



UEPB
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

ANNE CAROLINE DE LIMA SILVA

**O OLHAR DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE TRABALHO DO
MOTORISTA DE ÔNIBUS URBANO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

CAMPINA GRANDE
2017

ANNE CAROLINE DE LIMA SILVA

**O OLHAR DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE TRABALHO DO
MOTORISTA DE ÔNIBUS URBANO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia do Trabalho.

Orientadora: Prof.^a Me. Cláudia Holanda Moreira

**CAMPINA GRANDE
2017**

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

5586o Silva, Anne Caroline de Lima.
O olhar da ergonomia na atividade de trabalho do motorista de ônibus urbano [manuscrito] : uma revisão de literatura / Anne Caroline de Lima Silva. - 2017.
35 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação : Profa. M^a. Cláudia Holanda Moreira, Departamento de Fisioterapia - CCBS."

1. Ergonomia. 2. Condições de trabalho. 3. Saúde do trabalhador. 4. Doenças ocupacionais.

21. ed. CDD 613.62

ANNE CAROLINE DE LIMA SILVA

O OLHAR DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE TRABALHO DO MOTORISTA
DE ÔNIBUS URBANO – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada ao Programa de Graduação
em Fisioterapia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel
em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia do
Trabalho.

Aprovada em: 30/11/2017.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Cláudia Holanda Moreira (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Windsor Ramos da Silva Junior
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Risomar da Silva Vieira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, Cláudio Ferreira da Silva e Edna
Maria Bezerra de Lima Silva, pela dedicação,
companheirismo e paciência, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por todo amparo, amor e orientação durante toda a minha vida.

À minha família, pela compreensão e paciência durante toda a trajetória.

Ao meu avô, José Cícero de Lima (*in memoriam*), embora fisicamente ausente neste momento, contribuiu para o meu crescimento pessoal e profissional, sendo uma inspiração.

À Gabriel Miranda, pela paciência, apoio e incentivo durante os últimos anos dessa caminhada acadêmica.

À professora Cláudia Holanda Moreira pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Aos meus colegas de turma, em especial a Caio Henrique, Danielle Alves, Ianne Medeiros e Jeyza Leite pelo companheirismo e amizade

Aos funcionários e professores da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos amigos que mesmo distantes contribuíram com esta etapa, em especial a Andreza Valdevino pelo apoio durante todo o curso.

Aos pacientes que possibilitam a cada dia o aperfeiçoamento da teoria e prática além dos valores humanos.

“Nenhum trabalho será tão urgente ou importante, que não possa ser planejado e executado com segurança.”

(Autor desconhecido)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
MÉTODO	11
REVISÃO DE LITERATURA	11
Ergonomia	11
Norma Regulamentadora 17	13
Condições Técnicas do Posto de Trabalho	14
Saúde do Trabalhador Motorista de Transporte Público	15
A Tarefa do Motorista	16
Condições de Trabalho	17
Principais Doenças Ocupacionais desenvolvidas pelos Motoristas de ônibus	19
DISCUSSÃO	23
CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	32

O OLHAR DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE TRABALHO DO MOTORISTA DE ÔNIBUS URBANO – UMA REVISÃO DE LITERATURA

SILVA, Anne Caroline de Lima¹

MOREIRA, Cláudia Holanda²

RESUMO

Introdução. Os profissionais motoristas de ônibus urbano estão expostos a diversos riscos, no exercício de sua função, que podem desencadear o surgimento de doenças ocupacionais. É de responsabilidade da Ergonomia a análise da adequação do ambiente e das atividades de trabalho às capacidades, bem como, as dimensões e necessidades dos trabalhadores. **Objetivo.** Este trabalho teve por objetivo realizar uma análise, do ponto de vista ergonômico, da influência das condições de trabalho na saúde do motorista de ônibus urbano. **Método.** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com características descritivo-analíticas, por meio das bases de dados: LILACS, SciELO e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Foram incluídos artigos, teses e dissertações em português, publicados entre o ano de 2003 a 2017, direcionados ao estudo do posto de trabalho do motorista de ônibus, doenças ocupacionais em motoristas de transporte público e ergonomia. Como critérios de exclusão, artigos que se referiam aos motoristas de ônibus rodoviário, intermunicipal e interestadual. **Conclusão.** Com base neste estudo, a partir da literatura eleita, é possível constatar que os trabalhadores motoristas de transporte público urbano estão expostos a diversos riscos, no exercício de sua função, que podem levar ao desenvolvimento de doenças ocupacionais. Além do posto de trabalho, a execução da tarefa e as condições organizacionais também são fatores de risco. Para reduzir estes riscos, evitar os agravos à saúde do motorista e otimizar seu rendimento é imprescindível à abordagem ergonômica de concepção na elaboração do projeto do posto de trabalho.

Palavras-Chave: Ergonomia, Condições de Trabalho, Saúde do Trabalhador, Doenças ocupacionais.

¹ Aluna de Graduação em Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
Email: anneclimas@gmail.com.br

² Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual da Paraíba, professora do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. Email: clholanda@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo COSTA (2006), a profissão de motorista de ônibus, apesar de ser regulamentada por lei, oferece riscos ao profissional devido à carga de trabalho, ruído acima do permitido, temperatura, postura inadequada ou forçada, movimentos repetitivos, vibração, entre outros.

O motorista deve realizar sua atividade com atenção constante, mantendo a concentração, interpretando as informações dadas pelo equipamento do veículo, todas estas ações feitas em um ambiente com espaço reduzido em posição sentada realizando movimentos repetitivos para o controle necessário do veículo (DEUS, 2005).

Na pesquisa realizada pela FUNDACENTRO (2001 *apud* DEUS, 2005), destacaram-se as más condições de trabalho as quais estes profissionais estão sujeitos, ressaltando como fatores negativos o longo trajeto que estes motoristas devem fazer, pausas curtas para as refeições além da péssima organização do serviço e condições precárias dos veículos.

Em um estudo realizado por MENDES (1997), citado por LIMA & MANELA (2011), entre as principais queixas relatadas pelos motoristas de ônibus estão as variáveis físicas (ruído, temperatura e iluminação). As doenças que mais acometem esses profissionais são as gastrointestinais, cardiovasculares, respiratórias e musculoesqueléticas, além da diminuição da audição (ALMEIDA *et al.* 2006).

Dores nos ombros, braços, pernas, problemas de coluna, e também varizes desses profissionais, foram estudados por COSTA *et al.* (2003) e classificados como um único sintoma, denominado dores osteomusculares. O intuito foi investigar a relação deste sintoma com as condições técnicas, ambientais e organizacionais da função exercida por esses trabalhadores. Foi demonstrada relação entre estes fatores, além de constatar que, quando as condições citadas não estão dentro dos padrões recomendados, as chances do motorista desenvolver dores aumentam consideravelmente.

Com relação à dor na coluna, pesquisas realizadas por QUEIROGA & FERREIRA (2005) e GUTERRES *et al.* (2011) comprovaram uma alta prevalência deste sintoma em motoristas de transporte público urbano.

