trabalho ininterruptos de revezamento, salvo negociação coletiva” (BRASIL, 1947). Um avanço importante se refere à inclusão do trabalho em turnos na lista de doenças relacionadas ao trabalho do Ministério da Saúde como fator de risco ou agente etiológico de natureza ocupacional (Z56.6), desenvolvimento de transtornos do ciclo vigília-sono por fatores não-orgânicos (F51.2) e distúrbios do ciclo vigília-sono (G47.2) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995; FISCHER, 2003).

Em termos numéricos, no continente europeu, estima-se que 20% da população esteja desenvolvendo suas atividades em trabalhos em turnos (HICKLIN e SCHWANDER, 2019). Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (2013), dos 90,1 milhões de brasileiros trabalhadores maiores de 18 anos, 14,9% trabalham à noite (entre 22 e 5 horas). Destes, 39,3% pertencem ao setor de alojamento e alimentação, e 29,4% são estimados para o setor de transportes, armazenagem e correio. Estes dados são importantes porque revelam a magnitude do trabalho em turnos na sociedade atual (HARRINGTON, 2001; FISCHER, 2003; MORENO, 2007; AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE, 2016).

Nos fins de semana, o trabalho em turnos ocupa um tempo socialmente estabelecido para entretenimento. O trabalho em turnos dificulta a presença em cursos ou faculdades, instituições de pesquisa, bibliotecas entre outros. Na esfera familiar, os trabalhadores se deparam com problemas conjugais relativos ao companheirismo, à intimidade sexual e, no caso do gênero feminino, às questões relativas à dupla-jornada (casa e trabalho) (HARRINGTON, 2001; ROTENBERG, 2003; FERNANDEZ et al., 2016).

A adaptação ao trabalho em turnos é influenciada, ainda, por fatores internos e externos do indivíduo. Dentre os principais fatores inerentes ao indivíduo, pode-se citar o sexo, a idade, a aptidão física, o estado de saúde, a preferência e flexibilidade dos hábitos de sono e, até mesmo, características de personalidade (introversão/extroversão). Já os fatores externos se referem aos hábitos de vida, condições de trabalho, organização do trabalho, fatores econômicos entre outros (FISCHER, 2003; GRANDNER, 2017; MORENO et al., 2019).

Os fatores internos e externos atuam em conjunto no indivíduo e contribuem para o surgimento de distúrbios fisiológicos referentes aos mecanismos circadianos e, também, a distúrbios psíquicos expressos no aumento dos níveis de estresse, ansiedade e depressão. Nesse aspecto, os efeitos, ao longo do tempo, repercutem negativamente na saúde, conforme revelam diversos estudos (HARRINGTON, 2001; OHAYON e PARTINEN, 2002; FISCHER, 2003; LIU et al., 2013; MORENO et al., 2019)

Tendo em vista esses aspectos, percebe-se a presença marcante do trabalho em turnos na sociedade moderna. A necessidade de atividades ininterruptas supre as demandas básicas populacionais. Contudo, na mesma medida, modifica profundamente a maneira pelo qual o indivíduo convive socialmente no seu tempo livre e em outros aspectos da vida pessoal (ROTENBERG, 2003; HARRINGTON, 2001; FERNANDEZ et al., 2016; MORENO et al., 2019).

Estudos realizados em diversos grupos populacionais, revelam os distúrbios relacionados ao sono e suas possíveis causas (BEIJAMINI et al., 2016; KERKHOF, 2017; HOMBALI et al., 2019).

O estudo transversal de Hombali et al. (2019), realizado junto à 400 pacientes do Instituto de Saúde Mental de Singapura, revelou a prevalência de 40.8% de distúrbios do sono. Dentre os distúrbios encontrados foram narcolepsia, roncos, síndrome das pernas inquietas entre outros. Além disso, 65.8% dos pacientes relataram sofrer de sintomas de insônia.

Em um estudo holandês, Kerkhof (2016) destaca os distúrbios do sono presentes numa população de 2.089 indivíduos. Foi encontrada prevalência de 32.1% de distúrbios gerais do sono, 43.2% de sono insuficiente, 8.2% para insônia entre outros. Foi observado que jovens do sexo feminino alcançaram maior prevalência de distúrbios do sono se comparados ao masculino.

Outras pesquisas nacionais e internacionais destacam a sonolência diurna e o aumento da prevalência da insônia de pessoas residentes em grandes metrópoles assim como grupos populacionais de cidades mais afastadas onde não há um processo de urbanização consolidado (MARTINS et al., 2016; BEIJAMINI et al., 2016; FELDEN et al., 2018; THORARINSDOTTIR et al., 2019).

Beijamini et al. (2016) analisaram as características do sono da população de Baependi, localizada no estado de Minas Gerais mediante a utilização de três instrumentos de coleta traduzidos e validados para o português: Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS) e Morningness – Eveningness Questionnaire (MEQ). Dos 1334 sujeitos considerados elegíveis para o estudo, 31,7% apresentaram sonolência diurna excessiva, 34,9%

apresentaram pontuação maior ou igual a 5 para o PSQI significando qualidade do sono ruim, especialmente para mulheres quando comparados aos homens.

Já o estudo europeu de Thorarinsdottir et al. (2019), realizado em uma população de 1.338 sujeitos, identificou a prevalência de diversos distúrbios de sono como a síndrome das pernas inquietas, refluxo esofágico noturno, insônia e má qualidade do sono em indivíduos classificados com sonolência excessiva diurna de acordo com ESS.

As pesquisas mencionadas revelam a importância do sono para o campo da saúde pública, não só em termos nacionais, mas também internacionais. Faz-se necessário compreender seus distúrbios nas mais variadas populações, no intuito de elaborar propostas e intervenções adequadas à cada realidade estudada. O sono vai além do aspecto individual e deve ser compreendido sob o ponto de vista holístico, levando-se em consideração aspectos sociais, demográficos, ambientais, biológicos e psicológicos (ALEXANDROS et al., 2013; BEIJAMINI et al., 2016; FELDEN et al., 2018; THORARINSDOTTIR et al., 2019).

2.3 ORGANIZAÇÃO DE TRABALHO DOS MOTORISTAS DE CAMINHÃO

A atividade de trabalho dos profissionais motoristas de caminhão influencia direta ou indiretamente a vida da população, o que foi evidenciado pelas consequências de greves nacionais recentes (LOPES et al., 2019). Diversos estudos evidenciam que, apesar da importância dessa atividade, o poder público vem negligenciando os muitos fatores da organização de trabalho capazes de prejudicar a saúde e segurança dos motoristas durante as viagens. O trabalho em turnos se faz presente nesta categoria profissional e seus efeitos na saúde são acompanhados por diversas pesquisas (SILVA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016; JUNIOR e GARCIA, 2018; SEKKAY et al., 2020).

Ao nos remetermos à dimensão da categoria, a Confederação Nacional de Transporte, após entrevistar 1.066 motoristas em todo Brasil, encontrou maior concentração de motoristas na região sudeste do país (53,6%), maior proporção de autônomos (67%) e média de idade geral de 44,8 anos. A média mensal de quilômetros rodados observada foi um total de 9.561 km em uma jornada diária

de 11,5 horas (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2019). Tendo em vista a dimensão da categoria, estudos recentes revelam muitas dificuldades enfrentadas por motoristas de caminhão durante sua jornada diária (SILVA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016; GUGLIELMI et al., 2017; GARBARINO et al., 2018).

Dentre as dificuldades, pode-se citar a probabilidade da ocorrência de acidentes durante a jornada de trabalho. Estudos mostram que há falta de estratégias de prevenção e fiscalização nas estradas e em algum momento da profissão os motoristas sofreram ao menos um acidente (NARCISO e MELLO, 2017; JUNIOR e GARCIA, 2018). A elevada carga diária de trabalho, a sonolência excessiva diurna e a alta prevalência de doenças relacionadas com sono, como a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), favorecem as chances de ocorrência de acidentes (OLIVEIRA et al., 2016; GARBARINO et al., 2016; JUNIOR e GARCIA, 2018).

Nesse contexto, as longas jornadas de trabalho podem desencadear afecções musculoesqueléticas conforme mostra o estudo de Nazerian et al. (2020). Do total de 384 motoristas participantes, 57% deles se queixavam de dores na região lombar. Os resultados também demonstraram que horas de exposição às vibrações do motor estavam associadas ao desconforto dos ombros e pescoço.

Ao investigarem a sonolência ao volante, Rosso et al. (2016), observaram que 48% de 335 motoristas de caminhão italianos declararam ter sentido uma experiência de sonolência ao volante no último mês. Já Pylkkönen et al. (2014), ao estudarem 54 motoristas de caminhão finlandeses, identificaram 26,4% com sonolência severa no turno noturno e 11,7% no turno diurno. Destes, 37,8% que trabalhavam em turnos noturnos consecutivos, estiveram severamente sonolentos. Os autores sugerem que há uma chance maior de ocorrer sonolência severa em turnos noturnos se comparado aos turnos diurnos.

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), por sua vez, é o distúrbio respiratório relacionado ao sono mais comum entre motoristas de caminhão e maior se comparado à população geral (LEMOS et al., 2009; BRAECKMAN et al., 2011; CATARINO et al., 2014). Guglielmi et al. (2017) encontrou uma prevalência de 51.1% de SAOS entre motoristas de caminhão

italianos. Já Alahmari et al. (2019) relata prevalência de 29% entre 338 motoristas de caminhão sauditas. Os sintomas típicos da SAOS abrangem roncos, apneias, hipopneias, nictúria, despertares noturnos, fadiga, sonolência excessiva diurna, cefaleia e falta de atenção (GUGLIELMI et al., 2017; ALAHMARI et al., 2019).

Outra problemática no cotidiano dos motoristas se refere à qualidade de seus hábitos alimentares. A qualidade de sua dieta é prejudicada devido à extenuante jornada de trabalho, à necessidade do cumprimento dos prazos impostos pela empresa e, ainda, à falta de local adequado para alimentação. Tal situação coloca em risco a saúde metabólica e favorece o surgimento de doenças crônico-degenerativas como hipertensão arterial e diabetes (LEMKE et al., 2016; LEMKE et al., 2017; SENDALL et al., 2019).

Nesse contexto, em um estudo realizado com 262 caminhoneiros estadunidenses, 66,4% dos motoristas estavam com níveis abaixo do desejável do colesterol HDL e 23,4% alcançaram o valor limítrofe sugerindo risco elevado de aterosclerose. Além disso, a grande maioria da amostra, ou seja 80%, preenchia de dois a quatro critérios para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e síndromes metabólicas (LEMKE et al. 2016; LEMKE et al. 2017).

A dieta desequilibrada favorece um índice de massa corpórea inadequado conforme mostra Hege et al. (2016). Em seu estudo, dos 260 motoristas participantes, a média do índice de massa corpóreo foi de 33.40 kg/m² (obesidade). Ademais, foi observado prevalência de 64.2% de obesos (IMC>30kg/m²) e 18.4% de obesos mórbidos (IMC>40 kg/m²). Observou-se, ainda, que trabalhar mais de 11 horas diárias estava associado estatisticamente à uma chance maior de desenvolver obesidade mórbida. O consumo de substâncias estimulantes lícitas e ilícitas durante a jornada laboral se mostra recorrente, prejudicando a saúde como um todo. Isso ocorre devido à necessidade dos motoristas de se manterem acordados visando o cumprimento dos prazos impostos para, dessa forma, adquirir melhor remuneração (LEOPOLDO et al., 2015; ROSSO et al., 2016; SILVA et al., 2016; BRAGAZZI et al., 2018)

Considerando a associação do álcool com drogas ilícitas, a pesquisa de Leopoldo et al. (2015) realizada entre motoristas de caminhão de rodovias do Estado de São Paulo, mostrou que, dos 535 sujeitos participantes, 67,3% relataram ter consumido álcool nos trinta dias anteriores à pesquisa em associação com outras drogas. As associações mais comuns foram o consumo de energéticos, anfetaminas, cigarros e cocaína.

Outra preocupação importante dos motoristas se refere à condição de segurança dos mesmos quanto ao cumprimento do seu trabalho conforme mostra Moreno e Rotenberg (2009). Os motoristas relataram medo de serem agredidos por assaltantes e de terem o veículo roubado, pois, nesse caso, pelo fato do veículo não pertencer à empresa contratante, não ocorre o reembolso da perda, o que ocorre em situações de roubo da mercadoria. A insegurança resultante dessa situação contribui para o aumento do estresse no trabalho.

O estudo de Ulhoa et al. (2011) revelou que a baixa satisfação no trabalho, número de anos de trabalho e tempo de sono restrito estão positivamente correlacionados com o cortisol, conhecido como o hormônio do stress. Observou-se um nível aumentado de cortisol durante os dias de trabalho, indicando resposta estressora positiva durante esses dias. Interessante destacar que o turno de trabalho irregular influenciou negativamente nos parâmetros normais de glicose e colesterol sanguíneo se comparado ao turno de trabalho regular.

A pesquisa de Sadeghniaat-Haghighi et al. (2016), realizada com 1500 motoristas de caminhão iranianos, avaliou a qualidade do sono e fatores relacionados visando a prevenção e redução de acidentes. Do total de sujeitos analisados, 62,3% obtiveram pontuação indicadora de baixa qualidade de sono. Além disso, a prevalência da baixa qualidade do sono entre os motoristas foi 88,03% para turnos noturnos e 69,13% para os demais turnos.

A análise da relação entre a qualidade do sono e a qualidade do local de descanso vem sendo discutida, por exemplo, em estudos com pilotos de avião e maquinistas de trem (LAMOND et al., 2005; ROACH et al., 2010; ROACH et al., 2018). O estudo de Lamond et al. (2005), realizado com 14 maquinistas de uma companhia de trem australiana, encontrou a média de horas de sono em casa

foi superior (7,8 h) do que a encontrada ao longo das viagens (4,0 h). Os maquinistas também relataram piora na qualidade durante as jornadas de trabalho. Roach et al. (2010), em seu estudo realizado com 301 pilotos de avião, estimaram o valor do grau de recuperação de fadiga proporcionado pelo sono. Os autores observaram que a recuperação da fadiga foi maior quando o sono foi realizado em casa em relação aos episódios de sono ocorridos nos aviões.

Ao nos remetermos à categoria profissional dos motoristas de caminhão, a relação entre qualidade do sono e seus respectivos locais de descanso vem sendo pouco exploradas tanto nacional quanto internacionalmente. Há, contudo, os estudos de Darwent et al. (2010) e de Baulk e Fletcher (2012), os quais procuraram contribuir para essa investigação.

Na pesquisa de Darwent et al. (2010), realizada com uma amostra de 32 sujeitos, foram analisados três locais de descanso: a residência, o depósito da empresa e o leito do próprio caminhão. Dados de actimetria¹ revelaram que a atividade entre o início do sono e o despertar são indicativos de baixa qualidade do sono de forma geral. Além disso, comparando-se os períodos de sono em relação aos locais de descanso foi observado que a escolha pelo descanso residencial resultava em uma antecedência do início do sono da ordem de 46 minutos se comparado ao leito do caminhão e 32 minutos mais cedo se comparado ao depósito da empresa.

Tais resultados são semelhantes aos encontrados no estudo de Baulk e Fletcher (2012), realizado com uma amostra de 37 motoristas de caminhão. A opção por descansar na própria residência resultou, em média, em períodos maiores de sono, melhor qualidade e um menor nível de cansaço se comparados ao descanso no próprio caminhão. Contudo, dentre os obstáculos para se obter uma melhor qualidade de sono na residência, os mais citados foram o ruído externo e problemas familiares. Já em locais de descanso distantes da residência, os problemas referidos foram a temperatura, ruído e a falta de locais adequados de parada.

¹ A actimetria é a aferição dos parâmetros de repouso e atividade por meio do uso de um acelerômetro colocado no braço não dominante (TRYON, 2004).

Apesar de não ser objetivo principal do estudo de Silva et al. (2016), um dos relatos dos motoristas de caminhão entrevistados revela a preocupação com as precárias condições de postos de parada, rodovias além da falta de segurança das mesmas. No intuito de atender as demandas por melhorias, os autores destacam o início do mapeamento dos postos de parada pelo Ministério dos Transportes tendo em vista a adequação à legislação vigente.

Estudos recentes com motoristas de caminhão estadunidenses sugerem a existência de associação entre a qualidade do sono com fatores organizacionais e comportamentais dos quais pode-se destacar as longas jornadas de trabalho, o trabalho em turno, tabagismo, sedentarismo e o alto risco de desenvolvimento de doenças cardiometabólicas (HEGE et al., 2018; HEGE et al., 2019).

Tendo em consideração os aspectos mencionados, observa-se a importância em se elaborar propostas de melhorias para os locais de descanso para, conseqüentemente, alcançar melhores níveis de qualidade do sono ao longo das viagens. A literatura revela diversos fatores que colocam em risco a saúde e segurança dos motoristas em seu ambiente de trabalho. Contudo, ainda há a necessidade de mais estudos voltados para o entendimento da relação entre a qualidade do local de descanso e a qualidade do sono, especialmente, ao longo das longas jornadas laborais. A partir do levantamento de resultados baseados em evidências, será possível a elaboração de estratégias voltadas para a melhora da qualidade do sono dessa importante profissão.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o local de descanso dos motoristas de caminhão de uma transportadora de grande porte do Estado de São Paulo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Primeiro artigo

Discutir as consequências das recentes transformações ocorridas na organização de trabalho, particularmente na legislação que regulamenta as atividades de motoristas de caminhão em território nacional e a necessidade de uma política intersetorial.

3.2.2 Segundo artigo

Avaliar o desempenho de um instrumento para avaliação do local de descanso dos motoristas de caminhão de uma transportadora de grande porte. O instrumento utilizou o EWA como modelo de modo a conter características específicas de locais de descanso para a análise.

3.2.3 Terceiro artigo

Avaliar os locais de descanso de motoristas de caminhão e sua associação com a qualidade do sono utilizando um instrumento de avaliação que utilizou a abordagem ergonômica como modelo.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1.1 Tipo de estudo

O presente estudo se caracteriza por ser transversal, descritivo com abordagem quantitativa, o que inclui análise de dados primários originados de coleta de dados em um transportadora de caminhão de grande porte.

4.1.2 Local de estudo

A coleta de dados se concretizou em uma empresa transportadora de caminhão de grande porte localizada no estado de São Paulo. Esta transportadora trabalha com a distribuição de mercadorias de diversos ramos, incluindo da informática, da indústria farmacêutica, aviação, eletrônica entre outros. Possui filiais em diversos estados da região sul e sudeste e conta com uma frota de mais de 1250 veículos leves, médios e pesados.

Observa-se na Figura 1 que a transportadora em questão é uma empresa de grande porte responsável pela distribuição de mercadorias em toda região sudeste do país.

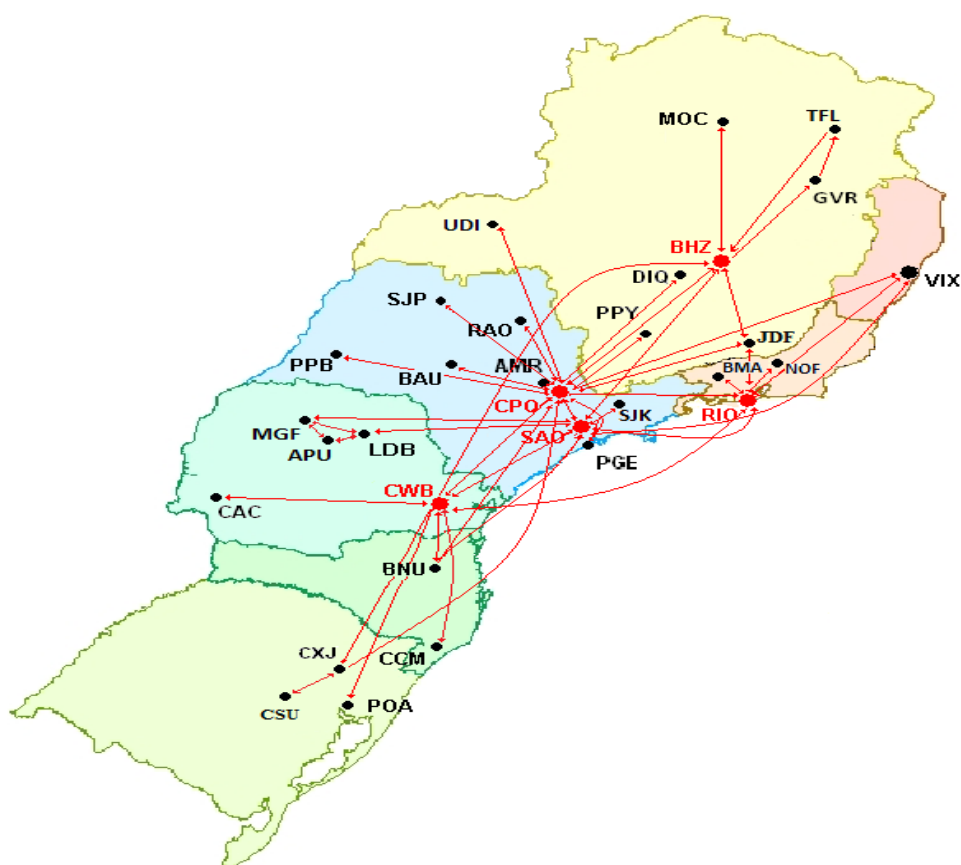


Figura 1 – Mapa de transferência de cargas entre as filiais da empresa. Os pontos vermelhos indicam as principais filiais onde são feitas as entregas das mercadorias para posterior distribuição e os pontos pretos caracterizam as filiais de apoio.

