

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Giuliana de Moura Pereira

FATORES HUMANOS ENVOLVIDOS NA SAÚDE E SEGURANÇA DO
MOTORISTA DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAL

Porto Alegre

2017

Giuliana de Moura Pereira

**FATORES HUMANOS ENVOLVIDOS NA SAÚDE E SEGURANÇA DO
MOTORISTA DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Acadêmica, na área de concentração em Sistemas de Produção.

Orientador: Fernando Gonçalves Amaral, Dr.

Porto Alegre

2017

Giuliana de Moura Pereira

**FATORES HUMANOS ENVOLVIDOS NA SAÚDE E SEGURANÇA DO
MOTORISTA DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAL**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Acadêmica e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Fernando Gonçalves Amaral, Dr.
Orientador PPGEP/UFRGS

Prof. Flávio Sanson Fogliatto, Dr.
Coordenador PPGEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Professora Christine Tessele Nodari, Dra. (PPGEP /UFRGS)

Professor Paulo Antonio Barros Oliveira, Dr. (UFRGS)

Professora Rosa Maria Martins de Almeida, Dra. (PPGPSICO/UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família pelo apoio que foi me foi dado durante a realização do Mestrado Acadêmico em Engenharia de Produção.

À minha mãe, Ivone, pelo exemplo de ser humano, pela força, pelos gestos de carinho, pelos ensinamentos de vida e por ter feito parte fundamental do meu caráter.

Aos meus irmãos, Shanti e Rodrigo, pela amizade e pelo companheirismo.

Ao meu marido Mateus, pelo companheirismo e pelos conselhos durante toda a minha trajetória do mestrado, sempre me fazendo acreditar no meu potencial como pesquisadora.

Ao Prof. Dr. Fernando Gonçalves Amaral pelo exemplo de profissional e de ser humano, pelos ensinamentos, pela amizade, pela atenção e pelo comprometimento durante a orientação deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas Letícia, Caroline, Érica, Ricardo, Vitor, Marlon, Fernanda, Dayse, Cindy, Sabrina, Rafaela, Vivian, Marcelo e Ana Paula que fizeram o meu mestrado mais divertido e feliz.

À empresa de transporte rodoviário de passageiros, na qual realizei o estudo de caso desta pesquisa, em especial à equipe de treinamento pela confiança e parceria que desenvolvemos ao longo deste estudo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos de Mestrado Acadêmico.

E por fim, a todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui.

O desejo de ir em direção ao outro, de se comunicar com ele, ajudá-lo de forma eficiente, faz nascer em nós uma imensa energia e uma grande alegria, sem nenhuma sensação de cansaço.

Dalai Lama

RESUMO

A implementação de melhorias no transporte regular rodoviário de passageiros mostra-se cada vez mais necessária, com o intuito de aumentar a eficiência dos serviços prestados à sociedade e diminuir os riscos de acidentes. Neste cenário a identificação e o aprimoramento de aspectos relacionados à saúde e segurança e à qualidade de vida no trabalho dos motoristas de ônibus intermunicipais são considerados de suma importância devido a relevância deste profissional nesta modalidade de transporte. A prevalência de doenças nestes indivíduos pode ser mitigada através da identificação e análise dos fatores estressores associados à função motorista de ônibus. A partir da caracterização destes fatores, podem então ser implementadas melhorias focadas tanto no posto de trabalho quanto de caráter organizacionais com o objetivo de aumentar a performance laboral destes profissionais e a eficiência deste tipo de transporte. O objetivo geral desta dissertação foi identificar e analisar os fatores estressores relacionados ao trabalho do motorista de ônibus e seus impactos sobre a saúde e segurança do trabalho. Os objetivos específicos estão relacionados com os três artigos que compõem esta dissertação e com o quinto capítulo deste estudo. O primeiro artigo buscou realizar uma revisão sistemática da literatura, para levantar e identificar os fatores estressores que incidem sobre a saúde dos motoristas. Já o segundo artigo foi baseado em um estudo de caso para avaliar o perfil da população de motoristas de uma empresa e mensurar o índice de capacidade de trabalho destes profissionais. O terceiro artigo, por sua vez, foi elaborado a partir do mesmo estudo de caso e do perfil dos motoristas caracterizado pelo segundo artigo, e seu objetivo foi identificar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns nestes profissionais. A metodologia da pesquisa caracterizou-se como estudo de caso com abordagem qualiquantitativa do problema. Os resultados identificados na literatura apontaram 23 fatores estressores associados a 24 diferentes patologias relacionadas ao desempenho laboral dos motoristas. O estudo contou com 225 motoristas de ônibus, sendo identificado que a maioria dos sujeitos apresentou sobrepeso, trabalhava ao volante de 4 horas e 1 minuto até 5 horas por dia, não possuía o hábito de fumar e de ingerir bebidas alcoólicas, assim como não praticava atividades físicas regulares. A capacidade funcional para o trabalho dos participantes foi identificada como ótima, contudo parte da amostra analisada possuía capacidades para o trabalho identificadas como boa ou moderada e que poderiam ainda ser melhoradas. Somente 1% dos motoristas foi identificado como possíveis portadores de distúrbios psíquicos comuns. O absenteísmo foi observado como fator capaz de influenciar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), enquanto que o consumo de bebida alcoólica e o tipo de linha de trabalho foram os fatores identificados como capazes de influenciar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns nestes profissionais. Estes resultados evidenciam que implementações de melhorias na empresa são necessárias com o intuito de elevar a qualidade de vida destes profissionais, aumentar a eficiência do transporte e reduzir os riscos de acidentes.