Para garantir uma melhor qualidade de vida e de trabalho para estes profissionais, há normas técnicas, quanto à organização e adequação do ambiente, que devem ser seguidas. A Norma Regulamentadora 17 (NR 17) estabelece estes parâmetros

e destaca, primeiramente, com relação ao posto de trabalho, se a atividade for realizada na posição sentada (como é a do motorista) o ambiente deve ser adaptado para esta função, com painéis que permitam a boa visualização, postura adequada, espaço que permita a movimentação dos segmentos corporais.

Esta revisão teve por objetivo realizar uma análise, do ponto de vista ergonômico, da influência das condições de trabalho na saúde dos motoristas de ônibus urbano.

MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com características descritivo-analíticas, utilizando as palavras-chave Condições de Trabalho, Saúde dos motoristas de ônibus e Ergonomia, por meio das bases de dados: LILACS, SCIELO e BVS. Foram incluídos artigos, teses e dissertações em português, publicados entre os anos de 2003 a 2017, direcionados ao estudo do posto de trabalho do motorista de ônibus, doenças ocupacionais em motoristas de transporte público e ergonomia. Como critérios de exclusão, artigos que se referiam aos motoristas de ônibus rodoviário, intermunicipal e interestadual.

REVISÃO DE LITERATURA

Ergonomia

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) 2016, a Ergonomia é o estudo das interações dos seres humanos com a tecnologia, organização e o ambiente, visando à melhoria de forma integrada a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas. Essa disciplina apresenta uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana, sendo eles, cognitivos, sociais, organizacionais, físicos e ambientais. É essencial também por contribuir com a prevenção de erros, otimizando, assim, o desempenho das atividades produtivas (GUIMARÃES, 2012).

DEUS (2005) evidencia, como sendo de competência da Ergonomia, a análise da adequação do ambiente e das atividades de trabalho às capacidades, bem como, as dimensões e necessidades dos trabalhadores, tendo por objetivo gerar informações sobre os tipos de trabalhos que podem causar desconforto, fadiga ou estresse.

No Brasil, a ergonomia teve seu destaque com a fundação da Associação Brasileira de Ergonomia, em 1983. Inicialmente estava associada com as áreas de Engenharia de Produção e Desenho Industrial, atuando com conceitos fundamentados nas medidas humanas e produção de normas e padrões (GUIMARÃES, 2012).

A ergonomia apresenta, de maneira geral, três áreas de especialização, conforme a ABERGO (2016), divididas em Ergonomia Física, na qual aborda as características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas do ser humano em sua relação com a atividade física no trabalho. Inclui o exame da postura no trabalho, além do manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde; Ergonomia Cognitiva que trata-se da análise dos processos mentais de percepção, memória, raciocínio e resposta motora, associados às interações entre seres humanos e os componentes do sistema produtivo. Envolve o estudo da carga mental de trabalho, os processos de decisão, o desempenho especializado, a interação homem-máquina, a confiabilidade humana, o estresse profissional e a formação, relacionada com a concepção pessoa-sistema; Ergonomia Organizacional que refere-se ao aprimoramento dos sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Compreendendo como temas principais a comunicação, a gestão dos coletivos, a concentração, a concepção das horas de trabalho, o trabalho em equipe, a concepção participativa, a ergonomia comunitária, as tarefas cooperativas, as novas formas de trabalho, a cultura organizacional, as organizações virtuais, o teletrabalho e a gestão pela qualidade.

GUÉRIN *et al.* (2001 *apud* LEITE & JUNIOR, 2010) afirma que é possível, por meio da análise do trabalho, compreender a atividade dos trabalhadores, incluindo, entre outros, a análise da postura, os esforços, as condições ambientais e, através de verbalização dos próprios trabalhadores, entender como uma resposta pessoal a uma série de determinantes afetam na sua saúde e capacidade produtiva.

De acordo com SANTOS (2009), os trabalhadores estão sujeitos a riscos ergonômicos, que são aqueles decorrentes da inadaptação ou ajustamento imperfeito da máquina ao trabalhador. O autor destaca ainda a relação de um sistema homem-máquina, no qual homens e máquinas trabalham entre si para atingir um fim comum, e para isso, utilizam uma rede de comunicação, assim, deve haver uma boa interação para que haja sucesso no processo de trabalho, caso contrário, o homem pode passar a emitir respostas inadequadas ao trabalho e a ele próprio.

Norma Regulamentadora 17

A Norma Regulamentadora 17 (NR 17) estabelece parâmetros que possibilitam adequações das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, com a finalidade de proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BARDUCO, 2006).

Essa norma determina como deve ser o ambiente de trabalho de acordo com as necessidades da função a ser desempenhada. A NR 17 (2007), entre outros pontos, estabelece que no posto de trabalho em que o profissional exerça sua tarefa na posição sentada o ambiente deve ser adaptado para esta posição, com painéis que proporcionem boa postura, visualização e operação.

A altura da superfície de trabalho deve ser compatível com o tipo de atividade a ser exercida, distância dos olhos ao campo de trabalho e altura do assento. As dimensões devem permitir o posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais. Os pedais devem estar posicionados e ter dimensões que possibilitam um fácil alcance.

O assento deve atender aos requisitos mínimos de conforto, sendo a altura ajustável para se adequar a estatura do trabalhador e a função a ser realizada, borda frontal arredondada e encosto levemente adaptado ao corpo a fim de proteger a região lombar.

Com relação ao ambiente se preconiza que deva oferecer condições de conforto relacionadas à temperatura, ruído, umidade do ar e iluminação. A temperatura deve estar entre 20°C e 23°C. O nível de ruído é estabelecido na NBR 10152, para aquela função que não está na NBR 10152 se estabelece o nível máximo de ruído de 65 dB. A umidade relativa do ar não deve ser inferior a 40%. A iluminação deve ser uniformemente distribuída e difusa, com níveis definidos na NBR 5413.

Segundo SÁ *et al.* (2005), a organização do processo de trabalho é responsável pelo planejamento e fornecimento dos meios necessários à produção por dividir tarefas, estabelecer critérios, normas e regras, definindo o objetivo e como ele será alcançado.

A atividade de trabalho, obtida a partir da interação da empresa com o trabalhador, é estruturada para que sejam atingidos níveis de produção elevados, porém, expõe os trabalhadores a acidentes e agravos à saúde. Essa interação tem sido apontada

como possível promotora de distúrbios a saúde dos trabalhadores, além de declínio em sua capacidade laboral (GUERIN *et al.*, 2001 *apud* SÁ *et al.*, 2005).

Na NR 17, a organização do trabalho exigida leva em consideração as normas de produção, modo operatório, exigência de tempo, determinação do conteúdo de tempo, ritmo de trabalho e o conteúdo das tarefas.

Condições Técnicas do Posto de Trabalho

O ônibus é um transporte público muito utilizado por grande parte da população, sendo necessárias constantes melhorias no conforto e segurança, não apenas dos passageiros, mas também dos motoristas (SANTOS, 2004).

A maioria dos postos de trabalho dos motoristas são desconfortáveis e propensos a elementos (calor, frio, ruídos, poluição) prejudiciais à saúde. Para minimizar os efeitos desses elementos é recomendado que o assento tenha ajustes verticais e horizontais, encosto para a região lombar, controles, para ajuste de assento, de fácil operação, motoristas de estaturas diferentes devem ser capazes de entrar e sair dos seus postos de trabalho sem dificuldades (BARDUCO, 2006).