4.1.3 Delineamento e variáveis

A população do estudo foi composta por profissionais motoristas de caminhão responsáveis pelo transporte de mercadorias entre as seguintes filiais: Campinas e São Paulo (capital). A implementação do estudo ocorreu mediante a aplicação de um questionário contendo as seguintes variáveis sociodemográficas: idade, estado civil, sexo, renda, etc, além de hábitos comportamentais como tabagismo, consumo de álcool, cafeína, drogas ilícitas entre outros.

Os dados ocupacionais também foram obtidos como tipo de contrato de trabalho, exercício de outra atividade remunerada, turno de trabalho, tempo de experiência como motorista de caminhão, tempo de viagem e quilômetros rodados por dia entre outros.

A seguir, no intuito de investigar a associação entre local de descanso, qualidade do sono e risco de síndrome de SAOS foram aplicados dois tipos de questionários validados e traduzidos para o português: PSQI e BQ.

A qualidade do sono foi avaliada pelo PSQI, questionário largamente utilizado em diversos estudos da literatura. Caracteriza-se por ser autoaplicável e avalia o sono de forma quantitativa e qualitativa com perguntas referentes ao último mês. Possui sete componentes: qualidade do sono subjetiva; atraso do sono; duração do sono; eficiência do sono; distúrbios do sono; uso de medicações para dormir e disfunções diurnas. Cada componente do questionário vale de 0 a 3 pontos, podendo alcançar no máximo 21 pontos. Indivíduos com um total maior que 5 pontos são classificados com baixa qualidade do sono (BUYSEE et al., 1988; BERTOLAZI et al., 2011).

No intuito de estimar a SAOS foi aplicado o BQ por ser um instrumento reconhecido no meio científico e de comprovada alta especificidade (LEMOS et al., 2009; SMITH et al., 2011; KICINSKI et al., 2016).

É constituído de 10 itens subdivididos em 3 categorias referentes à roncopatias e apneias presenciais (5 itens), sonolência diurna (4 itens) e

hipertensão arterial/obesidade (1 item). São, também, solicitadas informações quanto à idade, peso, altura, circunferência de pescoço, gênero e raça. Faz-se necessário pontuação positiva para duas ou mais categorias para determinação de alto risco da SAOS (NIKOLAUS et al., 1999; VAZ et al., 2011). Os questionários mencionados estão dispostos no apêndice A.

Tendo em vista o aprofundamento da análise da qualidade dos locais de descanso elencados pelos motoristas de caminhão, foi aplicado, mediante agendamento de visitas in loco, um roteiro adaptado da metodologia qualitativa e quantitativa denominada EWA (AHONEM et al., 1989) disposto no apêndice B.

4.4. Análise dos dados

Após a revisão e codificação dos dados coletados, as informações contidas nos instrumentos de pesquisa foram armazenadas em um banco de dados por meio de digitação independente. Os dados foram tratados e avaliados estatisticamente com software SPSS versão 25.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) e Stata versão 21.0 (Stata corp, Texas, USA).

Com auxílio do programa G*Power, versão 3.1.9.2 (Kiel University, Germany), a amostra necessária para encontrar diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$) foi de 82 motoristas de caminhão, com poder amostral de 80% e tamanho de efeito de 0,35.

Em um primeiro momento, os dados obtidos foram analisados de forma descritiva. As variáveis qualitativas e quantitativas discretas foram avaliadas em tabelas de frequência absoluta/relativa e gráficos de barras. A análise das variáveis quantitativas contínuas, por sua vez, foram realizadas mediante o uso de tabelas de frequência absoluta e relativa. Todas as variáveis quantitativas foram descritas utilizando medidas de posição e dispersão dos dados (REIS e REIS, 2002; BUSSAB e MORETTIN, 2013).

No que tange à análise inferencial, para comparação de duas médias foi feita investigação da normalidade da amostra mediante teste de aderência à curva normal denominado Kolmogorov-Smirnov. A seguir, para investigação da homoscedasticidade foi realizado o teste de Levene. Foi aplicado o teste de

proporções (Qui-quadrado) em variáveis qualitativas (SIEGEL e CASTELLAN, 2008).

A correlação de Spearman foi utilizada para avaliar a correlação entre o score do PSQI e as avaliações subjetivas do EWA. Após esta etapa, foi aplicado uma análise de regressão linear múltipla considerando o score do PSQI como variável dependente e a avaliação do analista como variável independente. Todos os testes consideraram resultados estatisticamente significantes com $p < 0.05$.

4.5. Financiamento do estudo

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

4.6. Aspectos éticos

O projeto de pesquisa do referido estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da universidade de São Paulo, via cadastramento na Plataforma Brasil, com o seguinte número de parecer: 2.995.488 disposto no anexo C. Os sujeitos de pesquisa foram informados previamente sobre o estudo e da necessidade do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação, assegurando-os a confidencialidade e o caráter voluntário da pesquisa. O TCLE está disposto no apêndice C.

Conforme a resolução CNS 466/12, esta pesquisa se caracteriza por possuir riscos mínimos ao sujeito participante. Significa dizer que a probabilidade e a magnitude do dano ou desconforto pela participação não é maior dos aqueles vivenciados na rotina comum das pessoas ou durante exames físicos ou psicológicos de rotina. Dessa forma, no intuito de reduzir o risco, o pesquisador se comprometeu a sanar eventuais dúvidas e ressaltar o resguardo ético das informações obtidas sem que houvesse comprometimento da identidade dos

participantes. Em todas as fases do estudo, o pesquisador foi supervisionado para assegurar idoneidade dos dados e proteção das esferas física, psicológica e social dos participantes.




5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Artigo 1: Organização do trabalho de motoristas de caminhão: necessidade de uma política intersetorial (Submetido e publicado no periódico Revista Brasileira de Medicina do Trabalho no ano de 2018).

O artigo a ser apresentado abaixo aborda diversos fatores da organização de trabalho dos motoristas de caminhão que podem prejudicar a saúde e segurança dos mesmos ao longo das jornadas laborais. O texto destaca, particularmente, a legislação atual da categoria e a necessidade de uma política intersetorial capaz de articular políticas públicas cuja função seja proporcionar proteção e melhores condições de trabalho.

Organização do trabalho de motoristas de caminhão: necessidade de uma política intersetorial

Organization of truck drivers' work: need for an intersectoral policy

Felipe Pereira Rocha¹, Frida Marina Fischer², Claudia Roberta de Castro Moreno^{1,3}

RESUMO | A organização do trabalho de motoristas de caminhão tem se modificado intensamente nos últimos anos. Vêm sendo observados a terceirização das atividades de trabalho, o uso de escalas irregulares e longas jornadas de trabalho. As consequências da má organização de trabalho à saúde dos trabalhadores são severas, conforme demonstram diversas pesquisas científicas. Neste ensaio, discutem-se as consequências das recentes transformações ocorridas na organização de trabalho, particularmente na legislação que regulamenta as atividades de motoristas de caminhão em território nacional e a necessidade de uma política intersetorial capaz de articular as diversas políticas públicas voltadas para a proteção dessa importante categoria profissional.

Palavras-chave | saúde do trabalhador; colaboração intersetorial; serviços terceirizados; política pública.

ABSTRACT | The organization of truck drivers' work underwent considerable changes in recent years, with outsourcing, irregular shifts and extended working hours as some of its characteristics. Poor work organization has serious consequences for the health of workers, as shown by several scientific studies. In this essay we discuss the consequences of recent transformations in the organization of work, particularly the laws that regulate the activity of truck drivers in Brazil. We also point to the need for an intersectoral policy able to articulate the various public policies for the protection of this significant professional category.

Keywords | occupational health; intersectoral collaboration; outsourced services; public policy.

A TERCEIRIZAÇÃO NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

No mundo contemporâneo, o campo da saúde do trabalhador sofre forte influência de diversos aspectos conjunturais. Entre esses aspectos, ressaltam-se as importantes transformações na organização de trabalho. Os ideais apresentados pelo modelo econômico neoliberal avançaram significativamente e sobretudo ao longo da década de 1990, em razão do fenômeno da globalização, que resultou no aprofundamento das relações capitalistas intercontinentais entre países centrais e periféricos¹⁻⁴. Nesse contexto, as políticas neoliberais repercutiram negativamente no campo da saúde pública. No âmbito populacional, por exemplo, estudos mostram o agravamento das iniquidades em saúde responsáveis pelo aumento da desigualdade social e de índices de pobreza. O mesmo tem ocorrido na saúde do trabalhador, ao observarmos a proliferação de ambientes de trabalho insalubres, acidentes e doenças do trabalho, aumento das jornadas laborais abusivas, entre outros²⁻⁵.

O aumento da precarização das relações de trabalho, resultante, em parte, da reestruturação produtiva, levou à perda de direitos trabalhistas, como férias e décimo terceiro salário, contribuindo, dessa maneira, para uma eventual maior exposição a riscos ambientais e de ocorrência de acidentes de trabalho. Nessa perspectiva, a terceirização favoreceu a piora desse quadro ao intensificar a precarização do trabalho e suas consequências^{4,6-8}.

A terceirização caracteriza-se por ser uma forma de subcontratação derivada das modificações das relações de trabalho. Serve aos interesses das empresas contratantes de trabalho por proporcionar a redução de custos dos encargos trabalhistas e contribuir para a diminuição do efetivo da mão de obra, transferindo responsabilidades e, principalmente, a prevenção de riscos ambientais a empresas menores⁶. O processo de terceirização no Brasil não se restringe apenas às atividades de empresas consideradas não essenciais (limpeza, alimentação), mas, pelo contrário, começa a atingir atividades consideradas essenciais no processo produtivo. Nesse sentido, recentemente foi aprovada no Congresso Nacional a nova reforma trabalhista, que legaliza a terceirização para atividades-fim. Tal aprovação põe em risco a integridade física dos trabalhadores quanto a acidentes e doenças do trabalho, a curto e médio prazos⁷⁻⁹.

Há uma grande diversidade de atividades laborais em que podem ser observadas as consequências da transformação da organização de trabalho resultante das políticas neoliberais, particularmente da precarização das relações de trabalho e da terceirização. Entre elas, pode-se citar a categoria profissional dos motoristas de caminhão. Diversas publicações revelam as consequências à saúde dos motoristas profissionais de carga ao longo de meses e anos de trabalho¹⁰⁻¹².

A terceirização nessa categoria profissional leva a uma diversidade de vínculos empregatícios em uma mesma empresa, conforme revela Silva et al.¹². Esses autores descrevem que verificaram em seu estudo quatro tipos de vínculos distintos: contratado, agregado, terceirizado e quarteirizado. Motoristas terceirizados são contratados por uma empresa que presta serviço para a transportadora, sem o estabelecimento de vínculo com a transportadora. Já os quarteirizados são autônomos que fazem serviços sem nenhum vínculo empregatício. Os motoristas agregados são autônomos cadastrados diretamente na transportadora, porém sem vínculo empregatício. Esses profissionais realizam serviços de entrega exclusivamente para a transportadora, porém caracterizam-se por possuírem o caminhão. Assim, o baú que transporta a carga pertence à transportadora, mas o cavalo mecânico é do motorista. Em resumo, os vínculos estabelecidos trazem vantagens e desvantagens que influenciarão, diretamente, as condições de trabalho, o cumprimento de prazos, a autonomia na escolha das melhores rotas, a remuneração mensal, entre outros.

REPERCUSSÕES DA ORGANIZAÇÃO DE TRABALHO ENTRE OS MOTORISTAS DE CAMINHÃO

As escalas de motoristas de caminhão revelam que eles estão submetidos a turnos regulares e irregulares de trabalho. Estes últimos, incluindo o turno noturno de trabalho, são prejudiciais à saúde por provocarem uma série de distúrbios como: perturbações da estrutura temporal circadiana, doenças relacionadas ao sono, sonolência excessiva diurna e noturna, maior número de acidentes nas estradas, entre outras consequências negativas à saúde e a seu desempenho no trabalho¹¹⁻¹³.

O uso de substâncias lícitas e ilícitas durante a jornada laboral mostra-se recorrente, prejudicando a saúde como

um todo. Isso ocorre por conta da necessidade dos motoristas de se manterem acordados tendo em vista o cumprimento dos prazos impostos para, dessa forma, conseguir melhor remuneração¹¹⁻¹³. Nesse sentido, pesquisas recentes comprovam o consumo frequente de anfetaminas, *crack*, álcool, estimulantes, cocaína, entre outros^{12,13}. O estudo de Leopoldo et al.¹¹, realizado entre motoristas de caminhão de rodovias do estado de São Paulo, mostrou que, dos 535 sujeitos participantes, 67,3% relataram ter consumido álcool nos 30 dias anteriores à pesquisa. As associações mais comuns foram o uso de energéticos, anfetaminas, cigarros e cocaína.

A alimentação desequilibrada rica em alimentos calóricos e de baixo valor nutricional é frequente na dieta dos motoristas de caminhão e contribui para o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade nessa categoria profissional^{14,15}. Adicionalmente, o trabalho em turnos, em conjunto com o sobrepeso e a obesidade, é importante fator de risco para a instalação de doenças metabólicas crônico-degenerativas, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia¹⁶. Um estudo realizado com 262 motoristas de caminhão estadunidenses mostrou que, das 115 amostras de sangue obtidas, 66,4% estavam com níveis abaixo do desejável do colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL), e 23,4% alcançaram o valor limítrofe, sugerindo risco elevado de aterosclerose. A grande maioria da amostra examinada, ou seja, 80%, preenchia de dois a quatro critérios para o diagnóstico de doenças cardiovasculares (incluindo a síndrome metabólica), tais como concentração glicêmica elevada, alterações da pressão arterial (sistólica ou diastólica), baixos níveis de HDL, altos níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL), entre outros^{17,18}.

A dieta desequilibrada também favorece o índice de massa corpórea inadequado, conforme demonstrado por Moulatlet et al.¹⁹. Dos 470 motoristas participantes, foi encontrada chance 4,2 vezes maior de desenvolver hipertensão arterial indivíduos classificados como estando com sobrepeso ou obesos. No estudo de Marqueze et al.¹⁶, foram achados, em média, maiores valores de pressão arterial sistólica e diastólica para motoristas de turnos irregulares, assim como maiores concentrações séricas de colesterol total e LDL. Esses resultados reforçam a hipótese de que a exposição de motoristas de caminhão a turnos de trabalho irregulares ao longo de sua vida pode colaborar com o aumento do risco de doenças cardiovasculares.

Pesquisas sugerem que a exposição a condições precárias das estradas combinada às extensas jornadas repercute negativamente também na saúde psicológica dos motoristas. O estudo de Ulhôa et al.²⁰ realizado com 460 motoristas de caminhão encontrou prevalência de transtornos psíquicos menores entre 6,1% dos participantes, sendo os estressores mais frequentemente citados: o congestionamento, o controle de rastreamento e a longa jornada de trabalho.

Outra preocupação importante dos motoristas refere-se às suas condições de segurança quanto ao cumprimento do seu trabalho, tal qual observaram Moreno e Rotenberg¹⁰. Os motoristas relataram medo de serem agredidos por assaltantes e de terem o veículo roubado. Nesse caso, quando o veículo não pertence à empresa contratante, não ocorre o reembolso da perda; somente em situações de roubo da mercadoria. A insegurança resultante dessa situação provavelmente contribui para o aumento do estresse no trabalho.

O estudo de Ulhôa et al.²¹ revelou também outros fatores que podem influenciar o estresse no trabalho: a baixa satisfação no trabalho, o número de anos de trabalho e o tempo de sono restrito. Todos esses fatores estão positivamente correlacionados com o hormônio do estresse denominado de cortisol. Observou-se nível aumentado de cortisol durante os dias de trabalho, indicando resposta estressora positiva nesses dias. Interessante destacar que o turno de trabalho irregular, tanto diurno quanto noturno, influenciou negativamente nos parâmetros sanguíneos normais de glicose e colesterol se comparado ao turno de trabalho regular.

Resalta-se ainda a necessidade de os locais de descanso dos motoristas de caminhão terem boa qualidade, tanto na empresa como na estrada. Estudos mostram que nem todas as transportadoras disponibilizam lugar adequado para

descanso dentro de suas dependências. Consequentemente, os motoristas encontram nas estradas ambientes inadequados e inseguros para o descanso, a alimentação e necessidades fisiológicas^{12,22,23}. Tais aspectos da organização de trabalho dos motoristas de caminhão prejudicam a qualidade do sono e aumentam os episódios de sonolência ao longo da jornada laboral. Pesquisa desenvolvida com 1.500 motoristas de caminhão revelou que 62,3% apresentaram pontuação indicativa de baixa qualidade do sono²⁴. Com relação à sonolência, em pesquisa feita com uma amostra de 335 indivíduos, encontrou que quase metade (48%) declarou ter vivido algum episódio de sonolência excessiva no último mês²⁵.

NECESSIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA INTERSETORIAL RELATIVA À CATEGORIA DE MOTORISTAS DE CAMINHÃO

As políticas neoliberais trouxeram mudanças na forma de organização do trabalho que, em sua maioria, servem principalmente aos interesses do capital em detrimento dos interesses da classe trabalhadora⁴⁻⁸. Os motoristas de caminhão encaixam-se nesse contexto e enfrentam, diariamente, os resultados da deterioração de seus ambientes de trabalho e direitos conquistados após anos de militância. Além da imposição dos prazos de entrega, os motoristas deparam com as condições precárias das estradas estaduais e, sobretudo, federais, o alto custo com pedágios, a falta de segurança, entre outros.

Nesse cenário, a recente promulgação da Lei nº 13.103, de março de 2015, conhecida como a nova lei dos caminhoneiros²⁶, estabelece, em seu artigo 235-C parágrafo 4º, que, para viagens de longas distâncias (motorista mais de 24 horas ausente da filial), o local de repouso deverá ser no próprio veículo ou em locais com oferta de condições adequadas ao descanso. Como exemplo, podem-se citar alojamentos do empregador, da contratante do transporte, embarcador, destinatário etc. Dessa forma, locais de descanso adequados aos motoristas de caminhão ganham importância de lei em território nacional.

No entanto, a promulgação da Lei nº 13.103/2015, em substituição da Lei nº 12.619/2012, trouxe perdas de benefícios importantes para a saúde e segurança de motoristas de cami-

nhão²⁶⁻²⁸. Entre as principais, é possível apontar o aumento do limite da jornada de trabalho diária de 10 para 14 horas e das horas ininterruptas de trabalho de 4 para 5,5 horas; o repouso do motorista, na hipótese de dois condutores, deverá ser exercido na cabine leito com o veículo em movimento e não estacionado — em local seguro e adequado —, conforme previsto na lei anterior; ao longo das 24 horas de trabalho serão asseguradas 11 horas de descanso fracionáveis na cabine leito do veículo etc.²⁸.

Nesse ínterim, apesar de o Brasil ser signatário da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a lei atual fere as recomendações estipuladas pela Convenção nº 153, que expressamente orienta motoristas de transporte a dirigirem, no máximo, por 4 horas ininterruptas. Já a Recomendação nº 161, do mesmo órgão, estabelece o limite de 8 horas diárias trabalhadas e, no máximo, 40 horas por semana^{29,30}. Assim, constata-se que os legisladores ignoraram as evidências científicas e de recomendação internacional referentes à saúde e segurança dos motoristas

de caminhão. As entidades responsáveis por proteger os benefícios e direitos dos trabalhadores, como a Coordenação Geral de Saúde do Trabalhador, a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador, sindicatos e população, devem ser ouvidas, principalmente quanto à formulação e implementação de políticas intersetoriais que visem à prevenção de acidentes e outras repercussões na saúde dos trabalhadores.

Segundo Cavalcanti et al.³¹, a intersectorialidade caracteriza-se por ser a articulação das diversas políticas públicas elaboradas para proteção de determinada população quanto às suas necessidades sociais fundamentais. Tal conjunto de ações objetiva suprir as lacunas deixadas por políticas públicas fragmentadas e isoladas, otimizando o encaminhamento de soluções referentes às necessidades sociais da população.

Junqueira et al.³² apontam que há excesso de fragmentação e falta de articulação entre as políticas públicas. Ainda segundo esses autores, a intersectorialidade propõe a articulação dos mais variados saberes, percepções e experiências quanto à elaboração de pensamentos direcionados a soluções de demandas sociais que reflitam a realidade de determinado conjunto de pessoas, não importando sua complexidade. Dessa forma, obtêm-se ações holísticas, subjetivas e voltadas para a diminuição da exclusão social. Nascimento³³ corrobora esse pensamento por enfatizar o potencial da intersectorialidade como importante ferramenta na aplicação de políticas setoriais antes ineficientes, abrindo-se possibilidade para agregar saberes técnicos dos diversos profissionais envolvidos.