Segundo SAPORTA (2000 *apud* BARDUCO, 2006), a cabine do motorista não pode ser projetada isoladamente em cada um dos seus itens, deve-se levar em conta não apenas a poltrona, mas também as posições dos pedais, proximidade do volante e até o plano que o aro do volante ocupa no espaço.

Com relação à direção do veículo, as regras estipuladas pela NBR 15570 (ABNT, 2008 *apud* PINTO, 2014), determinam que a direção possua sistema hidráulico, elétrico ou algum outro dispositivo que permita a redução dos esforços nos movimentos de giro do volante, à esquerda ou direita na realização das manobras do veículo, com limitação no fim de seu curso.

A NBR 15570 (ABNT, 2009, p.40), estabelece que a poltrona do motorista deva ser anatômica, regulável, estofada ou ventilada, minimizando o desgaste físico e mental do trabalhador. O encosto da poltrona deve ser de forma trapezoidal, permitir ajuste de forma contínua ou em cinco estágios de inclinação. É recomendado que a poltrona do motorista tenha a projeção do seu eixo de simetria e no plano horizontal coincida com o centro do volante. PARAYBA (2006 *apud* PINTO, 2014) também orienta quanto ao

assento do motorista, o qual, segundo o autor, deve ter ajustes verticais e horizontais, apoio para a região lombar e controles para ajustes de fácil operação.

O painel se localiza a frente do assento do motorista, recomenda-se que seja ajustado com o assento e o volante, de tal maneira que os motoristas encontrem posições cômodas e ergonomicamente saudáveis (BATTISTON *et al.*, 2006). Ele deve ser otimizado de modo que permita uma leitura rápida dos displays, facilitando, com isso, o acesso aos comandos e à visibilidade dos instrumentos (PINTO, 2014). Seus controles também devem ser seguros de se operar. Os comandos principais devem estar posicionados permitindo fácil alcance (ABNT, 2009, p.41).

Segundo a NBR 15570 (ABNT, 2009, p.41), o cinto de segurança instalado deve ser de três pontos de fixação e não deve causar desconforto, mesmo considerando as oscilações por amortecimento da poltrona, ao motorista.

Saúde do Trabalhador Motorista de Transporte Público

Segundo a Portaria N° 1.823, de 23 de Agosto de 2012, que institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, são trabalhadores todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, independente da forma de inserção no mercado de trabalho, tanto no setor formal quanto informal da economia. Esta Política busca reduzir os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, por meio da execução de ações de promoção, reabilitação e vigilância na área de saúde.

A Saúde do Trabalhador constitui uma área da Saúde Pública que tem como objetivos a promoção e a proteção da saúde do trabalhador por meio do desenvolvimento de ações de vigilância dos riscos presentes nos ambientes e condições de trabalho e dos agravos à saúde, além da organização e prestação da assistência aos trabalhadores (BRASIL, 2001 *apud* NOBRÉGA, 2015).

Levando em consideração que os locais de trabalho, para a maioria das pessoas, são os ambientes no qual se passa um considerável tempo de suas vidas e, sendo estes locais marcados por condições físicas, psicológicas e sociais, é importante que estes ambientes estejam, certificadamente, sendo mantidos de maneira segura e livres de riscos que causem danos a saúde dos trabalhadores (CHIAVENATO, 2004 *apud* FERREIRA, 2015). Diante disso, é importante enfatizar que o trabalhador necessita de

uma abordagem ampla, pois, para identificar um indivíduo doente, uma série de características é levada em consideração, como a tarefa executada no trabalho, as relações interpessoais, a aptidão física, o estilo de vida, a categoria profissional, entre outras (MENDES & LEITE, 2004 *apud* DEUS, 2005).

No exercício de sua atividade laboral, os trabalhadores estão submetidos à exposição de riscos profissionais diversos, sendo estes riscos associados a agentes físicos, químicos, biológicos, além de riscos envolvendo o ambiente de trabalho, relacionados a equipamentos e deslocamento de cargas, riscos ergonômicos, riscos associados ao tempo de trabalho, bem como, riscos psicossociais, pessoais e individuais (SOUSA *et al.*, 2005).

Os profissionais que trabalham no transporte coletivo urbano realizam deslocamentos contínuos para que os passageiros cheguem a seus destinos. Esses profissionais efetuam seu trabalho no trânsito urbano, onde estão sujeitos a situações adversas que envolvem vários aspectos, entre ambientais (temperatura, umidade) até fatores humanos e sociais (violência, conflitos interpessoais). SANTOS *et al.* (2009) destaca que diversos autores caracterizam o trabalho desenvolvido pelos motoristas de ônibus como uma atividade que necessita de um esforço físico mais intenso e condições de trabalho desfavoráveis, o que contribui para o surgimento de agravos a saúde destes trabalhadores.

WINKLEBY *et al.* (1988 *apud* BATTISTON *et al.*, 2006) divide as principais causas de mortalidade e morbidade, dos motoristas de transporte coletivo urbano, em três grupos de doenças, sendo elas as doenças cardiovasculares, do aparelho gastrointestinal e distúrbios musculoesqueléticos. Segundo BATTISTON *et al.* (2006), na atividade de motorista, os principais aspectos a serem observados na análise das condições de trabalho são: a carga de trabalho, o posto de trabalho, o ruído e as vibrações, a temperatura, as posturas forçadas e os movimentos repetitivos de membro superior.

A Tarefa do Motorista

De acordo com GORNI (1997 *apud* GONÇALVES, 2003), a tarefa do motorista de ônibus é transportar os passageiros, por meio da condução do veículo, nas condições do espaço físico do posto de trabalho, bem como, das regras organizacionais impostas pela empresa, a um local determinado. É uma tarefa complexa, pois ativa funções

fisiológicas e mentais a medida que o motorista desloca-se para acionar os comandos, escuta os ruídos e sinais, decodifica-os como possíveis problemas mecânicos, se comunica com os passageiros e planeja suas ações para cada situação momentânea.

Dentro do ambiente de trabalho em que se desenvolve a tarefa de motorista, podem ocorrer desvios, que devem ser avaliados, pois, se considera apenas a tarefa prescrita (o ato de conduzir o veículo com passageiros), entretanto, podem ocorrer variações climáticas em qualquer momento, passageiros que solicitam a parada do veículo em pontos não especificados, obstrução nas ruas que rompem a planilha de horários, engarrafamentos por longos períodos de tempo, imposições do tráfego no qual se faz necessário que o motorista siga por um desvio em ruas pouco conhecidas, entre outras situações não relatadas na tarefa prescrita. Estes acontecimentos são tão custosos para o motorista, pois provocam estresse, fadiga, aumento da carga de trabalho, bem como para a empresa que tem aumento de gastos com combustível, diminuição na produtividade, tempos perdidos, entre outros (GONÇALVES, 2003).