Figura 1. Política intersectorial necessária para o planejamento estratégico das políticas públicas envolvendo motoristas de caminhão, São Paulo, 2017.

No âmbito dos motoristas de caminhão, há falta de uma política intersetorial eficiente capaz de manter coesa a tríade trabalho, saúde e previdência, conforme ilustra a Figura 1. Nesse aspecto, as políticas públicas vigentes, quando postas em prática, acabam por ser demasiadamente pontuais e desarticuladas das reais necessidades dos motoristas de caminhão, considerando a complexidade das atividades de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A categoria dos motoristas de caminhão é fundamental para a economia do país. Ela é responsável pelo transporte das mais variadas mercadorias por todo o território nacional. Deve ser mais valorizada e respeitada com a garantia, pelo Estado, de condições de trabalho dignas, salários compatíveis e jornadas de trabalho adequadas. Faz-se necessária a mobilização da sociedade e também dos representantes desses trabalhadores para o cumprimento e a manutenção dos direitos adquiridos, além de novas políticas públicas voltadas à proteção e segurança desses profissionais.

A literatura revela diversos estudos, nacionais e internacionais, que comprovam a necessidade de mudanças urgentes na organização de trabalho desses profissionais, no sentido de promover mais segurança e qualidade de vida a eles. A aprovação da Lei nº 13.103/2015, em substituição à Lei nº 12.619/2013, prejudica esses aspectos em razão do aumento da jornada de trabalho, do aumento de horas ininterruptas na direção, da diminuição das horas de descanso, entre outros. Nesse sentido, não houve a devida consideração aos estudos disponíveis, que não recomendam a extensão das horas de trabalho sem o número de pausas nem de repousos adequados.

Faz-se bastante importante a mobilização da sociedade e de seus representantes para a elaboração de políticas interseccionais voltadas aos motoristas de caminhão. A falta de uma política intersetorial eficaz em âmbito nacional compromete o planejamento estratégico das políticas públicas envolvendo a categoria e, nesse aspecto, dificulta a articulação de intervenções direcionadas à melhoria da organização de trabalho. Deve-se, portanto, encarar as condições de trabalho dos motoristas de caminhão como problema de saúde pública nacional.

REFERÊNCIAS

- Mendes R, Dias EC. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev Saúde Pública*. 1991;25(5):341-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101991000500003>
- Siqueira CE, Castro H, Araújo TM. A globalização dos movimentos sociais: resposta social à globalização corporativa neoliberal. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2003;8(4):847-58. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232003000400002>
- Damião AP, Félix SA. Modernidade e globalização neoliberal: a "nova" condição do trabalho e dos trabalhadores no contexto da mentalidade de curto prazo. *Cadernos Psicol Social Trabalho*. 2013;16(2):211-25. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v16i2p211-225>
- Menin D, Baruffi H. Efeitos da globalização no âmbito trabalhista. *Licere*. 2017;20(2):353-78.
- Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis Rev Saúde Coletiva*. 2007;17(1):77-93. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>
- Franco T, Druck G, Seligmann-Silva E. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais do trabalho precarizado. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010;35(122):229-48. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572010000200006>
- Druck G. A terceirização na saúde pública: formas diversas de precarização do trabalho. *Trab Educ Saúde*. 2016;14(Supl. 1):15-43. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00023>
- Filqueiras LMA. Reestruturação produtiva, globalização e neoliberalismo: capitalismo e exclusão social neste final de século. In: *Anais do V Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos do Trabalho*; 1997; Salvador. Salvador: Associação Brasileira de Estudos do Trabalho; 1997.
- Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. *Diário Oficial da União*. 2017.
- Moreno CRC, Rotenberg L. Fatores determinantes da atividade dos motoristas de caminhão e repercussões à saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2009;34(120):128-38. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572009000200004>
- Leopoldo K, Leyton V, Oliveira LG. Uso exclusivo de álcool e em associação a outras drogas entre motoristas de caminhão que trafegam por rodovias do Estado de São Paulo. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(9):1919-28. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00047214>
- Silva LG, Luz AA, Vasconcelos SP, Marqueze EC, Moreno CRC. Vínculos empregatícios, condições de trabalho e saúde entre motoristas de caminhão. *Rev Psicol Organ Trab*. 2016;16(2):153-65. <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2016.2.675>

13. Takitane J, Oliveira LG, Endo LG, Oliveira KCBG, Muñoz DR, Yonamine M, et al. Uso de anfetaminas por motoristas de caminhão em rodovias no Estado de São Paulo: um risco à ocorrência de acidentes de trânsito? *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(5):1247-54. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500009>
14. Vivoli R, Rovesti S, Bussetti P, Bergomi M. Psychomotor performance of truck drivers before and after day shifts. *Traffic Inj Prev*. 2013;14(8):791-6. <http://dx.doi.org/10.1080/15389588.2013.779686>
15. Shatell M, Apostolopoulos Y, Collins C, Sönmez S, Fehrenbacher C. Trucking organization and mental health disorders of truck drivers. *Issues Ment Health Nurs*. 2012;33(7):436-44. <http://dx.doi.org/10.3109/01612840.2012.665156>
16. Marqueze EC, Uihôa MA, Moreno CRC. Efeitos do turno irregular de trabalho e atividade física nos fatores de risco cardiovasculares em motoristas de caminhão. *Rev Saúde Pública*. 2013;47(3):497-505. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004510>
17. Lemke MK, Apostolopoulos Y, Hege A, Wideman L, Sönmez S. Work, sleep, and cholesterol levels of U.S. long-haul truck drivers. *Ind Health*. 2017;55(2):149-61. <http://dx.doi.org/10.2486/indhealth.2016-0127>
18. Lemke MK, Apostolopoulos Y, Hege A, Wideman L, Sönmez S. Work organization, sleep and metabolic syndrome among long-haul truck drivers. *Occup Med*. 2017;67(4):274-81. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqx029>
19. Moulattiet EM, Codarin MAF, Nehme PXSA, Uihôa MA, Moreno CRC. Hipertensão arterial sistêmica em motoristas de caminhão. *Cad Saúde Colet*. 2010;18(2):252-8.
20. Uihôa MA, Marqueze EC, Lemos LC, Silva LG, Silva AA, Nehme P, et al. Distúrbios psíquicos menores e condições de trabalho em motoristas de caminhão. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(6):1130-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000600019>
21. Uihôa MA, Marqueze EC, Kantermann T, Skene D, Moreno C. When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Cronobiol Int*. 2011;28(9):810-8. <http://dx.doi.org/10.3109/07420528.2011.613136>
22. Darwent D, Roach G, Dawson D. How well do truck drivers sleep in cabin sleeper berth? *Appl Ergon*. 2012;43(2):442-6. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.06.019>
23. Baulk SD, Fletcher A. At home and away: measuring the sleep of Australian truck drivers. *Accid Anal Prev*. 2012;45(Suppl):36-40. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.023>
24. Sadeghniai-Haghighi K, Yazdi Z, Kazemifar AM. Sleep quality in long haul truck drivers: a study on Iranian national data. *Chin J Traumatology*. 2016;19(4):225-8. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2016.01.014>
25. Rosso GL, Montomoli C, Candura SM. Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: a preliminary pilot study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(3):405-16. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00638>
26. Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015. 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 nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 2015.
27. Brasil. Presidência da República. 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 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.
28. Narciso FV, Mello MT. Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:26. <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006761>
29. International Labour Organization. R161 - Hours of work and rest periods (road transport) recommendation, 1979 (nº 161). Recommendation concerning hours of work and rest periods in road transport. Genebra: International Labour Organization; 1979.
30. International Labour Organization. C153 - Hours of work and rest periods (road transport) recommendation, 1979 (nº 153). Convention concerning hours of work and rest periods in road transport. Genebra: International Labour Organization; 1979.
31. Cavalcanti PB, Batista KGS, Silva LR. A estratégia da intersectorialidade como mecanismo de articulação nas ações de saúde e assistência social no município de Cajazeiras-PB. In: *Anais do Seminário Internacional sobre Políticas Públicas, Intersectorialidade e Famílias*. Porto Alegre; 2013.32. Junqueira LAP, Inojosa RM, Komatsu S. Descentralização e intersectorialidade na gestão pública municipal no Brasil: a experiência de Fortaleza. In: *XI Concurso de Ensayos del CLAD "El tránsito de la cultura burocrática al modelo de la gerencia pública: perspectivas, posibilidades y limitaciones"*. Caracas; 1997.
33. Nascimento S. Reflexões sobre a intersectorialidade entre as políticas públicas. *Serv Soc Soc*. 2010;101:95-120. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-66282010000100006>

Endereço para correspondência: Claudia Roberta de Castro Moreno - Avenida Doutor Arnaldo, 715, 2º andar, sala 203 - Cerqueira César - CEP: 01246-904 - São Paulo (SP), Brasil - E-mail: crmoreno@usp.br

5.2 Artigo 2: Ergonomic Workplace Analysis (EWA) como instrumento para avaliação do local de descanso de motoristas de caminhão.

Neste tópico será apresentado o terceiro artigo, elaborado com os dados obtidos ao longo da coleta de dados, frente aos motoristas de caminhão, durante as visitas à transportadora. O EWA, neste artigo, foi utilizado como modelo para a construção de um instrumento para avaliação de locais de descanso. Vale destacar que de acordo com as normas da pós-graduação, esse artigo não foi submetido à nenhuma revista e, portanto, é inédito e passível de ajustes.

Ergonomic Workplace Analysis (EWA) como modelo para a criação de um instrumento para avaliação do local de descanso de motoristas de caminhão.

Rocha, FP¹; Teixeira, TSC¹; Moreno, CRC^{1,2}.

1 – Departamento de Saúde, Ciclos de Vida e Sociedade

2 – Stress Research Institute, Universidade de Stockholm, Suécia.

RESUMO

Introdução: A relação entre a qualidade do sono e local de descanso vem sendo pouco explorada pela literatura. Nesse contexto, a abordagem ergonômica pode contribuir com informações para um ambiente de descanso satisfatório ao longo das jornadas de trabalho. **Objetivos:** Avaliar o desempenho de um instrumento de avaliação de locais de descanso, desenvolvido a partir do Ergonomic Workplace Analysis (EWA). **Métodos:** O presente estudo se caracteriza por adaptar um instrumento ergonômico para uma nova finalidade. Foi realizada uma avaliação dos locais de descanso de motoristas de caminhão de uma empresa transportadora de caminhão de grande porte localizada no estado de São Paulo por meio de uma versão adaptada do EWA. **Resultados:** As variáveis adaptadas do EWA, após avaliação realizada pelo pesquisador foram: local de descanso, a sequência de tarefas, iluminação, ruído, conforto interno e conforto térmico. Fotos e fluxogramas foram utilizadas para melhor descrição dos dados. **Conclusão:** O novo instrumento se mostrou

adequado para avaliar locais de descanso. Os motoristas avaliaram mais positivamente os dormitórios do que o analista, sendo que o local de descanso do caminhão e os alojamentos foram considerados distintos tanto para os motoristas quanto para o analista.

Descritores: ergonomia, sono, motoristas de caminhão, avaliação ergonômica.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between sleep quality and rest locations has been little explored in the literature. In this context, the ergonomic approach can contribute with information for a satisfactory rest environment throughout the work schedule. **Objectives:** To evaluate the performance of the Ergonomic Workplace Analysis (EWA) as an instrument for assessing the rest locations of truck drivers of a large carrier. **Methods:** The present study is characterized by adapting an ergonomic instrument for a new purpose. An assessment of the rest locations were performed in a large truck transport company located in the state of São Paulo using an adapted version of the EWA. **Results:** The variables adapted from the EWA, after evaluation carried out by the analyst, were: rest location, the sequence of tasks, lighting, noise, internal comfort and thermal comfort. Photos and flowcharts were used to better describe the data. **Conclusion:** The EWA seemed to be adequate to assess rest locations. Drivers scored the dormitories more positively than the analyst, and the truck's resting place and accommodations were considered different for both the drivers and the analyst.

Keywords: Ergonomic, sleep, truck drivers, ergonomic evaluation.

INTRODUÇÃO

Avaliar o local de descanso constitui importante ferramenta na compreensão da realidade na atividade de trabalho, quando esta não permite que o trabalhador descanse em sua residência. O Ergonomic Workplace Analysis - EWA (Análise Ergonômica do Posto de Trabalho) é um instrumento que fornece informativos sobre o posto de trabalho. É utilizado para avaliar os locais de trabalho e permite a comparação de diferentes postos com o mesmo tipo de atividade. O embasamento teórico do instrumento reside em matérias pertinentes à área da ergonomia da atividade, com participação do trabalhador a partir da sua percepção dos aspectos que regem o trabalho¹.

No que tange à avaliação dos locais de descanso, observa-se, na literatura atual, poucas pesquisas nesta temática. Contudo, a qualidade do local de descanso vem sendo discutida, por exemplo, em estudos na área da aviação e transportes²⁻⁴.

No setor de transportes, o estudo de Lamond, Darwent, Dawson², realizado com operadores de trem, observou que a média de sono por noite, obtida mediante actimetria, foi maior para descansos no lar (7,8 h) do que nos trens em sistemas de revezamento (4h), sugerindo maior qualidade do sono no descanso residencial. A actimetria é um método muito utilizado para avaliação não-invasiva do ciclo atividade-reposo humano mediante o uso de um acelerômetro, o qual por meio de um algoritmo estima o sono e a vigília. O equipamento é usado no punho não-dominante e registra o movimento do braço, a partir do qual se extrai a atividade ou o repouso do usuário.

No âmbito da aviação, a utilização de diários do sono em conjunto da actimetria foram adotados por Roach, Darwent, Dawson³ em conjunto de 301 pilotos de avião. Os resultados apresentaram uma menor média de recuperação do sono durante o voo se comparado ao lar. Já no estudo de Roach et al⁴, a qualidade e quantidade do sono foram avaliadas de acordo com o ângulo adotado da poltrona: vertical (20°), reclinado (40°) e plano (90°). Melhores parâmetros de sono foram observados para o ângulo de 90°, ou seja, situação mais próxima de uma cama.

Ao nos remetermos à categoria profissional dos motoristas de caminhão, a relação entre qualidade do sono e seus respectivos locais de descanso vem sendo pouco explorada tanto nacionalmente quanto internacionalmente. Há, contudo, de Darwent; Roach; Dawson⁵ e de Baulk; Fletcher⁶, os quais procuraram contribuir para essa investigação.

Na pesquisa de Darwent; Roach; Dawson⁵, realizada com uma amostra de 32 sujeitos, foram analisados três locais de descanso: a residência, alojamento da empresa e o leito do próprio caminhão. Comparando-se os períodos de sono em relação aos locais de descanso foi observado que o descanso residencial resultava em uma antecedência do início do sono da ordem de 46 minutos se comparado ao leito do caminhão e 32 minutos mais cedo se comparado ao alojamento da empresa.

Tais resultados, são semelhantes aos encontrados no estudo de Baulk; Fletcher⁶ realizado com uma amostra de 37 motoristas de caminhão. A opção por descansar na própria residência resultou, em média, em períodos maiores de sono, melhor qualidade e um menor nível de cansaço se comparados ao descanso no próprio caminhão. Contudo, dentre os obstáculos para se obter uma melhor qualidade de sono na residência destacaram-se o barulho e problemas familiares. Já em locais de descanso distantes do lar os problemas referidos foram a temperatura, ruído e a falta de locais adequados de parada. Contudo, no estudo de Kecklund; Akerstedt⁷, os resultados sugerem que dormir no caminhão não afeta negativamente a qualidade do sono ou possui muito pouco efeito no ciclo vigília-sono, mesmo, em ambientes com maior ruído.

Embora haja uma legislação que regulamente os períodos de descanso, não há especificações em relação à adequação destes locais⁸. Um local de descanso que forneça condições mínimas de conforto, contribui diretamente para eficiência do sono. Entretanto, poucos estudos se debruçaram em analisar o local de descanso dos motoristas de caminhão.

Nesse contexto, os motoristas de caminhão constituíram a categoria profissional, cujos locais de descanso foram avaliados nesse estudo e serão apresentados nesse artigo como exemplo do uso de um instrumento que utilizou o EWA como modelo. O objetivo desse estudo foi, portanto, avaliar o

desempenho de um instrumento para avaliar locais de descanso de motoristas de caminhão desenvolvido a partir do EWA. A partir desse resultado, pretendemos caracterizar as variáveis apontadas pelo instrumento de avaliação que levam à má avaliação do local de descanso, assim como identificar as lacunas da avaliação e sugerir opções a partir da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho.

MÉTODOS

O presente estudo é metodológico⁹. Para avaliar o método, foi realizada uma avaliação dos locais de descanso de motoristas de caminhão de uma empresa transportadora de caminhão de grande porte localizada no estado de São Paulo. A transportadora trabalha com a distribuição de mercadorias do ramo da informática, indústria farmacêutica, aviação, eletrônica entre outros. Possui filiais em diversos estados da região sul e sudeste e conta com uma frota de mais de 1250 veículos leves, médios e pesados. Os participantes dessa avaliação ergonômica foram motoristas de caminhão responsáveis pelo transporte de mercadorias entre as seguintes filiais: Campinas e São Paulo (capital). A autorização de pesquisa foi adquirida mediante contato do pesquisador com a diretoria da empresa. A transportadora em questão é uma empresa de grande porte responsável pela distribuição de mercadorias em toda região sudeste do país.

O projeto de pesquisa do referido estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da universidade de São Paulo, com o seguinte número de parecer: 2.995.488. Os participantes foram informados previamente sobre o estudo e da necessidade do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação, assegurando-os a confidencialidade e o caráter voluntário da pesquisa.

Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é oriunda da escola franco-belga de ergonomia e possui como diferencial analisar três realidades: a tarefa, a atividade de trabalho e o trabalho como unidade da atividade de trabalho. Segundo Guérin et al.¹⁰, a tarefa é definida como sendo os resultados e as condições previamente estabelecidas pela organização do trabalho ao assalariado, ou seja, ela é obrigatória, exterior à realidade e planejada sem considerar as variabilidades e constrangimentos da atividade real. A atividade de trabalho se remete às estratégias operatórias elaboradas pelos assalariados para adaptar o afastamento entre o trabalho prescrito e os constrangimentos inerentes ao trabalho real. Já o trabalho como unidade da atividade de trabalho se refere aos resultados e condições reais que são efetivamente postos em prática.

Para Daniellou et al.¹¹, a “dinâmica da transformação dos constrangimentos” constitui-se como um dos domínios da ergonomia e, ao considerar o trabalho prescrito como ações previamente estabelecidas aos trabalhadores através de regras e obrigações, mostra os constrangimentos como resultantes de um contexto entre a ação coletiva desenvolvida pelos trabalhadores, na tentativa de obter os resultados esperados pela organização, e as condições rígidas e estruturadas pela organização.

A construção do processo de análise ergonômica caracteriza-se por ser dinâmica, ou seja, ela se desenvolve ao longo da ação. Entretanto, há um conjunto de fases cuja função está em dispor uma ordem à ação ergonômica sendo a demanda, geralmente, o seu ponto de partida. Desse modo, a ação ergonômica, segundo Guérin et al.¹⁰, é construída a partir de uma demanda inicial normalmente originada das direções das empresas, dos trabalhadores e suas organizações sindicais, das instituições públicas ou organizações profissionais. A seguir, são feitas observações abertas cujo objetivo é coletar informações potencialmente importantes para o aprofundamento da análise do ambiente de trabalho tendo em vista o objetivo do estudo.

Após as observações abertas, faz-se necessário sistematizar as informações obtidas dando origem à observação sistemática que é composta por entrevistas semiestruturadas definidas, segundo Gray⁹ (2012):

As entrevistas semiestruturadas não são padronizadas e muitas vezes são usadas na análise qualitativa. O entrevistador tem uma lista de questões e perguntas a ser coberta, mas pode não usar todas elas em cada entrevista. A ordem das perguntas também pode mudar, dependendo da direção que a entrevista tomar. Na verdade podem ser feitas perguntas adicionais, inclusive algumas que não tenham sido previstas no início da entrevista (GRAY, 2012, p.302).

Durante a observação sistemática, as entrevistas semiestruturadas são realizadas para identificar e compreender, sob a perspectiva do trabalhador, os instrumentos de gestão adotados pela organização de trabalho, os constrangimentos e esclarecimento das estratégias operatórias elaboradas para adaptar o prescrito ao real no que tange à qualidade do descanso.

A AET, por ser um modelo aberto, poderia analisar outras variáveis que influenciariam na qualidade do sono, que não apenas o espaço físico, contemplado no EWA durante as entrevistas com os trabalhadores sobre, por exemplo, o que dificulta seu sono, o quanto preocupações com o trabalho interferem no seu sono, dentre outras características. A partir dessa contribuição, poder-se-ia enriquecer a coleta de dados e, conseqüentemente, a discussão dos possíveis fatores que interferem na qualidade do sono.

Para a avaliação dos locais de descanso dos motoristas de caminhão, uma versão de instrumento de avaliação desenvolvida a partir do Ergonomics Workplace Analysis (EWA) foi utilizada. O EWA é original da Finlândia e sua tradução realizada por um grupo especializado em ergonomia, denominado Ergo & Ação, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)¹. Desde então, estudos foram realizados em diversos ambientes de trabalho e grupos populacionais como consultórios odontológicos, trabalhadores de cana-de- açúcar, centros de reabilitação e indústrias farmacêuticas¹²⁻¹⁴.

As variáveis em análise são classificadas de acordo com uma escala do número 1 ao 5. O valor 1 é dado nas situações onde não há perturbações

relevantes ao descanso. Valores de 4 a 5 indicam que as variáveis analisadas foram mal avaliadas e podem, ocasionalmente, prejudicar a saúde dos trabalhadores.

O EWA é formulado a partir da avaliação de posto de trabalho, cuja definição é a configuração física do sistema homem-máquina-ambiente. É uma unidade produtiva envolvendo um homem e o equipamento que ele utiliza para realizar o trabalho, bem como o ambiente que o circunda. Assim, embora a Norma Regulamentadora 17¹⁵ conclua que o período de descanso não é parte da jornada de trabalho, como os motoristas tem como descansar no local, estes são de fato local de trabalho.

RESULTADOS

As informações referentes às características sociodemográficas dos motoristas de caminhão estão contidas na tabela 1. Observa-se que a prevalência de qualidade do sono ruim observada alcançou 71.6% do total das avaliações. Ademais, quanto à variável anos de direção, há uma tendência que indica pior qualidade de sono para motoristas menos experientes e melhor para motoristas menos experientes.

Variáveis	Qualidade do sono boa		Qualidade do sono ruim		X ² p-value
	n	%	n	%	
Filiais					0.80
São Paulo	13	56.5	31	53.4	
Campinas	10	43.5	27	46.6	
Contrato de trabalho					0.85
Terceirizado	17	73.9	44	75.9	
Formal	6	26.1	14	24.1	
Turno					0.26
Diurno	0	0	3	5.2	
Noturno	23	100	55	94.8	
Idade					

27-39 anos	4	17.4	23	39.7	
40-46 anos	5	21.7	15	25.9	
47-55 anos	8	34.8	9	15.5	0.11
> 55 anos	6	26.1	11	19.0	
Anos de direção					
1-7 anos	5	21.7	18	31.0	
8-15 anos	11	47.8	12	20.7	
16-21 anos	2	8.7	16	27.6	0.06
> 22 anos	5	21.7	12	20.7	
IMC					
Normal	1	4.4	7	12.1	
Sobrepeso	11	47.8	27	46.5	0.56
Obeso	11	47.8	24	41.4	
Horas de direção					
≤ 8 horas	7	30.4	12	20.7	—
8-10 horas	9	39.2	27	46.6	—
10-12 horas	7	30.4	11	19.0	0.28
12-16 horas	0	0	7	12.1	—
> 16 horas	0	0	1	1.6	—

Tabela 1 – Informações sociodemográficas dos motoristas de caminhão de acordo com a qualidade do sono, São Paulo, 2021.

A seguir serão apresentadas as variáveis adaptadas, após avaliação realizada pelo pesquisador, a saber: local de descanso, sequência de tarefas, iluminação, ruído, conforto interno e conforto térmico.

a) Local de descanso:

No EWA original é sugerida a descrição do posto de trabalho mediante desenho esquemático dos espaços, equipamentos, materiais e ferramentas. A fotografia também pode ser utilizada no intuito de aprimorar a representação. No presente estudo, esta etapa foi contemplada mediante o uso da fotografia dos locais de descanso, pois estes são o objeto de estudo (Figuras 1 e 2).

A)



B)



Figura 1. Interior do quarto do alojamento disponível nas filiais localizadas em São Paulo (A) e Campinas (B).



Figura 2. Cama-leito no interior de um dos caminhões dos motoristas

b) Sequência de tarefas:

A coleta de dados junto à transportadora foi realizada de janeiro a abril do ano de 2018. Durante as visitas, foi possível observar a dinâmica de trabalho dos motoristas de caminhão. Os motoristas de transferência, ao chegarem de viagem, estacionam o veículo na plataforma correspondente e entregam toda documentação da carga à Central de Processamento de Cargas (CPD) da filial destino (São Paulo ou Campinas). Após a checagem, dirigem-se aos seus locais de descanso mais usuais: alojamentos disponibilizados pela filial destino ou o próprio caminhão (próprio ou da empresa).

Os motoristas que trabalham em horários irregulares (incluindo o período noturno), também denominados de transferência, normalmente chegavam de viagem no período da manhã, variando entre os horários das 8:00 às 12:00 horas, para descarregamento das mercadorias da filial de origem e iniciavam a jornada entre as 23:00 a 1:00 ou 2:00 da madrugada e, por esse motivo, as observações, em ambas as filiais, eram realizadas, em sua maioria, à noite. Para

avaliação do caminhão, geralmente, a porta e vidro dianteiro esquerdo permaneciam abertos com o motor ligado. Com relação ao alojamento, as avaliações também eram feitas à noite preferencialmente em quartos vazios ou com somente uma cama ocupada. Os motoristas do turno diurno realizavam as viagens no período matutino e vespertino.

A atividade do motorista de caminhão inicia-se a partir de uma demanda da empresa para entrega das cargas. Faz-se necessário comparecer, de preferência, uma hora antes do acordado no intuito de verificar todos os trâmites necessários para a preparação e autorização da viagem pela Central de Processamento de Dados (CPD). Somente após essa autorização é que se inicia a viagem e o veículo é autorizado para saída.

A empresa permite paradas apenas em postos autorizados o que, a depender do itinerário, grandes distâncias podem ser percorridas até uma pausa. Ao chegar na filial de destino, o motorista encosta o veículo na plataforma e encerra a viagem. Neste momento, antes de se dirigir ao local de descanso, os motoristas se encaminham ao refeitório para o jantar. Após a refeição, na filial de São Paulo, os mesmos podem ir à sala de estar onde existe sofá e uma televisão, ou, ao seu respectivo local de descanso (quarto ou caminhão). Na filial de Campinas, por sua vez, não há sala de estar com televisão. Assim, os motoristas tinham a opção de, após a refeição, ir ao local de descanso preferido (quarto ou caminhão).

c) Iluminação

A avaliação da iluminação deve considerar o tipo de atividade realizada pelos trabalhadores sendo, geralmente, o iluminamento medido com aparelho luxímetro e o grau de ofuscamento avaliado por observação. No presente estudo, a avaliação foi realizada de forma subjetiva mediante escala de 1 a 5. No alojamento e no caminhão, o escuro era suficiente para o sono, pois não havia luz artificial que iluminasse o quarto indiretamente como, por exemplo, um poste de iluminação.

d) Ruído

A avaliação do ruído do local de descanso foi subjetiva e dividida em interno e externo e classificados em uma escala de 1 a 5. Para a avaliação do ruído interno foram considerados subitens aos quais poderiam influenciar na qualidade do sono: colega de quarto e ventilador. Para avaliação do ruído externo foram considerados: trânsito de veículos no pátio, pessoas ou vizinhos, bares próximos, oficinas/lojas/estabelecimentos comerciais.

Em ambas avaliações foram adicionados o subitem “outros”. Importante destacar que, de acordo com o local de descanso avaliado, alguns subitens não foram avaliados devido sua ausência. Por exemplo, na avaliação dos alojamentos o subitem ar condicionado não foi avaliado, por não estar disponível tanto na filial de São Paulo quanto de Campinas.

e) Conforto interno do local

O conforto interno do local de descanso também foi avaliado subjetivamente mediante escala de 1 a 5, onde 1 é considerado ótimo e 5 muito ruim. Os subitens considerados foram: cama, colchão, lençol e cama do caminhão. Estes subitens foram avaliados de acordo com o local observado, ou seja, a cama se refere ao alojamento e a cama do caminhão se refere aos veículos.

f) Conforto térmico

O conforto térmico do local de descanso foi avaliado subjetivamente mediante escala de 1 a 5. Os subitens considerados foram: calor, frio e humidade. Estes subitens foram avaliados para ambos os locais. No EWA original é sugerido a avaliação do ambiente térmico, pois a carga de calor e os riscos das condições térmicas podem comprometer a saúde do trabalhador. Outras variáveis dispostas no EWA não foram adaptadas devido à sua

impossibilidade de avaliação: atividade física geral, levantamento de cargas, posturas de trabalho e movimentos, risco de acidentes.

DISCUSSÃO

A utilização do instrumento de avaliação desenvolvido a partir do EWA se mostrou efetiva durante a coleta de dados devido à possibilidade de criação de uma lista de variáveis às quais pudessem provocar desconforto na qualidade do sono nos locais de descanso analisados tanto pelos motoristas de caminhão quanto pelo analista. Ao considerar a expressão do trabalhador em sua análise, o instrumento, tal como o EWA, se beneficia por ser o trabalhador aquele que diretamente atua ou usufrui do ambiente de trabalho (no caso, do local de descanso).

Contudo, alguns itens do roteiro original não foram aproveitados para avaliação do local de descanso uma vez que a metodologia em si possui melhor aplicabilidade para postos de trabalhos manuais ou que exijam movimentação de materiais. Desta forma, buscou-se a expertise do analista quanto à adaptação dos itens analisados. Pode-se citar como exemplo o item “levantamento de cargas” definido pelo esforço do trabalhador ao movimentar objetos com grande peso com as mãos em uma superfície não escorregadia.

A escala de avaliação de 1 a 5 se mostrou adequada para avaliação das variáveis uma vez que a maior parte dos motoristas compreendeu seu significado a partir da explicação preliminar do analista. Assim, foi possível a avaliação estatística quantitativa descritiva e inferencial de todos os itens, principalmente, comparando-se ambas as avaliações. Quando possível, foi feita a transformação de uma variável quantitativa descritiva em ordinal para testes de proporção.

Quanto à análise do local de descanso, observou-se que a avaliação, apesar de prática, foi aprimorada mediante observações abertas que são úteis para descrever o ambiente. Contudo, segundo a AET, outros fatores determinantes da atividade poderiam ser aprofundados como os constrangimentos da atividade, as estratégias e modos operatórios adotados

pelos motoristas para, então, serem concatenados, sistematizados e compreendidos tendo em vista a formulação de um pré-diagnóstico que norteará a observação sistemática. Ao final da observação aberta, um plano de observação é elaborado levando em conta os deslocamentos feitos pelos profissionais envolvidos, ou seja, os significados das idas e vindas para realizar determinada atividade, os constrangimentos e os obstáculos para o descanso.

Considerações finais

O presente estudo, ao utilizar o EWA como modelo de um instrumento para avaliação do local de descanso de motoristas de caminhão, mostrou um novo caminho a ser explorado em prol de uma organização de trabalho mais digna e menos propensa ao adoecimento, particularmente, quando se refere à qualidade do sono desses trabalhadores. Os motoristas de caminhão são uma categoria profissional essencial no mundo contemporâneo.

Faz-se necessário pontuar algumas limitações do estudo. A amostra obtida foi relativamente pequena, embora o número de avaliações tenha sido alto para um estudo que embora não se constitua em uma avaliação ergonômica propriamente dita, utiliza a ergonomia como referencial. É importante, nesse contexto, considerar a quantidade de vínculos empregatícios diferentes aos quais os motoristas são submetidos e suas possíveis repercussões tanto à qualidade do sono quanto ao local de descanso.

Fatores como as estratégias operatórias da atividade e seus constrangimentos não foram aprofundados, assim como fatores da subjetividade dos motoristas e da organização de trabalho. Tais informações podem ser cruciais para a avaliação do local de descanso em relação aos locais de descanso.

Outra limitação do estudo se diz respeito à escolha da transportadora para a coleta de dados. Este é um possível viés de seleção devido às boas condições de trabalho encontradas durante as visitas e a preocupação com a saúde dos trabalhadores como um dos pilares da empresa. Nesse sentido, seria mais

proveitoso a participação de outras transportadoras para o estudo – o que não foi possível.

Espera-se que os resultados obtidos sejam utilizados para a utilização de novas abordagens ergonômicas e aprimorar futuras legislações nacionais tendo como base, particularmente, a Lei nº 13.103 de 2 de março de 2015 que já deixa claro a necessidade do empregador de prover locais de descanso adequados aos motoristas.

Nesse aspecto, em âmbito nacional, a elaboração de uma política intersetorial capaz de uniformizar as políticas públicas voltadas para a proteção da saúde e segurança dos motoristas de caminhão é fundamental. Pesquisas de opinião, tanto dos motoristas quanto das empresas, são importantes no intuito de obter informações relevantes para a melhora do ambiente de trabalho. Deve-se, para isso, considerar as suas demandas de trabalho tais como: O preço do diesel, a tabela do frete, a segurança nas estradas, locais adequados para descanso durante a viagem entre outros.

Contudo, muitas vezes, as lideranças não são ouvidas pelo governo federal e, conseqüentemente, os motoristas lançam mão de um recurso constitucional que é a greve. As leis atuais não conseguem retratar, de forma satisfatória, as demandas da categoria. O trabalhador é o ator principal e merece ser mais ouvido e compreendido tendo em vista um maior equilíbrio entre a saúde e atividade de trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1- AHONEM, M; LAUINIS, M.; KUORINKA, T. Ergonomic Workplace Analysis. Traduzido por João Alberto Camarotto (coordenador). Helsinki. Ergonomics Section - Finnish Institute Of Occupational Health. 1989.
- 2- LAMOND, N; DARWENT, D; DAWSON, D. How well do train driver's sleep in relay vans? Ind Health, v.43, n.1, p.98-104, 2005.

3- Roach, Gregory D; Darwent, David; Dawson, Drew. How well do pilots sleep during long-haul flights. *Ergonomics*, 53(9), p:1072-1075, 2010.

4- Roach, Gregory D et al. Flat-out napping: The quantity and quality of sleep obtained in a seat during the daytime increase as the angle of recline of the seat increases. *Chronobiology International*, 35(6), p:872-883, 2018.

5- DARWENT, David; ROACH, Greg; DAWSON, Drew. How well do truck drivers sleep in cabin sleeper berth? *Applied Ergonomics*, v.43, p.442-446, 2012.

6- BAULK; Stuart D; FLETCHER, Adam. At home and away: measuring the sleep of Australian truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*, v.45, p.36-40, 2012.

7- Kecklund, Göran; Akerstedt, Torbjörn. Sleep in a truck berth. *Sleep*, 20(8):614-619, 1997.

8- BRASIL. Lei nº 13.103 de 2 de março de 2015. 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 nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 – Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2015.

9- GRAY, David E. *Pesquisa no mundo real*. São Paulo, Penso, 2ªed, 2012.

10- GUÉRIN, François et al. *Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia*. São Paulo, Bluncher, 2001.

11- DANIELLOU, François et al. *A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos*. São Paulo, Bluncher, 2004.

12- Bormio, Maria Falcão et al. *Consultório odontológico: uma AET utilizando-se da EWA*. *Projética*, 2(1), p:53-68, 2011.

13 - Sharan, Deepak. Ergonomic workplace analysis (EWA). *Work*, 41, p:5366-5368, 2012.

14 – Jerrish, A Jose; Sharan, Deepak; Joshua, Samuel Rajkumar. *Analysis of Ergonomic Risk Factors in a Pharmaceutical Manufacturing Company*. Springer Nature Switzerland, 2019, p:355-356.

15 – BRASIL. Portaria MTB nº 3.214 de 8 de junho de 1978. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1978.

16 – Batagin, FGR; Patrocínio, AB. Análise ergonômica de trabalho pelo método Ergonomic Workplace Analysis – E.W.A. Revista Eletrônica de Gestão, Engenharia e Tecnologia da Faculdade de Tecnologia de Piracicaba, 3(1):1-21, 2018.

5.3 Artigo 3: Evaluation of truck driver rest locations and sleep quality (submetido ao periódico International Archives of Occupational and Environmental Health no ano de 2020).

Neste t3pico ser3 apresentado o segundo artigo, elaborado com os dados obtidos ao longa da coleta de dados, frente aos motoristas de caminh3o, durante as visitas 3 transportadora. A avalia3o de locais de descanso a partir de um instrumento de abordagem ergon3mica nos mostra a necessidade de aprofundar o estudo da associa3o entre locais de descanso e a qualidade do sono deve levar em considera3o fatores da organiza3o de trabalho.

International Archives of Occupational and Environmental Health
Ergonomic evaluation of truck driver rest locations and sleep quality
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Full Title:	Ergonomic evaluation of truck driver rest locations and sleep quality
Article Type:	Original Article
Keywords:	sleep, resting places, truck drivers, public health
Corresponding Author:	Claudia Roberta de Castro Moreno, PhD University of S3o Paulo Sao Paulo, SP BRAZIL
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	University of S3o Paulo
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	Felipe Pereira Rocha, Md
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	Felipe Pereira Rocha, Md Elaine Cristina Marqueze G3ran Kecklund Claudia Roberta de Castro Moreno, Phd
Order of Authors Secondary Information:	
Funding Information:	Coordena3o de Aperfei3oamento de Pessoal de N3vel Superior Mr Felipe Pereira Rocha
Abstract:	Purpose: Truck drivers' work organization requires that rest and sleep be taken in various locations, where sleep quality might be affected by the discomfort of these environments. The purpose of this study was to evaluate truck drivers' rest locations and their association with sleep quality utilizing an ergonomic approach. Method: The sleep quality of 81 truck drivers was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index

(PSQI). An adapted version of the Ergonomics Workplace Analysis (EWA) instrument was used to evaluate 44 rest locations. Results: Half of the workers preferred sleeper berths (51.2%) as a rest place. Sleep was classified as poor by 71.6% of the drivers. Dorms were rated more positively ($p < 0.001$) by truck drivers (2.0 ± 1.1) than by the analyst (2.6 ± 0.6). Sleeper berths and dorms were rated statistically different by truck drivers ($p = 0.002$), as well as by the analyst ($p = 0.003$). No correlation was found between EWA evaluations and total score for sleep quality. Separate analyses of dorms and truck berths showed very few correlations. The higher the noise of roommates in dorms, the worse the sleep quality. Conversely, noise in corridors or outside the room positively impacted sleep quality. Conclusion: Noise in the rest place may affect sleep in both directions, negatively or positively. Sleep was classified as poor regardless of resting place. The quality of resting places seemed to have little effect on sleep quality of truck drivers. Factors other than rest place, such as work scheduling, are probably more important for promoting good sleep quality.

Ergonomic evaluation of truck driver rest locations and sleep quality

Rocha, FP¹; Marqueze, EC^{1,2}; Kecklund, G³; Moreno, CRC^{1,3}.

¹Department of Health, Lifecycles and Society, School of Public Health, University of São Paulo, Brazil.

²School of Public Health, Catholic University of Santos, Brazil.

³Stress Research Institute, University of Stockholm, Sweden.

Correspondence author: Claudia RC Moreno

crmoreno@usp.br

ORCID: 0000-0003-1839-9673

ABSTRACT

Purpose: Truck drivers' work organization requires that rest and sleep be taken in various locations, where sleep quality might be affected by the discomfort of these environments. The purpose of this study was to evaluate truck drivers' rest locations and their association with sleep quality utilizing an ergonomic approach. **Method:** The sleep quality of 81 truck drivers was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). An adapted version of the Ergonomics Workplace Analysis (EWA) instrument was used to evaluate 44 rest locations. **Results:** Half of the workers preferred sleeper berths (51.2%) as a rest place. Sleep was classified as poor by 71.6% of the drivers. Dorms were rated more positively ($p < 0.001$) by truck drivers (2.0 ± 1.1) than by the analyst (2.6 ± 0.6). Sleeper berths and dorms were rated statistically different by truck drivers ($p = 0.002$), as well as by the analyst ($p = 0.003$). No correlation was found between EWA evaluations and total score for sleep quality. Separate analyses of dorms and truck berths showed very few correlations. The higher the noise of roommates in dorms, the worse the sleep quality. Conversely, noise in corridors or outside the room positively impacted sleep quality. **Conclusion:** Noise in the rest place may affect sleep in both directions, negatively or positively. Sleep was classified as poor regardless of resting place. The quality of resting places seemed to have little effect on sleep quality of truck drivers. Factors other than rest place, such as work scheduling, are probably more important for promoting good sleep quality.

Introduction

Several studies have shown an increased risk of road accidents among long-haul drivers (Sabbagh-Erlich et al. 2005; Moreno and Rotenberg 2009), as well as high risk for morbidities such as diabetes (Lalla-Edward et al. 2019), and cardiovascular diseases (Hege et al. 2018). In addition, truck drivers are exposed to high job demands and stressful features of the work environment, which may also contribute to an unhealthy lifestyle such as inadequate eating habits (Sendall et al. 2019) and high alcohol intake (Bragazzi et al. 2018). A common consequence of an unhealthy life style, morbidities and a strenuous work environment is poor sleep quality (Hege et al. 2018; Hege et al. 2019).