Condições de Trabalho

DEUS (2005) destaca que durante a jornada de trabalho, o motorista de ônibus deve manter constante atenção, ter precisão na realização de suas ações além de conservar o autocontrole, manter direção defensiva e realizar análise e interpretação das informações fornecidas pelos equipamentos do veículo. O motorista ainda se depara com um espaço reduzido de trabalho para realizar suas tarefas, tendo que manter uma postura sentada, atenção aos controles e realizando ações básicas repetidas vezes para conduzir adequadamente o veículo.

Com relação ao veículo, GUIMARÃES (2012) afirma que, neste ponto, ainda há uma série de problemas, como inadequações ergonômicas nos degraus de entrada e saída de passageiros, ruído provocado pelo motor que se localiza no lado dianteiro do ônibus e utilização do veículo além de sua vida útil.

O ruído é um dos fatores de risco laboral mais comum. Segundo CAVALCANTI (1996 *apud* SANTOS *et al.*, 2009), os ônibus com motor dianteiro aumentam o risco de surdez ocupacional dos motoristas, pois o ruído do motor em decibéis é superior ao limite estabelecido, somado a este fato ainda está o ruído do tráfego e dos próprios

passageiros. A exposição ao ruído também pode repercutir no trabalhador provocando sono, aumento da irritabilidade a nível psíquico e fadiga.

Outro aspecto que pode interferir no trabalho dos motoristas, podendo até causar alterações emocionais, é a temperatura. A temperatura alta pode causar desconforto a este trabalhador, provocando alterações de humor (irritabilidade e agressividade) e interferindo no desempenho do motorista ao executar sua tarefa de dirigir, causando desatenção e sonolência (BATTISTON *et al.*, 2006).

As vibrações são movimentos oscilatórios, podendo ser de corpo inteiro ou transmitidas pelas mãos. As vibrações de corpo inteiro ocorrem quando o corpo está apoiado em uma superfície vibrante já as transmitidas pelas mãos se fazem presentes em diversos processos industriais, na agricultura, na mineração e na construção. Segundo SILVA & MENDES (2005), a vibração de corpo inteiro, à qual o motorista está exposto, pode ocasionar lombalgia, degeneração precoce da região lombar e hérnia de disco.

As posturas inadequadas ou forçadas, a exemplo da sentada no caso dos motoristas, também podem provocar alterações nas estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar, como aumento da pressão interna no núcleo do disco intervertebral e estiramento dos ligamentos, além de reduzir o retorno venoso dos membros inferiores, provocar tensão nos músculos isquiotibiais e glúteos, retificação da lordose lombar, entre outras alterações biomecânicas (DE VITTA *et al.*, 2013).

A função de motorista de ônibus está entre as atividades profissionais exercidas sentadas e sobre as quais mais se impõe múltiplas pressões à coluna vertebral. Estes trabalhadores são os mais expostos às lombalgias por permanecerem na posição de condução diariamente e durante longas horas, o que aumenta a pressão intradiscal (VALENTIM *et al.*, 2010).

BARDUCO (2006), em sua pesquisa, com objetivo de avaliar e comparar possíveis insatisfações e desconfortos e problemas de saúde relacionados a poltrona, realizada com 147 motoristas de ônibus, verificou a ocorrência de insatisfação e o desconforto dos motoristas de ônibus urbano nas empresas entrevistadas com relação a poltrona que utilizavam diariamente em seu trabalho. Além disso, o número de entrevistados com problemas de saúde relacionados com a poltrona também se mostrou alto.

Com relação à carga de trabalho, esta é o produto da relação entre as exigências do trabalho e a capacidade de desempenho e de enfrentamento do trabalhador e

diferencia-se em quantitativa, excesso de trabalho que deve ser executado em um tempo determinado, e qualitativa, tarefas repetitivas que precisam de variedade e dificuldade. A carga de trabalho associado aos movimentos repetitivos realizados por esses trabalhadores geram fadiga muscular, sobrecarga, dor ou lesão. A cronicidade desses pode levar ao aparecimento de contraturas, tendinite, peritendinite, mialgias, entre outros (BATTISTON *et al.*, 2006).

Principais Doenças Ocupacionais desenvolvidas pelos Motoristas de ônibus

Na pesquisa realizada por SANTOS (2009), as queixas mais frequentes foram de problemas relacionados à coluna (devido à posição da cadeira e a movimentos constantes do tronco e dos membros superiores), pressão arterial (são sedentários, hábito alimentar inadequado, excesso de peso, oscilação de humor), hemorroidas (provocadas pela temperatura alta do motor sobre a cadeira ocupada pelo motorista), problemas coronarianos (questões econômicas, aborrecimentos, estresse), alcoolismo, problemas na visão e audição (decorrentes do excesso ou da ausência de luz e pelo barulho interno e externo do veículo).

Devido à manutenção de posturas forçadas, exigidas no exercício da tarefa do motorista, ocorrem implicações especialmente em tronco, braços e pernas e sua principal consequência são os transtornos musculoesqueléticos (LEITE & JUNIOR, 2010).

Segundo MACEDO (2000 *apud* BARDUCO, 2006), na profissão de motorista, supõe-se que a região anatômica de maior incidência de dor musculoesquelético seja a coluna vertebral e os membros inferiores, devido à realização da tarefa, pois é necessário permanecer na postura sentada com constantes inclinações, rotações do pescoço, vibrações, bem como a manutenção de determinados grupos musculares (perna direita no acelerador) contraídos por muito tempo, somados com a repetição dos membros superiores e inferiores.

As exigências do trabalho fazem com que o motorista de transporte coletivo permaneça muito tempo sentado e isolado para garantir a segurança na viagem. A duração prolongada na mesma posição ocasiona fadiga muscular e leva a deterioração da atividade motora do organismo e ao aumento do tempo de reação (IIDA, 1990 *apud* BARDUCO, 2006).

As doenças ocupacionais ligadas à coluna vertebral acometem um alto índice de profissionais motoristas de ônibus, pois os fatores de constrangimentos posturais, ergonômicos e fisiológicos inerentes à condução de veículos de transporte estão diretamente ligados com a natureza da tarefa e com as condições em que é realizada (CAMARÃO, 2015).

Segundo VALETIM *et al.* (2010), as dores mais comuns que ocorrem entre os motoristas, encontradas na literatura, podem ser descritas em ordem de região de ocorrência como coluna vertebral, membros inferiores e pescoço. Entretanto, das lesões relatadas que dizem respeito à coluna vertebral, a lombalgia é a de maior frequência sendo considerada uma das principais causas de absenteísmo do trabalho. As causas são diversas e podem estar relacionadas com a grande exigência em relação às horas trabalhadas, vibrações, sobrecarga da coluna vertebral e desequilíbrio muscular.

Por promoverem não só o comprometimento das atividades laborativas, como também a ausência do trabalho e serem os tópicos patológicos mais recorrentes na literatura relacionada à Vibração de Corpo Inteiro, a qual se constitui como um estímulo transmitido ao corpo como um todo, as patologias relacionadas à coluna vertebral têm sido consideradas incapacitantes. A exposição a altos níveis de vibração pode se apresentar como risco à saúde e segurança de trabalhadores e é relatada como causa ou agravante para a dor na região dorsal (FIGUEIREDO, 2015).