Evidence suggests that truck drivers' work situation promotes bad quality of sleep, excessive daytime sleepiness, and high prevalence of obstructive sleep apnea (Amra et al. 2011; Meuleners et al. 2015; Kicinski et al. 2016). Moreover, some studies have suggested that transportation companies provide inadequate on-site rest areas, with unsafe places to rest, besides unhealthy food and bad toilet facilities (Baulk and Fletcher 2012; Darwent et al. 2012; Silva et al. 2016). Poor and unsafe rest areas may impair the quality of sleep which in turn may increase the occurrence of sleepiness behind the wheel. Results of a study conducted at an Australian long-haul transportation company showed that sleep at dorms provides longer time in bed, higher sleep efficiency, less awakenings and lower total wake time compared to truck berths (Darwent et al. 2011). Baulk and Fletcher (2012) observed longer sleep duration, better quality of sleep and reduced fatigue levels when the truck driver was sleeping at home compared to sleeper berths.

Most studies evaluating rest locations have examined the quality of mattresses and bedding systems (Radwan et al. 2015) or the effect of environmental temperature on sleep (Troynikov et al. 2018). However, there are several environmental factors that can affect the quality of sleep. In addition to thermal comfort, ambient noise and humidity are example factors that also need to be taken into account. In this context, an ergonomic approach used in the workplace could be an important means of assessing the quality of a rest location, as well as a step towards promoting better sleep and rest opportunities for long-haul truck drivers. An ergonomic analysis of the workplace typically includes a detailed quantitative and qualitative assessment of this environment. The evaluation is performed by a team involving researchers or health safety experts and workers (Ahonem

et al. 1989). This ergonomic approach provides unique information of the rest places by taking into consideration the evaluation and input of the truck drivers themselves, conferring reliability to the analysis, along with possible preventive suggestions.

Considering the aforementioned aspects, the aim of this study was to evaluate truck drivers' rest locations (dorms and sleeper berths) and their association with sleep quality utilizing an ergonomic approach.

Methods

Study design and participants

This is an ergonomic study conducted in a large Brazilian transportation company with branches in two different cities: São Paulo (population 12.2 million) and Campinas (population 1.2 million) (IBGE 2020). The company is responsible for the distribution of goods in the computer industry, pharmaceutical industry, aviation and electronics, with a fleet of over 1250 light, medium and heavy vehicles.

Truck drivers filled out questionnaires collecting data on demographics (sex, age, and marital status), health (reported morbidities, body mass index) and lifestyle such as smoking and drinking. The Berlin questionnaire (Vaz et al., 2010) was used to estimate the occurrence of sleep apnea syndrome among the drivers. All participants were long-haul truck drivers that worked an irregular work schedule, including nights. This irregularity was due to large variability in workload and staffing demands. After driving all night, the drivers usually return to the company branches between 8:00 and 10:00 h. After finishing administrative tasks, they go to bed at their rest place of preference, dorms or sleeper berths. The drivers usually return home after 10 to 15 days of work, which equates to two or three visits per month.

According to the software G*Power, version 3.1.9.2 (Kiel University, Germany), the sample size required to achieve statistical significance ($p < 0.05$) was 82 individuals, with effect size of 0.35 and 80% sample power. A total of 127 truck drivers were invited to take part in the study, of which 81 agreed to participate. Most participants were interviewed at the São Paulo branch. Regarding the sample, all participants were male, mean age was 44 years ($SD=10$) and age range was 22-64 years.

The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was applied to assess truck drivers' quality of sleep. This is a 19-item self-assessment tool of reported sleep behavior over the past month. Each composite score ranges from 0-3, with higher numbers suggestive of worse sleep quality in the respective domain. A total score > 5 indicates poor quality of sleep. In this study, the PSQI was applied by asking the drivers to evaluate quality of sleep in general, which considers sleep in any situation (Buysee et al., 1988; Bertolazi et al., 2011).

To assess the quality of truck drivers' rest locations, an adapted version of the Ergonomics Workplace Analysis instrument was used. All participants and the researcher evaluated both truck berths and dorms, yielding a total of 81 evaluations, comprising 39 (48.1%) dorms and 42 (51.9%) truck berths. All rest place evaluations were performed separately by the analyst and the drivers.

The ergonomic evaluation considers the work task or workplace to be analyzed. The analyst rates the various factors on a scale, usually from 1 to 5. The value 1 is given when the situation has the smallest deviation from the optimal or generally acceptable condition. Values 4 and 5 indicate that the working condition or environment may eventually cause damage to workers' health. In this study, a scale of 1 to 5 was also adapted and categorized in order to determine significant proportions: good (1), fair (2 and 3) and bad (4 and 5). The work task is usually divided into subtasks, which are analyzed separately. Separate analyses are required for each of the subtasks if they differ greatly. If the rating by the worker is very different from the researcher's classification, the work situation should be analyzed in more detail (Ahonem et al., 1989).

In the present study, the ergonomic evaluation was carried out by visiting each reported rest place (dorms or truck berths). The analyst inspected each rest place visually, noting information on room size, illumination, cushion, bed, mattress and sheets (dorms), sleeper berth size, illumination (truck), and type, year and model of truck. Another important ergonomic step was to interview employees of different sectors in order to understand the dynamic of the transportation company and truck drivers' work schedule. Observations were also important to allow a deeper understanding of the work dynamic. In addition, each truck driver's evaluation was carried out during the analyst's visit to the rest place locations, also utilizing the adapted EWA instrument as a script during the interview.

The School of Public Health Ethics Committee approved the study (permit number 2.995.488) and all participants involved gave written consent.

Data analyses

Descriptive statistics were reported as the mean and standard deviation for continuous variables and as frequencies and percentages for categorical variables. Pearson's Chi-square test was performed to analyze categorical proportions. Spearman's Correlation Coefficient was used to evaluate the correlation between PSQI score and

EWA subjective evaluations followed by a multiple linear regression analysis (stepwise backward technique, only including variables with $p < 0.20$) considering PSQI score as a dependent variable and analyst's subjective score as an independent variable. In all tests, significance was considered when $p < 0.05$. All data analyses were carried out using the software Stata, version 21.0 (Stata corp, Texas, USA) and SPSS, version 25.0 (SPSS Inc. Chicago, USA).

Results

Demographic, work and health information

The prevalence of poor sleep quality among drivers was 71.6%. Comparison of demographic aspects according to sleep quality revealed no difference in proportions, with only a tendency for higher proportion of drivers with poor sleep quality among those working less time in the profession (1 to 7 years) (Table 1).

Table 1 Demographic information of truck drivers according to sleep quality.

Variables	Good sleep quality		Poor sleep quality		X ² p-value
	n	%	N	%	
Branches					0.80
São Paulo	13	56.5	31	53.4	
Campinas	10	43.5	27	46.6	
Employment contract					0.85
Outsourced	17	73.9	44	75.9	
Formal	6	26.1	14	24.1	
Shift					0.26
Day shift	0	0	3	5.2	
Night shift	23	100	55	94.8	
Age					0.11
27-39 years	4	17.4	23	39.7	
40-46 years	5	21.7	15	25.9	
47-55 years	8	34.8	9	15.5	
> 55 years	6	26.1	11	19.0	
Years driving					0.06
1-7 years	5	21.7	18	31.0	
8-15 years	11	47.8	12	20.7	
16-21 years	2	8.7	16	27.6	

> 22 years	5	21.7	12	20.7	
BMI					
Normal	1	4.4	7	12.1	
Overweight	11	47.8	27	46.5	0.56
Obese	11	47.8	24	41.4	
Hours driving					
≤ 8	7	30.4	12	20.7	—
8-10 hours	9	39.2	27	46.6	—
10-12 hours	7	30.4	11	19.0	0.28
12-16 hours	0	0	7	12.1	—
> 16 hours	0	0	1	1.6	—

The Berlin Questionnaire showed that 37% of drivers had suspected obstructive sleep apnea. However, there were significant associations of sleep apnea with sleep quality ($\chi^2=0.07$, $p=0.8$) and with rest places ($\chi^2=1.267$, $p=0.26$).

Rest places

The truck drivers' EWA evaluations were compared with the analyst's evaluations. There were no differences ($p=0.17$) between average scores of all EWA aspects evaluated for sleeper berths by truck drivers (2.7 ± 1.2) and by the analyst (3.1 ± 0.8). On the other hand, the dorms were evaluated more positively ($p<0.001$) by truck drivers (2.0 ± 1.1) than by the analyst (2.6 ± 0.6). Sleeper berths and dorms were rated as statistically different by truck drivers ($p=0.002$), as well as by the analyst ($p=0.003$).

The lowest score on the evaluations of sleeper berths was for heat (see Figure 1B), and there was no difference between drivers and analysts. Regarding dorms, the lowest scores were obtained for heat, roommate noise, and mattress comfort (Figure 1A). For roommate noise and mattress comfort, the analyst reported a more negative score compared with the drivers.

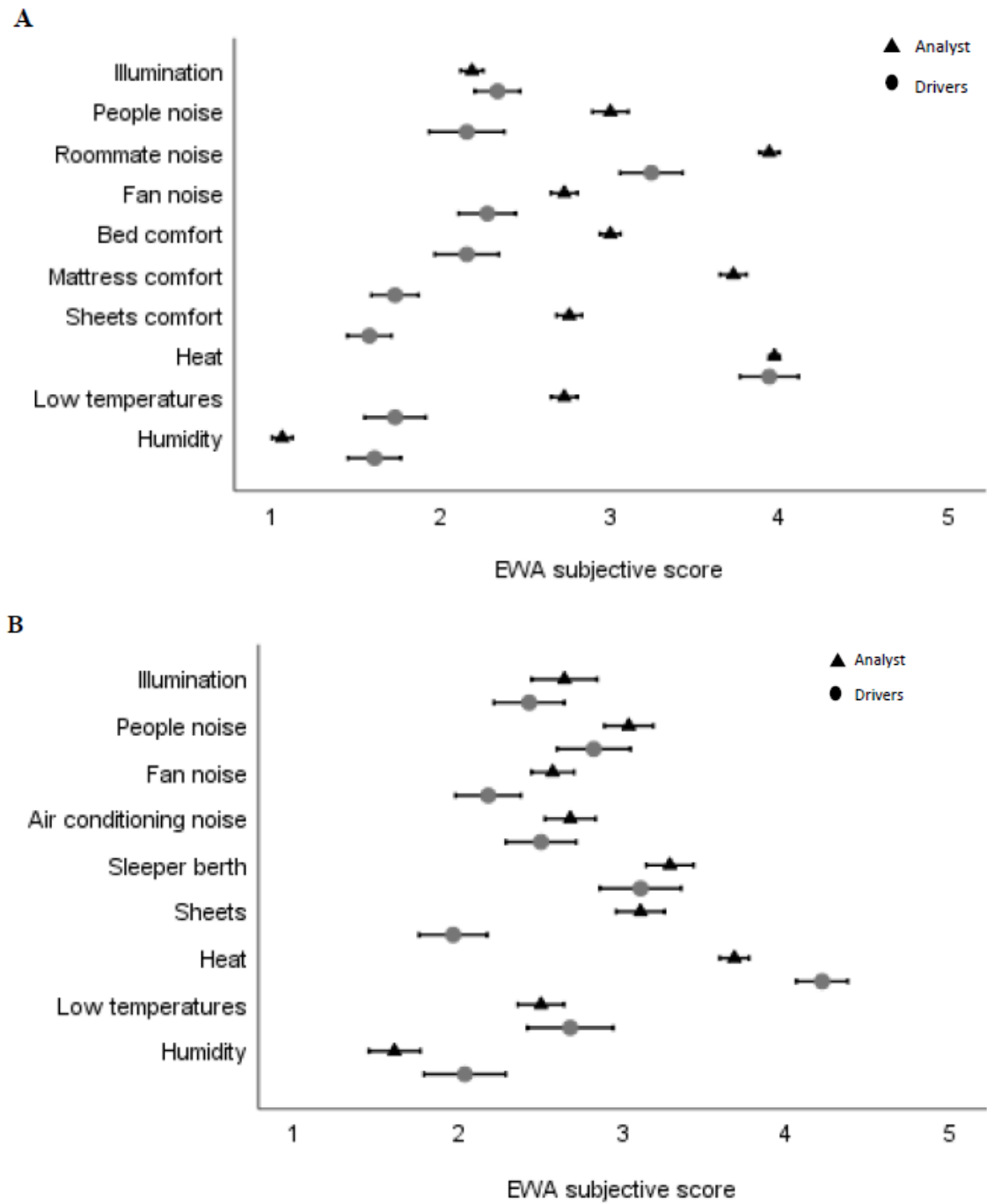
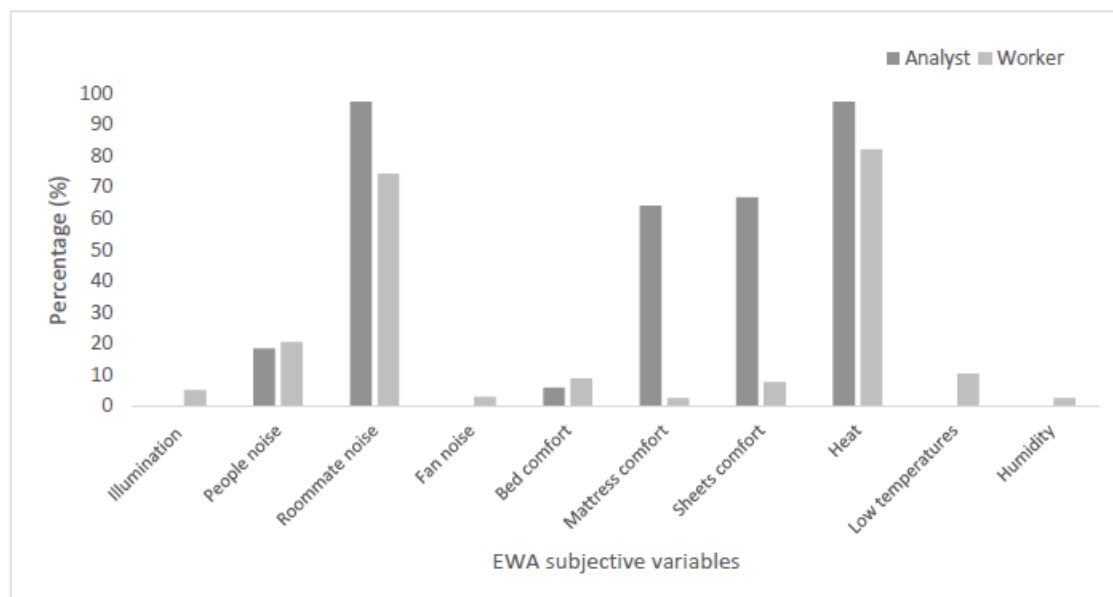


Fig. 1 Analyst and truck drivers' subjective evaluations according to EWA variable means (SE), for dorms (A) and truck berths (B).

In general, the percentage of poorly rated dorms (score ≥ 4) by the analyst was higher compared to the drivers, which may explain the difference reported between their respective evaluations (Figure 2A). Truck berths seemed to be rated better by truck drivers (Figure 2B).

A



B

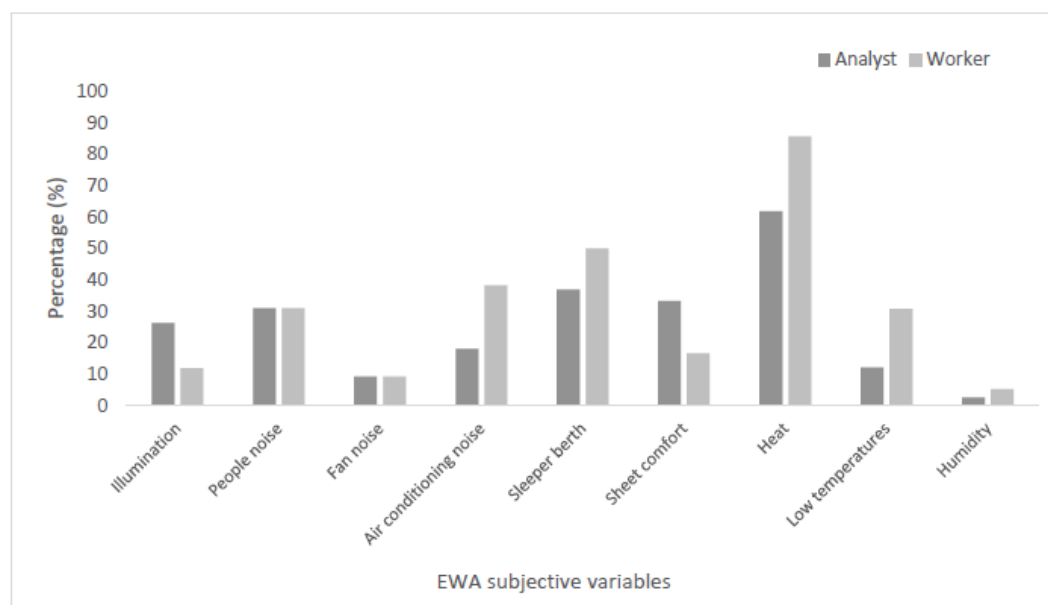


Fig. 2 Analyst and truck drivers' subjective evaluation proportions according to EWA variables with score > 4 for dorms (A) and truck berths (B).

Just over half of the workers preferred trucks (51.2%) as a rest place. However, sleep was classified as poor by drivers for both places (dorms=6.8; truck berths=7.7), with no statistical difference between means ($t = -1.432$, $p = 0.47$).

There were no statistically significant correlations between EWA and PSQI for dorms according to either the analyst's or drivers' evaluations (Table 2).

Table 2 Spearman correlation between PSQI score and EWA subjective evaluations for dorms only.

EWA Variables	Analyst		Drivers	
	rho	P	rho	p
Illumination	0.15	0.36	-0.03	0.85
People noise	-0.25	0.13	0.06	0.70
Roommate noise	0.24	0.13	0.23	0.20
Fan noise	-0.03	0.85	-0.11	0.50
Bed comfort	0.09	0.59	-0.11	0.50
Mattress comfort	-0.08	0.61	-0.01	0.94
Sheets comfort	-0.06	0.73	-0.26	0.11
Heat	-0.09	0.60	0.00	0.98
Low temperatures	-0.08	0.61	0.08	0.64
Humidity	0.30	0.08	-0.03	0.86

A significant negative correlation was found between air conditioning noise and PSQI score according to the truck drivers' evaluations; the noise produced by the air conditioning (in trucks) was associated with better sleep quality, where this was a borderline correlation (Table 3). No other significant correlations were found.

Table 3 Spearman correlation between PSQI score and EWA subjective evaluations for truck berths only.

EWA Variables	Analyst		Drivers	
	rho	P	rho	p
Illumination	-0.09	0.56	0.12	0.44
People noise	-0.17	0.30	-0.28	0.07
Fan noise	0.19	0.24	-0.12	0.47
Air conditioning noise	-0.06	0.71	-0.32	0.05*
Sleeper berth	-0.23	0.17	-0.05	0.74
Sheet comfort	-0.19	0.90	-0.03	0.84
Heat	-0.05	0.72	0.17	0.28
Low temperatures	-0.02	0.87	0.00	0.99
Humidity	-0.18	0.25	0.07	0.67

* Significance at $p < 0.05$

However, the linear regression showed that the noisier the roommates in dorms, the worse the quality of sleep. The same pattern was found for humidity, where the higher the humidity, the worse the sleep quality. Conversely, the same analysis showed a negative correlation between people noise and sleep quality. This indicates that noise in the corridor or outside the room impacted positively on sleep quality (Table 4).

Table 4 Multiple linear regression analysis* considering PSQI score as dependent variable and analyst's subjective score as independent variable for dorms only.

Sleep quality	B	95% CI	P
People noise	-1.95	-3.74, -0.17	0.03
Roommate noise	4.16	0.80, 7.53	0.02
Humidity	3.18	0.22, 6.13	0.04

*Adjusted for age and time working as truck driver. $R=0.61$; $R^2=0.37$

Discussion

This study aimed to evaluate truck drivers' rest locations and their association with sleep quality utilizing an ergonomic approach. EWA data showed that, in general, dorms were evaluated more positively by truck drivers compared to the analyst, and truck berths seemed to be better evaluated by truck drivers. In spite of the interesting results regarding the EWA evaluations, we found no correlation between the ergonomic score and sleep quality ratings.

However, separate analyses of dorms and truck berths showed few significant correlations. First, there were no correlations between sleep quality and the dorm evaluations by both analyst and drivers. Regarding the sleeper berths in the trucks, only a borderline negative correlation between air conditioning noise and sleep quality evaluated by the drivers was found. This suggests that the noisier the truck air conditioning, the better the sleep. White noise devices have been described as having the potential for consolidating sleep in patients exposed to the Intensive Care Unit in hospitals (Stanchina et al., 2005). Also, it has been suggested that the individual's ability to maintain sleep while exposed to external noise varies according to the individual's sleep spindle rate (Dang-Vu et al., 2010). It is well known that snoring disturbs the sleep quality of bedroom partners (Kara et al., 2005; Boccabella and Malouf, 2017).

The linear regression analysis also showed that the higher the noise of the roommates in dorms, the worse the sleep quality. Conversely, noise in the corridor or outside the room impacted positively on sleep quality. It seemed that noise may have affected sleep in both directions i.e. negatively or positively, according to the individual, which would corroborate the study by Dang-Vu et al. (2010).

The linear regression model in this study revealed that the higher humidity in dorms, the worse the sleep quality. This result was expected since sleep environment variables such as high air temperatures, high relative humidity and CO₂ concentrations may impair sleep, especially during the summertime (Kim et al., 2010). In this context, hot and humid resting places may lead to increased stress levels, poor driving performance and a stimulated central nervous system that in turn can contribute to chronic diseases (Pimenta and Assunção, 2015; Yanagida et al., 2016). Indeed, high temperatures are problematic to sleep especially when we consider that 96.3% of the drivers worked at

night, meaning they were compelled to rest during the day. It is important to point out that data collection was performed during Brazil's summertime, when temperatures are normally high.

To our knowledge, this is the first study that has used an ergonomic instrument to analyze rest places. Our findings show an agreement between the analyst and the drivers regarding the sleeper berth evaluations. In addition, both rated dorms different from sleeper berths. Nevertheless, there was a difference in relation to dorm evaluations, with better ratings given by the drivers than the analyst. The analyst was probably more rigorous in terms of general comfort evaluation than the drivers when both evaluated the dorms. This suggests that the dorms could be improved to reach a higher level of comfort.

Notwithstanding, the majority of truck drivers preferred the truck berths over dorms. This finding may be explained by the fact that drivers have to share rooms in the dorms, with no private rooms, and bedrooms are near restrooms or leisure rooms.

People's arrival at night was reported as a factor disturbing sleep, particularly due to door noise and illuminated corridors. Darwent et al. (2011) also observed a preference for sleeping in the truck berths among Australian truck drivers.

The prevalence of poor sleep quality was high among the drivers (71.6%), and their resting places (truck berths and dormitories) were rated poorly by both drivers and analyst. The prevalence of poor rating was high when compared to other studies (Braekman et al., 2011; Sadeghniaat-Haghighi et al., 2016; Guglielmi et al., 2018).

The present findings suggest that truck drivers' rest places are important for their comfort and well-being during working hours, yet insufficient to obtain consistent good sleep quality. Kecklund and Åkerstedt (1997), for example, suggested that truck sleeper berths do not affect sleep negatively even in a noisy environment, suggesting that other variables should be further investigated. In this respect, it is likely that work organization factors negatively impact the sleep of truck drivers.

A recent study of American truck drivers suggests an association of sleep quality with organizational and behavioral factors, such as long working hours, shift work, smoking, sedentary and high risk of developing cardiometabolic diseases (Hege et al., 2018; Hege et al., 2019). Another important work organization factor was highlighted by Ulhôa et al. (2010) in Brazilian truck drivers. In the study, the presence of minor psychiatric disorders such as depression, anxiety and fatigue were associated to work-related factors such as traffic congestion, tracking control and extended working hours.

Indeed, at the work organization level, the gap between prescribed work and actual work can lead to physical, mental and psychological illness. Company policy must take into consideration the actual performed activity to devise individual or collective sickness prevention strategies. Thus, it is important to know and recognize the effects of work organization on worker health (Daniellou et al., 1989). A deeper understanding of the variables in truck drivers' rest places, together with organizational influences, is fundamental to achieve better work conditions. This knowledge can also promote effective more public policies that reflect, at least in part, the reality of the drivers and consequently help improve their quality of sleep.

It is important to point out some limitations of this study. The results of this study should be regarded as a case study and therefore recommendations for other transportation companies should be made with caution. No control group was possible since there were no drivers who slept only at home. A relatively small sample size was also an important issue to consider, although the number of evaluations was high for an ergonomic study. As previously mentioned, sleep quality may be affected by numerous work organization factors, such as stress, schedule, life style, etc. It is also important to point out that the PSQI classification was considered in general, since it was difficult for the drivers to rate sleep quality when they sleep in a specific place.

However, the results obtained by the present study have the potential to provide transportation companies with valuable information to devise better improvement strategies for the evaluation of rest places. Additionally, truck drivers work organization must be considered to attenuate the gap between prescribed and actual work, thereby contributing to worker well-being.

Conclusions

In summary, this is the first study to use an ergonomic instrument to evaluate the quality of truck drivers' rest places. The majority of the drivers reported poor sleep quality regardless of resting places. Noise may affect sleep quality in both directions, negatively or positively, according to the individual. The quality of resting places seemed to have a low effect on the sleep quality of the truck drivers. It is likely that work scheduling and work environment characteristics are more important factors for truck drivers' sleep quality.

Funding This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

Compliance with ethical standards

Conflict of interest The authors declare that they have no conflict of interest.

References

- Ahonen M, Lauhin M, Kuorinka T (1989) *Ergonomic Workplace Analysis*. Translated by João Alberto Camarotto. Helsinki. Ergonomics Section - Finnish Institute Of Occupational Health
- Amra,B, Dorali R, Mortazavi S, Golshan M, Farajzadegan Z, Fietze I, Penzel T(2012) Sleep apnea symptoms and accident risk factors in Persian commercial vehicle drivers. *Sleep Breath* 16:187-191
- Baulk, SD, Fletcher A (2012) At home and away: measuring the sleep of australian truck drivers. *Accident Analysis and Prevention* 45:36-40
- Baijot S, Slama H, Söderlund G, Dan B, Deltenre P, Colin C, Deconinck N (2016) Neuropsychological and neurophysiological benefits from white noise in children with and without ADHD. *Behav Brain Funct* 12:1-13.
- Bertolazzi, AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, de Barba ME, Barreto SS (2011) Validation of the brazilian portuguese version of the Pittsburg sleep quality index. *Sleep Medicine* 12(1):70-75
- Boccabella A, Maluf J (2017) How do sleep-related health problems affect functional status according to sex. *J Clin Sleep Med* 13:685-692
- Bragazzi NL, Dini G, Toletone A, Rahmani A, Montecucco A, Massa E, Manca A, Guglielmi O, Garbarino S, Debarbieri N, Durando P (2018) Patterns of harmful alcohol consumption among truck drivers: implications for occupational health and work safety from a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 15:1121
- Buysee DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ (1988) The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research* 28:1993-213
- Darwent D, Roach G, Dawson D (2012). How well do truck drivers sleep in cabin sleeper berth? *Applied Ergonomics* 43:442-446.
- Daniellou F, Laville A, Teiger C (1989) Fiction and reality at workers organizations. *Rev. Bras. Saúde ocup* 17:7-13

Dang-Vu TT, McKinney SM, Buxton OM et al (2010). Spontaneous brain rhythms predict sleep stability in the face of noise. *Current Biology* 20:626-627.

Guglielmi O, Magnavita N, Garbarino S (2017) Sleep quality, obstructive sleep apnea, and psychological distress in truck drivers: a cross-sectional study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 53:531-536

Hege A, Lemke MK, Apostolopoulos Yet, Sönmez S (2018) Occupational health disparities among us long-haul truck drivers: the influence of work organization and sleep on cardiovascular and metabolic disease risk. *PLoS ONE* 13:1-18

Hege A, Lemke MK, Apostolopoulos Y, Whitaker B, Sönmez S (2019) Work-life conflict among US long-haul truck drivers: influences of work organization, perceived job stress, sleep, and organizational support. *Int J Environ Res Public Health* 16:1-19

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>

Kara CO, Zencir M, Topuz B, Ardiç N, Kocagözoglu B (2005) The prevalence of snoring in adult population. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 14:18-24

Kicinski P, Przybylska-Kuc S, Tataro K, Dybata A, Zakrzewski M, Myslinski W, Mosiewicz J, Jaroszynski AJ (2016) Reliability of the Epworth sleepiness scale and the berlin questionnaire for screening obstructive sleep apnea syndrome in the context of the examination of candidates for drivers. *Medycyna Pracy* 67(6):721-728

Kim M, Chun C, Han J (2010). A study on bedroom environment and sleep quality in Korea. *Indoor Built Environ* 19:123-128.

Lalla-Edward ST, Fischer AE, Venter WDF, Scheuermaier K, Meel R, Hankins C, Gomez G, Klipstein-Grobusch K, Draaijer M, Vos AG (2019) Cross-sectional study of the health of southern African truck drivers. *BMJ Open* 9:1-11

Meuleners L, Fraser ML, Govorko MPH, Stevenson MR (2015) Obstructive sleep apnea, health-related factors, and long distance heavy vehicle crashes in western Australia: a case control study. *J Clin Sleep Med* 11(4):413-418

Moreno CRC, Rotenberg L (2009) Determinant factors of truck drivers' work and repercussions on their health from the collective analysis of work perspective. *Rev. Bras. Saúde ocup.* 34(120):128-138

Pimenta AM, Assunção AV (2015). Thermal discomfort and hypertension in bus drivers and chargers in the metropolitan region of Belo Horizonte Brazil. *Applied Ergonomics* 47:236-241

- Radwan A, Fess P, James D, Murphy J, Myers J, Rooney M, Taylor J, Torii A (2015) Effect of different mattress designs on promoting sleep quality, pain reduction, and spinal alignment in adults with or without back pain: systematic review of controlled trials. *Sleep Health* 1(4):257-67
- Sabbagh-Ehrlich S, Friedman L, Richter ED (2005) Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports. *Injury Prevention* 11:110-114
- Sendall MC, McCosker LK, Ahmed R, Crane P (2019) Truckies' nutrition and physical activity: a cross-sectional survey in Queensland, Australia. *Int J Occup Environ Med* 10(3):145-150
- Silva LG, Luz AA, Vasconcelos SP, Marqueze EC, Moreno CRC (2016) Employment contract, work and health conditions among truck drivers. *Rev. Psicol. Organ. Trab* 6(2):153-165
- Stanchina ML, Abu-hijleh M, Chaudhry BK, Carlisle CC, Millman RP (2005) The influence of white noise on sleep in subjects exposed to ICU noise. *Sleep Medicine* 6:423-428
- Troynikovet O, Watson C, Nawaz N (2018) Sleep environments and sleep physiology: A review. *Journal of Thermal Biology* <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.09.012>
- Ulhôa MA, Marqueze EC, Lemos LC, Silva LG, Silva AA, Nehme P, Fischer FM, Moreno CRC (2010). Minor psychiatric disorders and working conditions in truck drivers. *Rev Saúde Pública* 44(6):1130-6
- Vaz AP, Drummond M, Mota PC, Severo M, Almeida J, Winck JC (2010). Translation of Berlin questionnaire to Portuguese language and its application in OSA identification in a sleep disordered breathing clinic. *Rev Port Pneumol* 17(2):59-65
- Yanagida R, Takahashi K, Miura M, Nomura M, Ogawa Y, Aoki K, Iwasaki K (2016) Speed ratio but cabin temperature positively correlated with increased heart rates among professional drivers during car races. *Environ Health Prev Med* 21:439-445

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese visa contribuir para o enriquecimento do debate a respeito do binômio local de descanso e qualidade do sono entre os motoristas de caminhão. Conforme já discutido anteriormente, há diversos estudos os quais aprofundam os muitos fatores responsáveis pela má qualidade do sono sendo, um deles, o trabalho em turnos, especialmente, noturno. Contudo, não foram encontrados artigos no qual fosse adotado algum instrumento de avaliação que tenha utilizado como modelo uma abordagem ergonômica para a análise do local de descanso. Dessa forma, a presente tese apresenta resultados, até o momento, inéditos.

Levando em consideração o primeiro artigo, a ausência de uma política intersetorial eficaz em âmbito nacional compromete o planejamento estratégico das políticas públicas envolvendo a categoria e, nesse aspecto, dificulta a elaboração de estratégias de prevenção voltadas ao bem-estar dos motoristas durante seu trabalho, principalmente, voltadas à qualidade do sono. Nesse sentido, uma política intersetorial eficaz deve ter como premissa a proteção de direitos adquiridos e o aprimoramento da legislação que embasa a atividade da profissão, o que não ocorreu com Lei nº 13.103 de 2 de março de 2015.

A abordagem que utilizou como referencial a abordagem ergonômica e foi pautada em um instrumento de avaliação desenvolvido a partir do EWA para avaliação do binômio local de descanso e qualidade do sono se mostrou satisfatória no segundo artigo. Foi possível a coleta de variáveis quantitativas e qualitativas tendo em vista tanto a avaliação do analista quanto dos trabalhadores o que configurou maior aproximação com o trabalho real.

Contudo, as análises estatísticas apresentaram poucos resultados significantes entre as variáveis do instrumento de avaliação. Possivelmente, a amostra de 81 participantes seja insuficiente para encontrar mais resultados significantes sendo necessário mais estudos. Com relação ao terceiro artigo, foi apresentado mais detalhes a respeito da transportadora e o fluxograma de trabalho prescrito aos motoristas de caminhão. Ademais, as variáveis utilizadas

pelo instrumento de avaliação foram descritas, assim como foram apresentadas sugestões de melhorias.

Os resultados da presente tese sugerem a necessidade da realização de estudos com amostras maiores para melhor investigação da relação entre a qualidade do sono e local de descanso. A abordagem ergonômica como referencial de uma avaliação de locais de descanso executada a partir de um instrumento adaptado se mostrou adequada e pode ser replicada em futuras pesquisas com motoristas de caminhão.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFSHAR, Pouya Farokhnezhad et al. Effect of white noise on sleep in patients admitted to coronary care. *Journal of Caring Sciences*. 2016, 5, 103-109.

AHONEM, M; LAUINIS, M.; KUORINKA, T. *Ergonomic Workplace Analysis*. Traduzido por João Alberto Camarotto (coordenador). Helsinki. Ergonomics Section - Finnish Institute Of Occupational Health. 1989.

ALAHMARI, Mohammed D et al. Sleepy driving and risk of obstructive sleep apnea among truck drivers in Saudi Arabia. *Traffic Injury Prevention*, v.20, n.5, p.498-503, 2019.

ALVES, Giovanni. *Dimensões da reestruturação produtiva – ensaios de sociologia do trabalho*. Londrina (PR): Práxis; Bauru (SP): Canal 6, 2ª. Ed. 2007.

AMRA, Babak et al. Sleep apnea symptoms and accident risk factor in Persian commercial vehicle drivers. *Sleep Breath*, v.16, p.187-191, 2012.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila. Uma contribuição ao debate sobre as relações saúde e trabalho. *Cien&Saude Coletiva*. Minas Gerais, MG, v.8, n.4, p.1005-18, 2003.

AGENCIA DE NOTÍCIAS IBGE. Pesquisa nacional de saúde. Comunicação Social. 2016. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/15170-pns-2013-12-4-das-pessoas-que-sofreram-acidente-de-trabalho-tiveram-sequelas.html>. Acesso em 11 de Dezembro de 2017.

BAULK; Stuart D; FLETCHER, Adam. At home and away: measuring the sleep of australian truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*, v.45, p.36-40, 2012.

BEIJAMINI, Felipe et al. Timing and quality of sleep in a rural Brazilian Family-based cohort, the Baependi Heart Study. *Sci. Rep.* 6, 39283, 2016.

BERTOLAZZI, Alessandra Naimaier et al. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*, v.35, n.9, p.877-883, 2009.

BERTOLAZZI, Alessandra Naimaier et al. Validation of the brazilian portuguese version of the Pittsburg sleep quality index. *Sleep Medicine*, v.12, p.70-75, 2011.

BOLTANSKI, Luk; CHIAPELLO, Ève. *O novo espírito do capitalismo*. Martins Fontes, 1º ed. São Paulo, SP, 2009.

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 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*, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Lei nº 13.103 de 2 de março de 2015. 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 nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 – Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017. Altera dispositivos da Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, que dispõe sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências; e dispõe sobre as relações de trabalho na empresa de prestação de serviços a terceiros. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 de mar. 2017.

BRASIL. Decreto-lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 de mai. 1943.

BRAEKMAN, Lutgart et al. Prevalence and correlates of poor quality and daytime sleepiness in belgian truck drivers. *Cronobiology International*, v.28, n.2, p.126-134, 2011.

BRAGAZZI, Nicola Luigi et al. Patterns of harmful alcohol consumption among truck drivers: implications for occupational health and work safety from a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018. 15,1121.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. *Estatística básica*. São Paulo, Saraiva, 8º ed, 2013.

BUYSEE, Daniel J et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, v. 28, p: 1993-213, 1988.

CATARINO, Rosa et al. Sleepiness and sleep-disordered breathing in truck drivers. *Sleep Breath*, n.18, p.59-68, 2014.

ÇETINOGLU, Ezgi Demirdögen et al. The relationship between driving simulation performance and obstructive sleep apnoea risk, daytime sleepiness, obesity and road traffic accident history of comercial drivers in Turkey. *Sleep Breath*, n.19, p.865-872, 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. Pesquisa CNT de pesquisa de caminhoneiros 2019. Brasília, DF, 2019.

COHN, Amélia; MARSIGLIA; Regina Giffoni. Processo e Organização do Trabalho. In: Rocha, Lys Esther; Rigotto, Raquel Maria; Buschinelli, José Tarcísio Penteado. Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil. São Paulo: Vozes, p.56-75, 1993.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução CNS nº 466 de 12 de Dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2012.

CUI, Renzhe et al. Relationships between sleep-disordered breathing and blood pressure and excessive daytime sleepiness among truck drivers. *Hypertens Res.* v.29, n.8, 2006.

DARWENT, David; ROACH, Greg; DAWSON, Drew. How well do truck drivers sleep in cabin sleeper berth? *Applied Ergonomics*, v.43, p.442-446, 2012.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. *Ergonomia Prática*. Blucher, 3 ed, 2012.

FERNANDES, Renae C et al. Fixed or rotating night shift work undertaken by women: implications for fertility and miscarriage. *Seminars in Reproductive Medicine*, v.34, n.2, p.74-82, 2016.

FELDEN, Érico Pereira Gomes et al. Padrões de sono e sonolência diurna: comparação entre adolescentes do interior e da região metropolitana. *Cad. Saúde Colet.*, v.26, n.2, p.170-177, 2018.

FILHO, José Marçal Jackson; LIMA, Francisco de Paula Antunes. *Rev. bras. Saúde ocup.*, v.40, n.131, p.12-17, 2015.

FISHER, Frida Marina. As demandas da sociedade atual: aspectos históricos do desenvolvimento do trabalho em turnos no mundo – conceitos e escalas de trabalho. In: FISCHER FM. MORENO CRC. ROTENBERG L. Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. São Paulo: Ed. Atheneu. 2003. P.65-76.

FISHER, Frida Marina. Fatores individuais e condições de trabalho e de vida na tolerância ao trabalho em turnos. In: FISCHER FM. MORENO CRC. ROTENBERG L. Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. São Paulo: Ed. Atheneu. 2003. P.65-76.

FISHER, Frida Marina; LIEBER, Renato Rocha. O trabalho em turnos. In: MENDES, René. Patologia do Trabalho. São Paulo, SP: Atheneu, 2013, 3ªed, p.4-16.

FRANCO, Tânia; DRUCK, Graça; SELIGMANN-SILVA, Edith. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais do trabalho precarizado. Rev. Bras. Saud. Ocup. São Paulo, SP, v.35, n.122, p.229-248, 2010.

GUGLIELMI, Ottavia; MAGNAVITA, Nicola; GARBARINO, Sergio. Sleep quality, obstructive sleep apnea, and psychological distress in truck drivers: a cross-sectional study. Social Psychiatric na Psychiatric Epidemiology, p.1-6, 2017.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. R161 – Hours of work and rest periods (road transport) recommendation, 1979 (nº 161). Recommendation concerning hours of work and rest periods in road transport. Geneva: International Labour Organization, 1979.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. C153 – Hours of work and rest periods (road transport) recommendation, 1979 (nº 153). Convention concerning hours of work and rest periods in road transport. Geneva: International Labour Organization, 1979.

JUNIOR, Rodolpho Repullo. Faculdade de Saúde Pública da USP: da higiene dos lugares de trabalho à saúde do trabalhador. Rev bras med. trab, vol. 2, n.4, p: 283-289, 2004.

KENDZERSKA, Tetyana B et al. Evaluation of the measurement properties of the Epworth sleepiness scale: a systematic review. Sleep Medicine Reviews, v.18, p.321-331, 2014.

KEFHOF, Gerard A. Epidemiology of sleep disorders in The Netherlands. Sleep Medicine, p.1-30, 2017.

KICINSKI, Pawel et al. Reliability of the Epworth Sleepiness Scale and the Berlim Questionnaire for screening obstructive sleep apnea syndrome in the contexto of the examination of candidates for drivers. Medycyna Pracy, v. 67, n.6, p. 721-28, 2016.

GARBARINO, Sergio et al. Sleep apnea, sleep debt and daytime sleepiness are independently associated with road acidentes. A cross-sectional study on truck drivers. PLOS ONE. v.10, 2016.