LEITE & JUNIOR (2010) destacam que, no que tange à questão da vibração em corpo inteiro, estudos com motoristas de ônibus relatam que esses profissionais trabalham sob níveis de vibração fora das normas, entre quatro e oito Hz, e potencialmente danosos à saúde, principalmente devido à inadequação dos assentos, o que traz sequelas diretas à coluna vertebral. Os motoristas de ônibus têm importante exposição à vibração de corpo inteiro e risco de desenvolver doenças que possam comprometer sua saúde, em especial dor lombar e hérnia de disco.

Em seu estudo, FIGUEIREDO (2015) avaliou os níveis de exposição à vibração de corpo inteiro de motoristas de ônibus e constatou que os postos de trabalho dos motoristas não estavam devidamente adequados para o amortecimento necessário da vibração, uma vez que valores observados superaram os níveis limites estabelecidos pela normalização. Destacou ainda que, possivelmente, os assentos destes trabalhadores não apresentam configuração apropriada, não obedecendo a critérios ergonômicos básicos para a atividade.

Ao descrever a prevalência de dor nas costas e fatores associados em motoristas e cobradores de ônibus do transporte coletivo de uma cidade no sul do Brasil, GUTERRES *et al.* (2011) constatou uma prevalência de dor nas costas encontrada entre os motoristas e cobradores de ônibus de 57,9%. Entre os fatores que podem estar associados ao surgimento e/ou agravamento da dor, estavam o mau estado de conservação e a deficitária ergonomia dos ônibus, tais como, falta de direção e assento ajustáveis, falta de apoio anatômico para as costas, sem cinto de segurança de três pontos e localização do motor na parte traseira do ônibus são fatores comumente encontrados nos coletivos municipais.

No estudo realizado por DE VITTA *et al.* (2013), foi possível identificar os sintomas musculoesqueléticos apresentados pelos trabalhadores de uma empresa de ônibus urbano de um município do estado de São Paulo, na qual 65,7% dos motoristas referiram sintomas musculoesqueléticos nos últimos 12 meses. Constatou-se que 17% das queixas a dor estava localizada na região da coluna lombar e 13,3% em ombros e joelhos. Segundo o autor, em motoristas, as dores nos ombros se devem à extenuante realização de movimentos para troca de marcha e à manutenção dos braços estendidos até o volante por horas seguidas, o que exige um trabalho estático e dinâmico da musculatura da cintura escapular e dos membros superiores. As regiões “tornozelos/pés” e “joelho” estão envolvidos com a posição sentada e manutenção dos pés nos pedais, inclusive na frequente troca de marchas. As dores nas regiões lombar, cervical e dos membros superiores estão relacionadas tanto a questões psicológicas quanto físicas. Além disso, a permanência na mesma postura por tempo prolongado pode provocar dor na região lombar, pois ocorre a compressão dessa região devido a movimentos bruscos, vibrações e outros fatores de sobrecarga. As várias rotações da cabeça e tronco também repercutem em dor na região da coluna vertebral.

Para identificar a localização dos sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus de transporte coletivo municipal de uma cidade de Rondônia, BARBOSA *et al.* (2014), realizou uma pesquisa com 14 motoristas, e observou que a articulação do ombro, em função de sobrecargas impostas pelas condições do ônibus, jornadas de trabalhos prolongadas, tempo de repouso insuficiente e alterações na estrutura e função normal do sistema musculoesquelético, foi a que apresentou maior frequência de comprometimento, sendo os principais sintomas relatados, a sensação de queimação e dormência.

PORTELA (2008) avaliou objetiva e subjetivamente a exposição ao ruído em motoristas de ônibus urbano na cidade de Curitiba. Os resultados para as medições objetivas revelaram que os veículos estavam de acordo com as normas NR-15 e NHO-01, no que diz respeito à emissão de ruído ocupacional dentro dos ônibus, para uma exposição de 8 horas. Entretanto, alguns veículos apresentaram níveis de ruído muito próximos do limite das normas e acima de 65 dB(A), o que pode tornar o ambiente de trabalho desconfortável e, também, propiciar o início de distúrbios na saúde relacionados à exposição ao ruído. Com relação ao incômodo sentido pelos motoristas em relação ao ruído emitido pelo ônibus, a análise da avaliação realizada por meio de questionário, demonstrou que existia uma frequência de incômodo de 36% na amostra.

A profissão de motorista é classificada como uma tarefa de vigilância, pela necessidade de manter atenção contínua por tempo prolongado. A integridade psicofisiológica destes trabalhadores sofre com prejuízos que podem acarretar em agravos à saúde, estresse, aborrecimentos e insatisfações (PEREIRA *et al.*, 2010).

Entre as principais síndromes clínicas identificadas devido ao desgaste são ressaltadas a síndrome do esgotamento profissional (estafa ou *burnout*), síndrome da fadiga crônica (fadiga patológica), síndromes pós-traumáticas, transtornos depressivos e paranoides. Quando a relação entre trabalho e saúde mental não se apresenta saudável pode se manifestar a Síndrome de *Burnout* ou Esgotamento Profissional – desgaste emocional que surge como reação às tensões crônicas, sobretudo os estressores psíquicos que têm caráter interpessoal (NOBRÉGA, 2015).

Com a finalidade de Avaliar a prevalência da Síndrome de *Burnout* em motoristas de ônibus no município de João Pessoa, NOBRÉGA (2015) estudou 150 motoristas de ônibus urbano e verificou que apenas 2% dos participantes apresentavam a Síndrome de Burnout, porém 96% dos motoristas estavam no nível médio de risco para o seu desenvolvimento.

Em sua pesquisa de revisão, com o objetivo de discutir os fatores condicionantes relativos à saúde dos trabalhadores motoristas de transporte, PEREIRA *et al.* (2010), constatou que estes motoristas, quando expostos as condições inadequadas do posto de trabalho, sofrem danos que podem ser irreparáveis ao estado emocional, como o estresse, a irritabilidade, a fadiga entre outros sinais e sintomas que interferem diretamente na qualidade de vida e saúde destes indivíduos.

PRADO *et al.* (2017) avaliou, em sua pesquisa, o estresse, estressores e fatores de riscos em motoristas de ônibus urbano de Aracaju e verificou que grande parte dos

motoristas de ônibus urbanos da cidade apresentava quadro de estresse e esse evento estava relacionado com a carga horária trabalhada e com a violência (assalto no interior do coletivo) sofrida por esses profissionais.

Em sua revisão, MORAES *et al.* (2017) destaca ainda outras doenças, além das já citadas, e distúrbios que os motoristas de ônibus urbano podem desenvolver, entre elas, doenças cardiovasculares, distúrbios do sono devido a fadiga física e mental e desgaste emocional. O autor considera ainda os acidentes de trabalho dado o risco eminente que o trânsito proporciona.

DISCUSSÃO

Os motoristas de transporte coletivo urbano têm a tarefa de realizar constantes deslocamentos, permitindo que os passageiros cheguem a seus destinos. Estes profissionais estão sujeitos a diversos riscos, fatores adversos e estressantes, que os tornam mais expostos à ocorrência de acidentes do trabalho e desenvolvimento de doenças ocupacionais. A ergonomia, sendo o estudo da interação do homem com seu ambiente de trabalho, pode contribuir para a melhoria das condições de trabalho do motorista, por meio de ferramentas, como a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que identifica os riscos ergonômicos deste setor para atender as demandas de melhoria.

SANTOS (2004) destaca o ruído e iluminação excessiva, bem com elevadas temperaturas no interior do ônibus como fatores de desconforto. Estes fatores também são citados na pesquisa de GUIMARÃES (2012) que realizou, em uma empresa de transporte coletivo urbano, uma investigação das características da rotina de trabalho dos motoristas sob o âmbito da ergonomia e identificou a percepção de conforto por esses profissionais no que se refere às características ambientais associadas ao ruído, à iluminação e à temperatura, na qual a maioria dos entrevistados relatou insatisfações no quesito temperatura, ventilação e ruído no posto de trabalho. Além disso, foram identificadas ainda as partes do corpo com maior incidência de desconfortos ergonômicos, sendo a região lombar, cabeça, pescoço e olhos, de maior intensidade e frequência de dores.

Quadro 1.

	ARTIGO	AUTOR	ANO	OBJETIVO	RESULTADOS/ CONCLUSÃO
Ergonomia	Ergonomia dos ônibus urbanos - Estudo de caso na cidade de Santos, SP	SANTOS, A.P.	2004	Realizar um levantamento das condições ergonômicas de dois tipos de modelos de ônibus que circulam em Santos – SP	Os veículos analisados atendem plenamente as normas vigentes.
	Um Levantamento Das Demandas Ergonômicas Em Uma Empresa De Transporte Coletivo Urbano	GUIMARÃES, I.G.	2012	Investigar as características da rotina de trabalho dos funcionários do transporte coletivo urbano da cidade de Bagé, sob o âmbito da ergonomia.	Foram verificados os riscos à saúde do trabalhador no seu posto de trabalho uma vez que, motoristas e cobradores de ônibus urbano estão normalmente sujeitos a condições de tráfego desfavoráveis e condições ergonômicas inadequadas. Também verificou-se aspectos ligados à organização de trabalho, como o controle operacional, horários, normas de trabalho, procedimentos e sobrecarga de trabalho.
	Levantamento Das Demandas Ergonômicas Dos Motoristas Dos Circulares De Uma Universidade Federal: Um Estudo De Caso	SANTOS, C. M. C	2009	Apontar problemas causados aos motoristas do Circular, em função de suas atividades diárias no ônibus devido à combinação de fatores individuais com o tipo de trabalho, aliado às condições de instalações e regras estabelecidas pela empresa.	A pesquisa apontou o cumprimento da tabela de horário como grande determinante de problemas vivenciados aos motoristas.

	Risco Ergonômico Para Ler/Dort Na Tarefa De Dirigir Ônibus Urbano	LEITE, L.C. & JUNIOR, M.S.S	2010	Avaliar o impacto sobre a saúde osteomuscular considerando a biomecânica, o posto de trabalho e a complexidade da tarefa em motoristas de ônibus urbano.	Verificou-se que as dores podem ter influência do posto de trabalho, porém novas pesquisas são necessárias para melhor investigação do posto de trabalho.
	Motorista De Ônibus Urbano: Insatisfação E Desconforto Com A Poltrona.	BARDUCO, R.C.	2006	Detectar os desconfortos e insatisfações dos motoristas de ônibus urbano, com a poltrona que trabalham.	Está presente a insatisfação e o desconforto dos motoristas com a poltrona que trabalham, podendo ser a mesma responsável por alguns problemas de saúde.
	Considerações Sobre O Ofício De Dirigir Ônibus No Brasil: Uma Revisão De Literatura	MORAES, T. D. et al	2017	Investigar, por meio de uma revisão de literatura, os processos saúde-doença e de subjetivação no ofício de dirigir ônibus no país.	Verificou-se que, é acidentado e repleto de obstáculos o caminho de motoristas de ônibus, e sujeito a acidentes.

As condições de trabalho dos motoristas de ônibus urbano podem ser prejudiciais à saúde destes trabalhadores, pois, estudos demonstram que grande parte dos motoristas possuem distúrbios físicos e mentais devido a estas condições.

Segundo BATTISTON *et al.* (2006), a atividade de dirigir é desgastante, causa fadiga e sua eficácia está relacionada principalmente a fatores ambientais do local de trabalho e à forma como os motoristas lidam com estes fatores. O autor destaca ainda, com base em sua pesquisa sobre as condições de trabalho e saúde dos motoristas de transporte coletivo urbano, que as condições de trabalho de motoristas de ônibus urbano são fontes de distúrbios orgânicos ou psíquicos que acometem esses profissionais.

Em seu estudo sobre as condições de trabalho e sua relação com a saúde dos motoristas, PEREIRA (2010) afirma que a grande problemática da atividade laboral dos motoristas está relacionada às condições de trabalho, pois, além da inadequação do posto de trabalho, está exposto à sobrecarga mental e choques emocionais, e estes fatores interferem diretamente na qualidade de vida e saúde destes profissionais.

Quadro 2.

	ARTIGO	AUTOR	ANO	OBJETIVO	RESULTADOS/ CONCLUSÃO
Condições de Trabalho	Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano	BATTISTON, M. et al.	2006	Caracterização das condições de trabalho a que estão submetidos os motoristas de ônibus da cidade de Florianópolis, bem como a identificação da sua percepção sobre o trabalho que realizam	Há a incidência de distúrbios orgânicos (dores na cabeça, nas pernas e problemas auditivos) e psíquicos (como estresse, irritabilidade e fadiga), que afetam não só a atividade de dirigir mas também a vida social e coletiva desse profissional.
	Constrangimentos no Posto do Motorista de Ônibus Urbano segundo a Visão Macroergonômica	GONÇALVES, E.C.	2003	Avaliar o nível de insatisfação dos motoristas de ônibus urbano da cidade de Joinville quanto as suas condições de trabalho.	Os motoristas têm como principais constrangimentos no trabalho a venda de bilhete no ônibus e o acúmulo da função de motorista e cobrador.
	Análise Da Exposição Ocupacional Ao Ruído Em Motoristas De Ônibus Urbanos: Avaliações Objetivas E Subjetivas	PORTELA, B.S.	2008	Avaliar objetiva e subjetivamente a exposição ao ruído em motoristas de ônibus urbano na cidade de Curitiba – PR.	Os resultados demonstraram diferenças estatísticas para o ruído entre os diferentes modelos de ônibus e entre os veículos com diferentes disposições de motor. A análise do questionário não revelou diferença significativa entre motoristas que trabalhavam com diferentes modelos de ônibus

	As Condições De Trabalho E Sua Relação Com A Saúde Dos Trabalhadores Condutores De Transporte	PEREIRA, C.A. et al	2010	Discutir os fatores condicionantes relativos à saúde dos trabalhadores condutores de transporte.	Constatou-se que os condutores de transporte, quando submetidos aos fatores mencionados anteriormente, sofrem como consequências danos que podem ser irreparáveis ao estado emocional, como o estresse, a irritabilidade, a fadiga entre outros sinais e sintomas.
	Condições de trabalho do motorista e cobrador de ônibus urbano de passageiros na Região Metropolitana do Recife: proposta de material para capacitação	PINTO, A. B. B. H.	2014	Desenvolver proposta de material para capacitação constando de cartilha e de treinamento direcionado aos técnicos responsáveis pela segurança do trabalho e aos motoristas	

Devido aos riscos a qual estão expostos e as condições de trabalho, os motoristas de ônibus urbano podem desenvolver diversas doenças ligadas principalmente ao sistema musculoesquelético. Dentre os sintomas mais frequentes estão às dores nas regiões lombar e cervical, ombros e joelhos, sendo a dor lombar a mais investigada nos estudos.