GARBARINO, Sergio et al. Sleep and mental health in truck drivers: descriptive review of the current evidence and proposal of strategies for primary prevention. Int. J. Environ. Res. Public Health, v.15, p.1-13, 2018.

GIROTTTO, Edmarlon et al. Working conditions and sleepiness while driving among truck drivers. Traffic Injury Prevention. 2019. 20,504-509.

- GRAY, David E. Pesquisa no mundo real. São Paulo, Penso, 2ªed, 2012.
- GUÉRIN, François et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo, Bluncher, 2001.
- GUGLIELMI, Ottavia et al. Sleep quality, obstructive sleep apnea, and psychological distress in truck drivers: a cross-sectional study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2017.53,531-536.
- HARRINGTON, JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *Occup Environ Med*, v.58, p: 68-72, 2001.
- HICKLIN, Daniel; SCHWANDER, Jürg. Shift work and sleep. *Praxis*, v.108, n.2, p.119-124, 2019.
- HOMBALI, Aditi et al. Prevalence and correlates of sleep disorder symptoms in psychiatric disorders. *Psychiatry Research*, v.279, p.116-122, 2019.
- LALLA-EDWARD, Samanta Tresha et al. Cross-sectional study of the health of southern African truck drivers. *BMJ Open*. 2019. 9,1-11.
- LAURELL, Asa Cristina; NORIEGA, Mariano. Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário. São Paulo, Hucitec, 1989.
- LEMKE, Michael K et al. Work, sleep, and cholesterol levels of US long-haul truck drivers. *Industrial Health*. v.15, p. 149-161, 2016.
- LEMKE, Michael K et al. Work organization, sleep and metabolic syndrome among long-haul truck drivers. *Occupational Medicine*. p. 1-8, 2017.
- LEMOS, Lucia Castro et al. Síndrome da apneia obstrutiva do sono em motoristas de caminhão. *J Bras Pneumol*, v.35, n.6, p.500-506, 2009.

LEOPOLDO, Kae; LEYTON, Vilma; OLIVEIRA, Lucia Garcia de. Uso exclusivo de álcool e em associação a outras drogas entre motoristas de caminhão que trafegam por rodovias do Estado de São Paulo. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.31, n.9, 1916-1928, 2015.

LIU, Yong et al. Association between perceived insufficient sleep, frequent mental distress, obesity and chronic diseases among US adults, 2009 behavioral risk factor surveillance system. *BMC Public Health*. v.13, n.84, 2013.

LOPES, Mariana Souza; ARAÚJO, Melissa Luciana de; LOPES, Aline Cristine Souza. National general truck drivers' strike and food security in a Brazilian metropolis. *Public Health Nutr.*, v.22, n.17, 2019.

LORETTA, Calvin J; COLLOP, Nancy A. Commercial motor vehicle driver obstructive sleep apnea screening and treatment in the United States: an update and recommendation overview. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v.12, n.1, p. 113-125, 2016.

MARTINS, Andressa Juliane et al. Effects of physical activity at work and lifestyle on sleep in workers from an Amazonian Extractivist Reserve. *Sleep Science*. v.9, 289-294, 2016.

MEISTER, David. *The history of human factors and ergonomics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

MENNA-BARRETO, Luiz. Cronobiologia humana. In: FISCHER FM. MORENO CRC. ROTENBERG L. *Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas*. São Paulo: Ed. Atheneu. 2003. P.33-41.

MENNA-BARRETO, Luiz. Relógio biológico – prazo de validade esgotado? *Neurociências*, v.2, n.4, p.1-4, 2005.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev. Saúde públ.*, 24(5):341-9, 1991.

MENDES, René; WAISSMANN, William. Bases históricas da Patologia do Trabalho. In: MENDES, René. *Patologia do Trabalho*. São Paulo, SP: Atheneu, 2013, 3ªed, p.4-16.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Organização Pan Americana de Saúde do Brasil. *Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde/ Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan Americana de Saúde do Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Ildelberto Muniz Almeida et al. – Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.*

MISTLBERGER, RE; SKENE, DJ. Nonphotic Entrainment in humans? *J Biol Rythms*, v.20, n.4, p: 339-52, 2005.

MIZUNO, Kei et al. Relationship between truck driver fatigue and rear-end collision risk. 2020. *PLOS ONE*. 15,:e0238738. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238738>

MORENO, Claudia Roberto de Castro; ROTENBERG, Lúcia. Fatores determinantes da atividade dos motoristas de caminhão e repercussões à saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho. *Rev. Bras. Saúde ocup.*. São Paulo, 34 (120): 128-138, 2009.

MORENO, Claudia Roberta de Castro; FISCHER, Frida Marina; ROTENBERG, Lucia. A sociedade 24 horas. *Viver Mente e Cérebro Especial*, v. 13, p. 66-73, 2007.

MORENO, Claudia Roberta de Castro et al. High risk for obstructive sleep apnea in truck drivers estimated by the Berlim questionnaire: prevalence and associated factors. *Cronobiol. Int.* v.21, p.871-879, 2004.

MORENO, Claudia Roberta de Castro et al. Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work on physical and mental health. *Industrial Health*, v.57, p.139-157, 2019.

NARCISO, Fernanda Veruska; MELLO, Marco Túlio de. Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil. *Rev Saúde Pública*, v.52, n.26, p. 1-7, 2017.

NAZERIAN, Ramtin; KORHAN, Orhan; SHAKERI, Ehsan. Work-related musculoskeletal discomfort among heavy truck drivers. *Int J Occup Saf Ergon*, v.26, n.2, p.233-244, 2020.

NIKOLAUS, Netzer C et al. Using the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med*, v.131, n.7, p.485-491, 1999.

JOHNS, Murray W. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, v.14, n.6, p:540-545, 1991.

JUNIOR, Ademar Fragoso; GARCIA, Eduardo Garcia. Transporte rodoviário de carga: acidentes de trabalho fatais e fiscalização trabalhista. *Rev Bras Saude Ocup*, v.44, n.3, 2018.

OHAYON, Maurice M; PARTINEN, Markku. Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *J. Sleep Res.* v.11, 339-346, 2002.

OLIVEIRA, Lucia Garcia de et al. Acidentes de trânsito envolvendo motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: prevalência e preditores. *Ciência & Saúde Coletiva*, São Paulo, v.21, n.12, 3757-3767, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Centro colaborador da OMS para a classificação de doenças em português. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. Décima revisão. São Paulo: EDUSP, 1995.

PICKENS, Thomas A et al. White noise as a possible therapeutic option for children with ADHD. *Complementary Therapies in Medicine*. 2018. 18,1-20.

PIMENTA, Adriano Marçal et al. Thermal discomfort and hypertension in bus drivers and chargers in the metropolitan region of Belo Horizonte Brazil. *Applied Ergonomics*. 2015. 47,236-241.

PINTO, Andréa Gonçalves; TERESO, Mauro José; ABRAHÃO, Roberto Funes. Práticas ergonômicas em um grupo de indústrias da região metropolitana de Campinas: natureza, gestão e atores envolvidos. *Gest. Prod.*, v.25, n.2, p. 398-409, 2018.

PYLKKÖNEN, M et al. Sleepiness, sleep, and use of sleepiness countermeasures in shift-working long-haul truck drivers. *Accident Analysis and Prevention*. v.80, p.201-210, 2015.

RADWAN, Ahmed et al. Effect of different mattress designs on promoting sleep quality, pain reduction, and spinal alignment in adults with or without back pain: systematic review of controlled trials. *Sleep Health*. 2015. 1,257-67.

RAHIMI, Ehsan et al. Investigating the injury of single-vehicle truck crashes in a developing country. *Accident Analysis and Prevention*. 2020 137 105444

REIS, Edna Afonso; REIS, Ilka Afonso. Análise descritiva dos dados. Relatório técnico do departamento de estatística da UFMG, p.1-64, 2002. Disponível em www.est.ufmg.br.

ROACH, Gregory; DARWENT, David; DAWSON, Drew. How well do pilots sleep during long-haul flights. *Ergonomics*, 53(9), p:1072-1075, 2010.

ROSSO, Gian Luca; MONTOMOLI, Cristina e CANDURA, Stefano M. Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among italian truck drivers: a preliminar pilot study. *IJOMEH*, v.29, n.3, 2016.

ROTENBERG L. As demandas da sociedade atual: aspectos históricos do desenvolvimento do trabalho em turnos no mundo – conceitos e escalas de trabalho. In: FISCHER FM. MORENO CRC. ROTENBERG L. Trabalho em turnos e noturno na sociedade 24 horas. São Paulo: Ed. Atheneu. 2004. P.53-64.

SABBAGH-EHRLICH, S; FRIEDMAN, L; RICHTER, E D. Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports. *Injury Prevention*. v.11, p. 110-114, 2005.

SADEGHNIAT-HAGHIGHI, Khosro; YAZDI, Zohreh; KAZEMIFAR, Amir Mohammad. Sleep quality in long haul truck drivers: A study on Iranian national data. *Chinese Journal of Traumatology*. v.19, p.225-228, 2016.

SENDALL, Marguerite C et al. Truckies' nutrition and psysical activity: a cross-sectional survey in Queensland, Australia. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, v.10, n.3, p.140-150, 2019.

SEKKAY, Firdaous et al. Assessment of physical work demands of long-distance industrial gas delivery truck drivers. *Applied Ergonomics*, v.20, p.1-13, 2020.

SIEBENALER, Mary Jo; MCGOVERN; Patricia M. Shiftwork: Consequences and considerations. *Aaohn Journal*, v.39, n.12, p.559-567, 1991.

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN JÚNIOR, John N. Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. Artmed-Bookman. São Paulo, 2006, reimpressão 2008.

SILVA, Luna Gonçalves et al. Vínculos empregatícios, condições de trabalho e saúde entre motoristas de caminhão. *Ver. Psicol., Organ. Trab.* v.16, n.3, 2016.

SMITH, Ben; PHILLIPS, Barbara. Truckers drive their own assessment for obstructive sleep apnea: a collaborative approach to online self-assessment. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v.7, n.3, p.241-245, 2011.

SMOLENSKY, Micheal H; REINBERG, Alain. Clinical chronobiology: relevance and applications to the practice of occupational medicine. *Occupational medicine*, v.5, n.2, p. 239-271, 1990.

SIMONS, Koen et al. Noise in the intensive care unit and its influence on sleep quality: a multicenter observational study in Dutch intensive care units. *Critical Care*. 2018. 22,1-8.

SHATTELL, Mona et al. Trucking organization and mental health disorders of truck drivers. *Issues in Mental Health Nursing*. v.33, p. 436-44, 2012.

THORARINSDOTTIR, Elin H et al. Definition of excessive daytime sleepiness in the general population: Feeling sleepy relates better to sleep-related symptoms and quality of life than the Epworth Sleepiness Scale score. Results from a epidemiological study. *J Sleep Res.*, v.28, n.6, 2019.

TROYNIKOV, Olga et al. Sleep environments and sleep physiology: A review. *Journal of Thermal Biology*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.09.012>

TRYON, Warren W. Issues of validity in actigraphic sleep assessment. *Sleep*, v.27, p. 158-165, 2004.

ULHOA, Melissa Araújo et al. When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Cronobiology International*. v.28, n.9, p.810-818, 2011.

VAZ, A P et al. Tradução do questionário de Berlim para língua portuguesa e sua aplicação na identificação da SAOS numa consulta de patologia respiratória dos sono. *Rev Port Pneumol*, v.17, n.2, p.59-65, 2011.

VINAGRE, Rayana Ferreira; CASTRO, Alexandre de Carvalho. Análise da atividade de maçariqueiros num estaleiro no Brasil: Considerações sobre saúde do trabalhador numa perspectiva ergológica. *Trabajo y sociedad*, n.28, p.181-193, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP

FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Pesquisa: “Avaliação da Qualidade do Local de Descanso e sua Relação com a Qualidade do Sono, Turnos de Trabalho E Prevalência De Transtornos Psíquicos Menores em Motoristas de Caminhão”

Data: ___/___/___

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone residencial: _____ Celular: _____

Por favor, marque a opção mais adequada.

Termo de consentimento preenchido e assinado?

SIM – prossiga ao preenchimento ()

NÃO – preencha antes de prosseguir ()

Identificação:

1. Sexo:

1.1 Masculino ()

1.2 Feminino ()

2. Em qual mês e ano você nasceu? _____/_____

3. Estado civil

- 01 – Casado ou em união consensual ()
02 – Solteiro ()
03 – Separado ()
04 – Viúvo ()

4. Até que ano você cursou a escola?

- 01 – Analfabeto ()
02 – Sabe ler e escrever ()
03 – Primário incompleto ()
04 – Primário completo ()
05 – Primeiro grau incompleto ()
06 – Primeiro grau completo ()
07 – Segundo grau incompleto ()
08 – Segundo grau completo ()
09 – Técnico ()
10 – Superior incompleto ()
11 – Superior completo ()

5. Em qual cidade e Estado você nasceu? (Anotar cidade e Estado)

6. Qual a renda total por mês de todas as pessoas moradoras do seu domicílio considerando todas as fontes?

- 01 – De R\$ 1.500,00 a R\$ 3.000,00 ()
02 – De R\$ 3.001,00 a R\$ 6.000,00 ()
03 – De R\$ 6.000,00 a R\$ 9.000,00 ()
04 – Mais de R\$ 9.000,00 ()
05 – Não sabe ()

Fatores comportamentais:

- Tabagismo

7. Você já fumou cigarros?

01 – Sim, no passado, mas não atualmente ()

02 – Sim, e ainda fumo ()

03 – Não ()

Obs: Se você marcou a opção “não”, pule para a questão 10.

8. Caso você fumou no passado ou fume atualmente, com quantos anos você começou a fumar?

9. Quantos maços de cigarro você fuma por dia?

01 – Menos de um maço ()

02 – Um maço ()

03 – Dois maços ()

04 – Três maços ()

05 – Mais de três maços ()

10. Você bebe bebidas alcoólicas?

01 – Não ()

02 – Sim ()

Obs: Se você não bebe bebidas alcoólicas, pule para a questão 12

11. Com qual frequência você bebe bebidas alcoólicas?

01 – Menos de 1 vez por mês ()

02 – 1 vez por mês ()

03 – A cada 15 dias. ()

04 – 1 a 2 vezes por semana ()

05 – 3 a 5 vezes por semana ()

06 – 6 a 7 vezes por semana ()

12. Você toma café?

01 – Sim ()

02 – Não ()

13. Quantas vezes por dia você toma café?

01 – Uma vez ao dia ()

02 – Duas vezes ao dia ()

- 03 – Três vezes ao dia ()
- 04 – Quatro vezes ao dia ()
- 05 – Mais de quatro vezes ao dia ()

14. Você consome drogas ilícitas/ilegais?

- 01 – Sim ()
- 02 – Não ()

15. Com qual frequência você consome drogas ilícitas?

- 01 – Menos de 1 vez por mês ()
- 02 – Uma vez por mês ()
- 03 – A cada 15 dias. ()
- 04 – De 1 a 2 vezes por semana ()
- 05 – De 3 a 5 vezes por semana ()
- 06 – De 6 a 7 vezes por semana ()

16. Qual tipo de droga ilícita você consome?

- 01 – Anfetaminas (rebite) ()
 - 02 – Cocaína ()
 - 03 – Crack ()
 - 04 – Maconha ()
 - 05 – Outros (descreva na linha abaixo) ()
-

Questões sobre o trabalho

17. Há quanto tempo você trabalha nessa empresa?

- 01 – Menos de 6 meses ()
- 02 – De 6 meses a 1 ano ()
- 03 – De 1 a 2 anos ()
- 04 – De 2 a 3 anos ()

- 05 – De 3 a 4 anos ()
06 – De 4 a 5 anos ()
07 – Mais de 5 anos ()

18. Há quanto tempo você trabalha de motorista de caminhão?

_____ Anos _____ Meses

19. Qual turno que você normalmente trabalha?

- 01 – De dia no período da manhã ()
02 – De dia no período da tarde ()
03 – Noite até no máximo às 23h00 ()
04 – Noite até no máximo às 2h00 ()
05 – Noite até no máximo às 6h00 ()
06 – Noite até no máximo às 12h00 ()

20. Qual o motivo principal que o levou a trabalhar à noite?

- 01 – Imposição do serviço ()
02 – Para conciliar com outro emprego ()
03 – Para conciliar com o estudo ()
04 – Para conciliar com o cuidado da casa e/ou filhos ()
05 – Por que gosta ()
06 – Para aumentar os rendimentos ()
07 – Outros (favor descrever na linha abaixo) ()

08 – Não sabe/ Não lembra ()

21. Em seu PERÍODO DE DESCANSO (horário de almoço, de jantar, carregamento e descarregamento de cargas, etc.) no trabalho, você consegue tirar um cochilo de vez em quando?

- 01 – Não ()

02 – Sim () por _____ minutos em média

22. Em seu PERÍODO DE DESCANSO no trabalho, qual o local mais utilizado para tirar um cochilo?

- 01 – No próprio caminhão, na estrada ()
 - 02 – No próprio caminhão, no posto de gasolina ()
 - 03 – Em hotéis ()
 - 04 – Em pousadas ()
 - 05 – Em motéis ()
 - 06 – Em alojamentos/locais disponibilizados pela empresa ()
 - 07 – No depósito da empresa ()
 - 08 – Na sua própria casa ()
 - 09 – Outros (favor descrever na linha abaixo) ()
-

23. Você considera adequado os ambientes escolhidos para o descanso?

- 01 – Não ()
- 02 – Sim ()

24. Quais fatores que costumam atrapalhar seu sono nos locais de descanso escolhidos? (PODE MARCAR MAIS DE UMA RESPOSTA)

- 01 – Barulho no trânsito ()
 - 02 – Barulho de pessoas ()
 - 03 – Barulho de música alta ()
 - 04 – Calor ()
 - 05 – Frio ()
 - 06 – Iluminação (claridade) ()
 - 07 – Cheiro ou odor desagradável ()
 - 08 – Outros (favor descrever na linha abaixo) ()
-

25. Quanto tempo em média você passa dirigindo num dia de trabalho?

- 01 – Até 8 horas dirigindo ()
02 – De 8 a 10 horas dirigindo ()
03 – De 10 a 12 horas dirigindo ()
04 – De 12 a 16 horas dirigindo ()
05 – Mais de 16 horas dirigindo ()

26. Quantos quilômetros em média você percorre num dia de trabalho?

Questões sobre saúde

27. Você faz uso de algum medicamento regularmente?

01. Não ()
02. Sim. ()

Se sim, por qual motivo? _____

28. Você conhece algum colega da empresa que toma remédio para ficar acordado durante o trabalho?

- 01 – Não ()
02 – Sim ()

29. Você já fez alguma cirurgia na sua vida?

- 01 – Não ()
02 – Sim ()

Se sim, qual cirurgia? _____

Agora, responda às questões a seguir de acordo com as características do seu sono apenas no **ÚLTIMO** mês.

30. Durante o mês passado, a que horas você foi se deitar à noite, na maioria das vezes?

31. Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

32. Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?

33. Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

34. Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta, que você ache mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

Durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por causa de:

a) Demorar mais de 30 minutos para pegar no sono

01 – () Nenhuma vez

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

b) Acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo

01 – () Nenhuma vez

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

c) Levantar-se para ir ao banheiro

01 – () Nenhuma vez

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

d) Ter dificuldade para respirar

01 – () Nenhuma vez

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

e) Tossir ou roncar muito alto

01 – () Nenhuma vez

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

f) Sentir muito frio

- 01 – () Nenhuma vez
02 – () Menos de uma vez por semana
- 03 – () Uma ou duas vezes por semana
04 – () Três vezes por semana ou mais

g) Sentir muito calor

- 01 – () Nenhuma vez
02 – () Menos de uma vez por semana
- 03 – () Uma ou duas vezes por semana
04 – () Três vezes por semana ou mais

h) Ter sonhos ruins ou pesadelos

- 01 – () Nenhuma vez
02 – () Menos de uma vez por semana
- 03 – () Uma ou duas vezes por semana
04 – () Três vezes por semana ou mais

i) Sentir dores

- 01 – () Nenhuma vez
02 – () Menos de uma vez por semana
- 03 – () Uma ou duas vezes por semana
04 – () Três vezes por semana ou mais

j) Outras razões (por favor descreva)

35. Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão, durante o mês passado?

- 01 – () Nenhuma vez
02 – () Menos de uma vez por semana
- 03 – () Uma ou duas vezes por semana
04 – () Três vezes por semana ou mais

36. Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?