Ao verificar a prevalência dos sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus urbano, DE VITTA *et al.* (2013) constataram que esta mostrou-se acentuada nos motoristas e que houve uma associação significativa com a alta demanda psicológica. A prevalência de dor nas costas, avaliada por GUTERRES *et al.* (2011) também se mostrou elevada e os autores associam esse dado a má conservação e a deficitária ergonomia dos ônibus, como a falta de direção e assento ajustáveis, falta de apoio anatômico para as costas, sem cinto de segurança de três pontos.

Outro fator de adoecimento entre motoristas de ônibus está relacionado à sobrecarga mental exigida no desempenho da função. Devido a isto, NÓBREGA (2015) realizou uma pesquisa para verificar a prevalência da Síndrome do Esgotamento

Profissional ou Burnout na população de motoristas de ônibus urbano, a qual conclui que os motoristas de ônibus estão expostos, diariamente, a diversos tipos de riscos e estressores que podem gerar baixos níveis de realização pessoal e profissional, além do risco para adoecimento, sobretudo pela Síndrome de Burnout. PRADO (2017) atribui o elevado índice de motoristas de ônibus urbanos estressados, estudados em sua pesquisa, a alta carga mental, em virtude do excesso de horas trabalhadas, e a violência.

Quadro 3.

	ARTIGO	AUTOR	ANO	OBJETIVO	RESULTADOS/ CONCLUSÃO
Saúde dos motoristas de ônibus	Sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados	DE VITTA, A. et al	2013	Verificar a prevalência dos sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus urbano e investigar fatores associados.	Verificou-se que a prevalência de sintomas osteomusculares nos motoristas é alta, necessitando de ações de promoção à saúde.
	Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores.	SILVA, L. F.; MENDES, R.	2005	Quantificar a exposição de motoristas de ônibus à vibração de corpo inteiro e ao ruído, e analisar a possível associação entre estes dois fatores de risco para a perda auditiva induzida por ruído.	Os níveis de VCI encontrados foram relevantes. Em veículos com motor dianteiro, a exposição ao ruído é maior. Não foi observada associação entre exposição à VCI e PAIR, nem interação com a exposição ao ruído. Outro modelo sugere a associação de PAIR com VCI, recomendando análises posteriores.

	Dor lombar em condutores de ônibus: investigação da associação com exposição à vibração de corpo-inteiro	FIGUEIREDO M.A.M.	2015	Analisar a existência de associação entre VCI e dor lombar entre condutores de ônibus de uma empresa do sul de Minas Gerais.	Foi possível constatar que os postos de trabalho dos condutores não apresentam a devida adequação para o amortecimento necessário do estímulo estudado, uma vez que valores observados superam os níveis limites estabelecidos pela normalização.
	Prevalência e fatores associados a dor nas costas dos motoristas e cobradores do transporte coletivo da cidade de Pelotas-RS	GUTERRES, A. et al	2011	Descrever a prevalência de dor nas costas e fatores associados em motoristas e cobradores de ônibus do transporte coletivo de uma cidade no sul do Brasil.	A prevalência de dor nas costas entre motoristas e cobradores foi alta. Relacionados a isso estão a idade, trabalhar mais de 6 horas por dia, tempo de desempenho da função, não realizar atividade física e possuir outra atividade profissional.
	Síndrome De Burnout Em Motoristas De Ônibus No Município De João Pessoa – Pb	NÓBREGA, J.R.S	2015	Avaliar alguns fatores ligados ao estresse ocupacional e a prevalência da Síndrome de Burnout na população de motoristas de ônibus no município de João Pessoa – PB.	Os motoristas de ônibus encontram-se expostos, diariamente, a diversos tipos de riscos e estressores. Baixos salários e as pressões cotidianas, inclusive assaltos e agressões, coexistem em um processo que pode gerar baixos níveis de realização pessoal e profissional, além do risco para adoecimento, sobretudo pela Síndrome do Esgotamento Profissional ou Burnout.

	Estresse E Atividade Física Em Motoristas De Ônibus Urbano Em Uma Capital Do Nordeste Do Brasil	PRADO, R.L. et al	2017	Identificar estresse, estressores e fatores de riscos em motoristas de ônibus urbano de Aracaju, SE.	Um percentual importante dos motoristas de ônibus urbanos em Aracaju apresenta quadro de estresse e esse evento está relacionado com a carga horária trabalhada e com a violência (assalto no interior do coletivo) sofrida pelos sujeitos.
	Ocorrência de dor na coluna vertebral em motoristas de ônibus e bombeiros militares	QUEIROGA, M. R.; FERREIRA, S. A.	2005	Investigar a ocorrência de dor na coluna vertebral em motoristas de ônibus e bombeiros militares e verificar se estas profissões possuem diferenças em idade, medidas antropométricas, flexibilidade do quadril e desempenho no teste de abdominal que explique a presença ou a ausência dos sintomas.	Os motoristas apresentaram maior ocorrência de dor na coluna vertebral do que os bombeiros, no entanto, as variáveis investigadas não justificam as diferenças encontradas nas duas atividades profissionais.

CONCLUSÃO

Com base neste estudo, a partir da literatura eleita, é possível constatar que os trabalhadores motoristas de transporte público urbano estão expostos a diversos riscos, no exercício de sua função, que podem levar ao desenvolvimento de doenças ocupacionais. O ambiente de trabalho, nesse caso, é, em sua maioria, desconfortável, e propenso a elementos prejudiciais a saúde dos usuários (excesso de calor, ruído, vibração, assento desconfortável, entre outros), tais fatores vão gerar desconforto, insatisfação, aumentar o risco de acidentes, diminuir a produtividade, aumentar os custos para a empresa, além de causar danos consideráveis à saúde do motorista.

Além do posto de trabalho, a execução da tarefa e as condições organizacionais também são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças mentais e ainda sobrecarga emocional. Para se evitar ou reduzir os riscos de morbidades relacionadas à função de motorista, é necessário que o posto de trabalho desse profissional esteja adequado, seguindo as recomendações da Norma Regulamentadora 17, bem como a atividade executada corretamente.

A ergonomia, ciência que tem como foco a atividade de trabalho, pode contribuir positivamente para a transformação da atividade laboral dos motoristas de ônibus no sentido de proporcionar condições de conforto, segurança, eficiência e saúde no trabalho. Assim, é imprescindível a atuação de uma equipe interdisciplinar na abordagem ergonômica de concepção, que realiza a elaboração do projeto do posto de trabalho, para que, com isso, a configuração do ambiente de trabalho seja desenvolvida levando em consideração as características antropométricas e biomecânicas do trabalhador motorista de ônibus urbano, para uma adaptação ideal entre as condições de trabalho e saúde do trabalhador, otimizando o rendimento, diminuindo os riscos de incidentes e aumentando a satisfação no trabalho.