- 01 – () Muito boa
02 – () Boa
- 03 – () Ruim
04 – () Muito ruim

37. Durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

- 01 – () Nenhuma vez
03 – () Uma ou duas vezes por semana

c) As pernas tremem ou se mechem muito durante o sono

01 – () Nenhuma vez no último mês

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

01 – () Nenhuma vez no último mês

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

e) Outras inquietações durante o sono

01 – () Nenhuma vez no último mês

03 – () Uma ou duas vezes por semana

02 – () Menos de uma vez por semana

04 – () Três vezes por semana ou mais

Descreva:

42. Responda à pergunta “Qual é a chance de você cochilar ou adormecer” nas situações apresentadas a seguir:

Assinale a resposta utilizando a escala apresentada a seguir (preencher apenas UM quadrado por situação):

01 – Nenhuma chance de cochilar

02 – Pequena chance de cochilar

03 – Moderada chance de cochilar

04 – Alta chance de cochilar

45. Qual a intensidade do seu ronco?

- 01 – Ligeiramente mais alto do que a sua respiração ()
- 02 – Tão alto como quando fala ()
- 03 – Mais alto do que quando fala ()
- 04 – Tão alto que pode ser ouvido noutras divisões da casa ()

46. Com que frequência você ronca?

- 05 – Quase todos os dias ()
- 04 – 3 a 4 vezes por semana ()
- 03 – 1 a 2 vezes por semana ()
- 02 – 1 a 2 vezes por mês ()
- 01 – Nunca ou quase nunca ()

47. O seu ronco alguma vez incomodou outras pessoas?

- 01 – Não ()
- 02 – Sim ()
- 03 – Não sei ()

48. Alguma pessoa notou que você parava de respirar durante o sono?

- 05 – Quase todos os dias ()
- 04 – 3 a 4 vezes por semana ()
- 03 – 1 a 2 vezes por semana ()
- 02 – 1 a 2 vezes por mês ()
- 01 – Nunca ou quase nunca ()
- 00 – Não se aplica, pois dorme sozinho ()

Categoria 2:

49. Com que frequência se sente cansado ou fatigado depois de uma noite de sono?

- 05 – Quase todos os dias ()
- 04 – 3 a 4 vezes por semana ()
- 03 – 1 a 2 vezes por semana ()
- 02 – 1 a 2 vezes por mês ()
- 01 – Nunca ou quase nunca ()

50. Durante o dia, sente-se cansado, fatigado ou sem capacidade para o enfrentar?

- 05 – Quase todos os dias ()
- 04 – 3 a 4 vezes por semana ()
- 03 – 1 a 2 vezes por semana ()
- 02 – 1 a 2 vezes por mês ()
- 01 – Nunca ou quase nunca ()

51. Alguma vez você adormeceu enquanto dirigia?

- 01 – Não (prossiga para a questão 53) ()
- 02 – Sim ()

Se respondeu sim

52. Com que frequência é que isso ocorre?

- 05 – Quase todos os dias ()
- 04 – 3 a 4 vezes por semana ()
- 03 – 1 a 2 vezes por semana ()
- 02 – 1 a 2 vezes por mês ()
- 01 – Nunca ou quase nunca ()

Categoria 3:

53. Você tem pressão alta?

- 01 – Não ()
- 02 – Sim ()
- 03 – Não sei ()

**APÊNDICE B – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO
(ADAPTADO DO ERGONOMICS WORKPLACE ANALYSIS)**

Roteiro de Avaliação do local de descanso (Adaptado do Ergonomics Workplace Analysis)									
Desenho esquemático e/ou imagem do local de descanso									
Descrição do local de descanso					Classificação do analista				
					1	2	3	4	5
					Classificação do trabalhador				
					1	2	3	4	5
					Observações				

--	--

Descrição da Iluminação	Classificação do analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
	Observações				
Avaliação do ruído externo	Classificação do Analista				
Trânsito	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Pessoas ou vizinhos	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Bares próximos	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Oficinas/lojas/estabelecimentos comerciais	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Outras fontes	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				

Observações					
Avaliação do ruído interno		Classificação do Analista			
Colega de quarto	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Ar condicionado	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Ventilador	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Outras fontes	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Observações					
Avaliação do conforto interno do local		Classificação do Analista			
Cama	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Colchão	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Lençol	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Cama do caminhão	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
1	2	3	4	5	

Outras fontes	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Observações					
Conforto térmico do local	Classificação do Analista				
Calor	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Frio	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
Umidade	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Outros	Classificação do Analista				
	1	2	3	4	5
	Classificação do trabalhador				
	1	2	3	4	5
Observações					

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DE PESQUISA

1. Dados de identificação

Nome:

Documento de identidade Nº:

Data de nascimento:

Endereço:

Bairro:..... Nº: Complemento:

Cidade: CEP:

Telefone residencial: Telefone celular:

II. DADOS SOBRE A PESQUISA

1. Título da pesquisa:

Pesquisador: Felipe Pereira Rocha

Documento de identidade: 46004442-4

Cargo/Função: Pós-graduando (doutorando)

Departamento de Saúde Pública

2. Avaliação de risco da pesquisa:

() Sem risco (X) Risco mínimo () Risco médio () Risco baixo () Risco maior

3. Duração da pesquisa: 36 meses

III. REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO SUJEITO DE PESQUISA

O Sr. está convidado a participar da pesquisa: Qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono e turnos de trabalho em motoristas de caminhão. O objetivo geral desta pesquisa é: Avaliar a qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono, risco de desenvolver a síndrome da apneia obstrutiva do sono e sonolência excessiva diurna de motoristas de caminhão.

Estudos recentes mostram que categoria dos motoristas profissionais, particularmente motoristas de caminhão, possuem dificuldades para a manutenção de um sono reparador ao longo de sua jornada de trabalho devido a problemas de saúde, muitas vezes, decorrentes do curto tempo disponibilizado para entrega das mercadorias entre as viagens. Além disso, pouco se sabe a respeito dos principais locais de descanso, o que fazer para melhorá-los e qual sua relação com os turnos de trabalho, inclusive, noturnos.

Os motoristas participantes da pesquisa irão responder um questionário com informações sociodemográficas como idade, estado civil, sexo, renda e etc; hábitos comportamentais como tabagismo, consumo de álcool, cafeína; perguntas referentes ao seu trabalho e informações referentes aos aspectos do sono.

Suas respostas serão tratadas de forma **anônima e confidencial**, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Os **dados coletados** serão utilizados apenas **nesta** pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas. Sua participação é **voluntária**, ou seja, a qualquer momento você poderá **recusar-se** a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e **retirar seu consentimento**. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em relação com o pesquisador ou com a instituição.

Ressalto que os questionamentos serão feitos no local e no horário de trabalho, o que será realizado com a devida autorização da empresa. Este pesquisador terá todo o cuidado em não prejudicar a atividade que estiver sendo desempenhada.

O Sr não terá nenhum **custo ou quaisquer compensações financeiras**. O **benefício** relacionado à sua participação será o de oportunizar programas de melhorias de condições de trabalho dos motoristas de caminhão assim como locais de descanso adequados ao sono reparador durante a jornada laboral.

As informações prestadas farão parte integrante da pesquisa, cujos resultados serão apresentados aos colaboradores, ao final dos trabalhos.

O Sr receberá uma cópia deste termo onde consta o celular/e-mail do pesquisador responsável, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Desde já agradecemos.

Felipe Pereira Rocha – Pesquisador

Cel: (11) 970486444

Email: felipe_rocha@usp.br

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, Nº: 715 – Faculdade de Saúde Pública

Bairro: Cerqueira César Cidade: São Paulo CEP: 01246-904

São Paulo, ___ de _____ de 20__.

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Sujeito da Pesquisa: _____

(assinatura)

**APÊNDICE D – TABELA DE MEDIDAS SEGUNDO A MARCA E MODELO
DO CAMINHÃO**

Marca/Modelo	Largura (mm)	Altura (mm)	Altura motorista (m)
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.78
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.8
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.8
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.72
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.69
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.67
Volvo FH 4x2T	2.494	3.549	1.7
MB L 1620	2.494	3.549	1.72
MB L 1620	2.494	3.549	1.65
MB L 1620	2.494	3.549	1.75
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.67
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.73
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.69
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.69
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.78
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.76
SCANIA P-340	2.600	3.035	1.89
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.76
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.89
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.78
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.63
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.78
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.82
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.66
MB ATEGO 1418	2.486	2.716	1.7
MB AXOR 1933 S	2.570	2.927	1,7
MB AXOR 1933 S	2.570	2.927	1,68
MB AXOR 1933 S	2.570	2.927	1,9
MB AXOR 1933 S	2.570	2.927	1,68
FORD CARGO 1932	2.590	2.889	1,59
FORD CARGO 1932	2.590	2.743	1,74
FORD CARGO 1932	2.590	2.743	1,74
FORD CARGO 1932	2.590	2.743	1,76
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,62
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,8
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,6

MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,78
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,7
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,79
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,8
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,78
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,75
MB ATEGO 2425	2.486	2.747	1,6
SCANIA G 400 A4X2	2.600	3.035	1,72
SCANIA G 400 A4X2	2.600	3.035	1,7
SCANIA G 400 A4X2	2.600	3.035	1,76
SCANIA G 400 A4X2	2.600	3.035	1,78
SCANIA G 400 A4X2	2.600	3.035	1,75
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,85
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,76
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,75
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,78
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,8
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,7
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,7
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,7
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,7
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,65
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,75
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,7
VW 19-330 CONSTELLATION	2.507	2.949	1,78
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,72
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,75
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,73
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,8
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,78
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,75
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,82
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,69
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,8
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,74
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,68
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,65
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,65
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,83
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,65
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,69
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,8
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,87
SC-P94GA-310	2.600	3.077	1,6

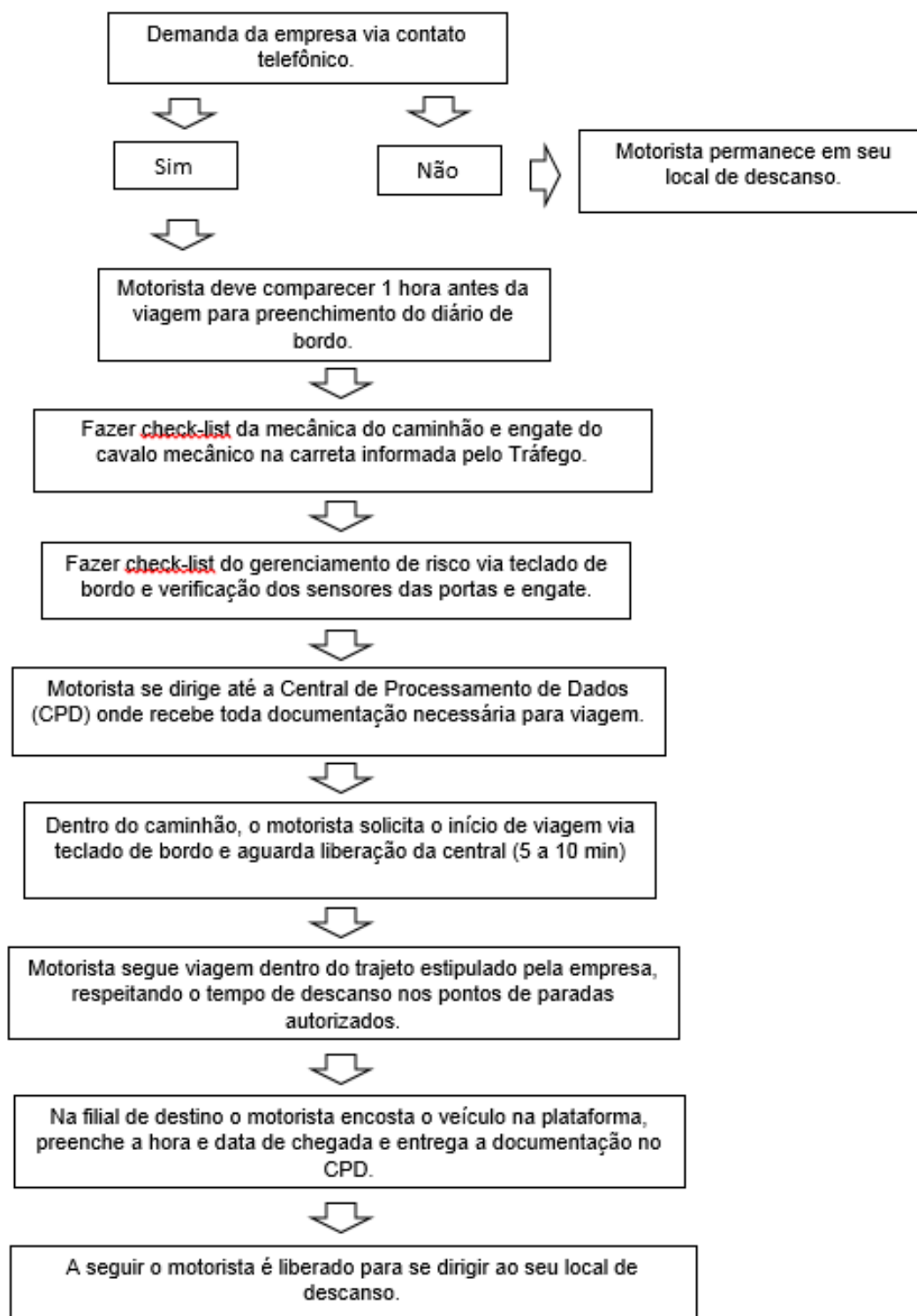
SC-P94GA-310

2.600

3.077

1,78

**APÊNDICE E – DINÂMICA DE TRABALHO DOS MOTORISTAS DE
CAMINHÃO**



ANEXOS

ANEXO A – CURRÍCULO LATTES ORIENTADORA



Claudia Roberta de Castro Moreno

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3142225155853707>

ID Lattes: 3142225155853707

Última atualização do currículo em 09/10/2020

Possui graduação em Biologia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1986), Mestrado em Saúde Pública (1993) e Doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1998). Fez estágio durante o doutorado no Institute for Circadian Physiology em Cambridge, EUA, de 1996 a 1997. Realizou pós-doutoramento na Faculdade de Saúde Pública/USP; no Instituto do Sono/Unifesp com bolsa de Jovem Pesquisador da Fapesp de 1999 a 2002 e no Stress Research Institute, Suécia, de 2014 a 2015. Foi da Comissão de Avaliação Trienal da área de Saúde Coletiva da CAPES; Presidente da Comissão de Relações Internacionais da Faculdade de Saúde Pública da USP de 2010 a 2014 e de 2018 a 2020; Vice-coordenadora do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da FSP/USP de 2008 a 2010 e Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública de 2010 a 2012. Atualmente, é Profa. Associada e Chefe do Departamento de Saúde, Ciclos de Vida e Sociedade da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; Professora Visitante do Stress Research Institute, Universidade de Estocolmo, Suécia; Secretária da Working Time Society; Vice-presidente da Associação Brasileira de Sono e Vice-coordenadora do Dinter entre FSP-USP e Uncisal-AL. Atua em Cronobiologia e Saúde Pública, com estudos sobre sono, ritmos biológicos, problemas cardiovasculares, metabolismo e nutrição. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome: Claudia Roberta de Castro Moreno

Nome em citações bibliográficas: MORENO, CRC; MORENO, CLAUDIA ROBERTA; MORENO, C.; MORENO, C.R.; Moreno, C. R.; Moreno, C. R. C.; MORENO, C. R. de C.; Moreno, Claudia R. de C.; Moreno, Claudia Roberta de Castro; MORENO, Claudia RC; de CASTRO MORENO, Claudia Roberta; MORENO, CLAUDIA; C R Castro Moreno; CASTRO MORENO, CLAUDIA ROBERTA; Moreno, Claudia R.; MORENO, CLAUDIA R.C.; CRC Moreno

Lattes ID <http://lattes.cnpq.br/3142225155853707>

Endereço

Endereço Profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.
Av. Dr. Arnaldo, 715
Cerqueira César
01246-904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30617712
Ramal: 229
URL da Homepage: www.fsp.usp.br

Formação acadêmica/titulação

1994 - 1998 Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Fragmentação do sono e adaptação ao trabalho noturno, Ano de obtenção: 1998.
Orientador: Luiz Menna-Barreto.
Bolsista do(s): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.
Palavras-chave: trabalho em turnos; sono; trabalho noturno; ritmo de temperatura; adaptação ao trabalho; gênero.
Grande área: Ciências da Saúde
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Ergonomia / Especialidade: Cronobiologia.
Setores de atividade: Saúde Humana; Mercado de Trabalho e Mão-De-Obra.

ANEXO B – CURRÍCULO LATES DOUTORANDO



Felipe Pereira Rocha

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2469198297730021>

ID Lattes: 2469198297730021

Última atualização do currículo em 07/12/2019

Posso Graduação em Enfermagem pela Universidade de Mogi das Cruzes (2011), Pós-graduação Lato-sensu em Enfermagem do Trabalho pela Universidade Nove de Julho (2012), Pós-graduação Stricto-sensu em Trabalho, Saúde e Ambiente pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Saúde e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO (2015). Enfermeiro com experiência em Estratégia em Saúde e Família. Trabalhou como Enfermeiro do Trabalho pelo Governo do Estado de São Paulo. Doutorando em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP) desde 2017 com ênfase na área de Saúde do Trabalhador. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome Felipe Pereira Rocha

Nome em citações bibliográficas ROCHA, F. P.;ROCHA, Felipe Pereira.;ROCHA, FELIPE PEREIRA

Lattes ID <http://lattes.cnpq.br/2469198297730021>

Endereço

Formação acadêmica/titulação

2017 Doutorado em andamento em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono e turnos de trabalho em motoristas de caminhão.

Orientador: Claudia Roberta de Castro Moreno.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: Saúde do Trabalhador; Sono; Trabalho em turnos; Saúde pública.

Grande área: Ciências da Saúde

Setores de atividade: Pesquisa e desenvolvimento científico.

2012 - 2015 Mestrado em Trabalho, Saúde e Ambiente (Conceito CAPES 3).

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, FUNDACENTRO, Brasil.

Título: Caracterização do Absenteísmo-doença Associada aos afastamentos por Licença-Médica: Estudo de Caso em um Hospital Estadual de São Paulo, Ano de Obtenção: 2015.

Orientador: Terese Cristina Natthan Duteiro Pinto.

Coorientador: César Akiyoshi Saito.

Palavras-chave: absenteísmo; Hospitais; Enfermagem; Saúde do Trabalhador; Fatores de risco.

Grande área: Ciências da Saúde

Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde Coletiva.

ANEXO C – FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono e turnos de trabalho em motoristas de caminhão.

Pesquisador: Felipe Pereira Rocha

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 88464218.3.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública USP/SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.995.488

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma emenda, pois o pesquisador observou a necessidade de verificar as variáveis de caráter alimentar que possam influenciar na análise da qualidade do sono dos motoristas de caminhão e seus respectivos locais de descanso. Dessa forma, pretende-se colaborar com maior número de informações para o entendimento holístico da organização de trabalho dos motoristas de caminhão e suas potenciais repercussões à saúde.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono, risco de desenvolver a síndrome da apneia obstrutiva do sono e sonolência excessiva diurna de motoristas de caminhão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Conforme a resolução CNS 466/12, esta pesquisa se caracteriza por possuir riscos mínimos ao sujeito participante. Significa dizer que a probabilidade e a magnitude do dano ou desconforto pela participação não é maior dos aqueles vivenciados na rotina comum das pessoas ou durante exames físicos ou psicológicos de rotina. Dessa forma, no intuito de reduzir o risco, o pesquisador se compromete a sanar eventuais dúvidas e ressalta o resguardo ético das informações obtidas

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 01.246-904
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3061-7779 **Fax:** (11)3061-7779 **E-mail:** coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 2.995.488

sem que haja comprometimento da identidade dos participantes. Em todas as fases do estudo, o pesquisador será supervisionado para assegurar idoneidade dos dados e proteção das esferas física, psicológica e social dos participantes.

Benefícios:

Espera-se que os resultados do estudo possam ser utilizados pela empresa transportadora para fomento de medidas relacionadas ao aprimoramento da qualidade do sono dos motoristas de caminhão levando em conta os locais de descanso destes trabalhadores ao longo da jornada laboral.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados em 13/09/2018:

- Informações Básicas, constando a justificativa da emenda;
- Questionário de Frequência Alimentar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1219427_E1.pdf	13/09/2018 13:47:45		Aceito
Outros	Questionario_QFA.docx	13/09/2018 13:40:19	Felipe Pereira Rocha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao.pdf	04/07/2018 18:57:59	Felipe Pereira Rocha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE3.pdf	04/07/2018 18:52:14	Felipe Pereira Rocha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_corrigido.pdf	23/04/2018 21:20:49	Felipe Pereira Rocha	Aceito

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP



Continuação do Parecer: 2.995.488

Cronograma	Cronograma.pdf	06/04/2018 10:57:03	Felipe Pereira Rocha	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	06/04/2018 10:54:22	Felipe Pereira Rocha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 01 de Novembro de 2018

Assinado por:

José Leopoldo Ferreira Antunes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: coep@fsp.usp.br

ANEXO D – FOLHA DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA EM CAMPO DA TRANSPORTADORA



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro estar ciente da realização da pesquisa abaixo intitulada nas dependências da **Transportadora Americana** (Departamento/Instituição) e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Declaro estar ciente de que o pesquisador Felipe Pereira Rocha se comprometerá a cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12, e utilizará os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no projeto de pesquisa intitulado:

Qualidade do local de descanso e sua relação com a qualidade do sono e turnos de trabalho em motoristas de caminhão.

Americana, 21 de junho de 2018.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

TRANSPORTADORA AMERICANA LTDA