THE LOOK OF ERGONOMICS IN THE WORK ACTIVITY OF THE URBAN BUS DRIVER – A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Professional urban bus drivers are exposed to several risks in the exercise of their duties, which can trigger the onset of occupational diseases. It is the responsibility of the ergonomics to analyze the suitability of the environment and the work activities to the capacities, as well as the dimensions and needs of the workers. This work aims to perform an ergonomic analysis of the influence of working conditions on the health of the urban bus driver. A bibliographic research was carried out, with descriptive analytical characteristics, through the databases: LILACS, SCIELO and Google Scholar. Articles, theses and dissertations published in Portuguese between 2003 and 2017 were selected, focused on the study of the bus driver's work, occupational diseases in public transport drivers and ergonomics. As an exclusion criterion, articles refer to intercity and interstate bus drivers. Based on this study, from the elected literature, it is

possible to verify that urban public transport drivers workers are exposed to several risks, in the exercise of their function, that can lead to the development of occupational diseases. In addition to the job, task execution and organizational conditions are also risk factors. To reduce these risks, avoiding injuries to the driver's health and optimizing their performance is essential to the ergonomic approach of design in the design of the workstation.

Keywords: Ergonomics, Work conditions, Worker's health, Occupational diseases.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15570:** Transporte - Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros. Rio de Janeiro, p. 40-41, 2009.

BARBOSA, FSS; SILVA, AP; TORRES, TL. Identificação dos tipos e distribuição dos sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus para transporte coletivo municipal em Jiparaná Estado de Rondônia. **Revista de Ciência e Tecnologia da Região Norte**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2014.

BARDUCO, R.C. **Motorista de ônibus urbano: Insatisfação e Desconforto com a poltrona.** 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru.

BATTISTON, M; CRUZ, RM; HOFFMANN, MH. Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano. **Estudos de Psicologia**, v.11, n. 3, p.333 - 343, 2006.

CAMARÃO, RCC. **Intervenção Ergonomica No Trabalho Dos Motoristas De Ônibus Urbanos Em São Luís (Ma): enfoque nos constrangimentos biomecânicos.** 2015. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

COSTA, LAVG. **Estudo dos constrangimentos físicos e mentais sofridos pelos Motoristas de Ônibus Urbano da Cidade do Rio de Janeiro**. 2006. Dissertação (Mestrado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COSTA, LB; KOYAMA, MAH; MINUCI, EG; FISHER, FM. Morbidade declarada e condições de trabalho: o caso dos motoristas de São Paulo e Belo Horizonte. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 2, 2003.

DE VITTA, A; DE CONTI, MHS; TRIZE, DM; QUINTINO, NM; PALMA, R; SIMEÃO, SFAP. Sintomas musculoesqueléticos em motoristas de ônibus: prevalência e fatores associados. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, p. 863-871, 2013.

DEUS, MJ. **Comportamentos de risco à saúde e estilo de vida em motoristas de ônibus urbanos: Recomendações para um programa de promoção de saúde**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FIGUEIREDO, MAM. **Dor lombar em condutores de ônibus: investigação da associação com exposição à vibração de corpo-inteiro**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências em Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Itajubá, Itajubá.

GONÇALVES, EC. **Constrangimentos no posto do motorista de ônibus urbano segundo a visão macroergonômica**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GUIMARÃES, IG. **Um levantamento das demandas ergonômicas de uma empresa de transporte coletivo urbano**. 2012. Monografia (Bacharel em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Pampa, Bagé.

GUTERRES, A; DUARTE, D; SIQUEIRA, FV; SILVA, MC. Prevalência e fatores associados a dor nas costas dos motoristas e cobradores do transporte coletivo da cidade de Pelotas-RS. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 240 - 245, 2011.

LEITE, LC; JUNIOR, MSS. **Risco ergonômico para ler/dort na tarefa de dirigir ônibus urbano**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

LIMA, SDA; MANELLA, CD. Condições de trabalho e saúde de motoristas de ônibus coletivo urbano do Vale do Aço. **Psicologia.pt**, 2011.

MORAES, TD; SANTORUM, K; SOUZA, FVB; ÁVILA, RS; VIEIRA, SS. Considerações sobre o ofício de dirigir ônibus no Brasil: uma revisão de literatura. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 8, n. 1, p. 76-99, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora**. 2012. Disponível em:

< http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html>.

Acesso em: acesso em 02 de novembro de 2017.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 17 – Ergonomia**. 2007. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>>. Acesso em: 06 de outubro de 2017.

NÓBREGA, JRS. **Síndrome de *Burnout* em motoristas de ônibus no município de João Pessoa – PB**. 2015. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Católica de Santos, Santos.

PINTO, ABBH. **Condições de trabalho do motorista e cobrador de ônibus urbano de passageiros na Região Metropolitana do Recife: proposta de material para capacitação**. 2014. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

PORTELA, BS. **Análise da exposição ocupacional ao ruído em motoristas de ônibus urbanos: avaliações objetivas e subjetivas.** 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

PRADO, R.L; SILVA, MHS; VARGAS, MM. Estresse e Atividade Física em Motoristas de Ônibus Urbano em uma Capital do Nordeste do Brasil. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v.5, n.3, p.37- 46, 2017.

QUEIROGA, MR; FERREIRA, SA. Ocorrência de dor na coluna vertebral em motoristas de ônibus e bombeiros militares. **UNOPAR Científica, Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 7, n. 1, p. 21-26, 2005.

SÁ, FD; GOMES, MLB; SILVA, LB. Organização do trabalho e suas implicações para a atividade laboral: Um estudo correlacional com motoristas de ônibus de João Pessoa - PB. **Ação Ergonômica**, v. 2, n.2, p.21 - 30, 2005.

SANTOS, AP. **Ergonomia dos ônibus urbanos – Estudo de caso na cidade de Santos, SP.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade de São Carlos. São Carlos.

SANTOS, AS. **Riscos ergonômicos e psicossociais: um estudo com motoristas de ônibus da cidade de Manaus.** 2009. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

SANTOS, CMC; OLIVEIRA, SKR; GONÇALVES, JS; OLIVEIRA, LP; SALDANHA, MCW. Levantamento das demandas Ergonômicas dos motoristas dos circulares de uma Universidade Federal: Estudo de caso. **XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2009.

SILVA, LF; MENDES, R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. **Revista Saúde Pública**, v. 39, n. 1, p. 9 - 17, 2005.

SOUSA, J; SILVA, C; PACHECO, E; MOURA, M; ARAÚJO, M; FABELA, S.

Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal Riscos Profissionais:

Factores e Desafios. Gaia: Centro de reabilitação profissional de Gaia, 2005.

VALENTIM, FCV; SANTOS, TBL; MOREIRA, G; CÔRTEZ, MA. Fatores de risco na lombalgia em motoristas de ônibus. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 1, n. 3, 2010.