Palavras-chave: Fatores estressores, saúde, segurança, motoristas intermunicipais, ônibus.

ABSTRACT

Improvement in the road passenger transport is needed, seeking to increase the efficiency of services for society and reduce the risk of accidents. In this context, identify and upgrade aspects related to occupational health and security of bus drivers of inter-municipal lines is considered a priority due to the centrality of this professional. Prevalent diseases among this category of workers can be reduced through the identification and analysis of stressors associated with the bus driver work. By knowing these stressors, it will be possible to implement improvements in workstations as well as improvements of organizational character, refining the performance of these professionals and the efficiency of transport. The general objective of this dissertation was to identify and analyze stressors related to the bus driver work and its impacts on occupational health and safety. The specific objectives are related to the three articles that compose this dissertation and with the fifth chapter. The first article consists of a systematic literature review, identifying stressors to which drivers are subdued. The second article was based on a case study in a company, where the profile of bus drivers was identified and their index of work capacity was measured. In the third article, the results obtained in the previous one were used to identify the occurrence of common psychic disturbs in these professionals. The study had a mixed methods approach. It was identified in the literature 23 stressors associated to 24 different pathologies, connected to the work performance of drivers. This study has a sample of 225 bus drivers and the majority has overweight, works 5 hours per day driving, doesn't smoke or drink alcohol, and don't practice physical activities regularly. The work capacity of participants was evaluated as great, although part of the sample has work capacity equal to good or moderate, requiring improvement. Only 1% of the drivers might have common psychic disturbs. The absenteeism was observed as a factor capable of influence the Work Capacity Index, while alcohol consumption and type of travel line were the factors that can influence the occurrence of common psychic disturbs in these professionals. The results show that is necessary to implement improvements in this company seeking to improve the life quality of these workers, increasing bus transport efficiency and reducing the risk of accidents.

Keywords: *Stressors, health, safety, inter-municipal driver, bus.*

LISTA DE FIGURAS

1. INTRODUÇÃO

Figura 1: Mapa da dissertação 26

2. ARTIGO 1

Figura 2: Protocolo de revisão sistemática 31

Figura 3: Método de classificação do tema utilizado nesta revisão sistemática. 32

Figura 4: Número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas. 34

Figura 5: Número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas, após aplicação do protocolo da revisão sistemática. 35

Figura 6: Anos de publicação dos artigos e seus respectivos números. 36

Figura 7: Público alvo das pesquisas que compõem esta revisão sistemática. 38

Figura 8: Quadro composto pelos 50 artigos que possuem motoristas de ônibus como público alvo dos estudos. 42

Figura 9: Anos de publicação dos artigos com foco em motoristas de ônibus e seus respectivos números. 43

Figura 10: Artigos que compõem a temática ‘Saúde geral’ desta revisão sistemática. 49

Figura 11: Artigos que compõem a temática ‘Saúde física’ desta revisão sistemática. 55

Figura 12: Artigo que compõe a temática ‘Saúde psíquica’ desta revisão sistemática. 56

Figura 13: Artigo que compõe a temática ‘Efeitos psicossociais’ desta revisão sistemática. 56

Figura 14: Levantamento global das doenças e hábitos pessoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus. 57

Figura 15: Identificação global dos fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus. 58

LISTA DE TABELAS

1. INTRODUÇÃO

Tabela 1: Número de veículos envolvidos em acidentes no Brasil em 2011, por finalidade de veículos segundo DPRF.	16
Tabela 2: Número de veículos envolvidos em acidentes no Rio Grande do Sul em 2011, por finalidade de veículos segundo DPRF.	16

2. ARTIGO 1

Tabela 3: Principais revistas e números de publicações relacionados à terceira etapa da revisão sistemática.	37
Tabela 4: Cinco países que mais publicaram artigos relacionados à terceira etapa da revisão sistemática.	38
Tabela 5: Principais revistas e números de publicações com foco em motoristas de ônibus desta revisão.	43
Tabela 6: Países de origem, números e anos de publicações com foco em motoristas de ônibus desta revisão.	44
Tabela 7: Classificação dos temas dos 50 artigos com foco em motoristas de ônibus desta revisão sistemática.	45

3. ARTIGO 2

Tabela 8: Resultados encontrados para as variáveis contínuas do Questionário de Perfil de Motoristas de Ônibus Intermunicipais.	71
Tabela 9: Classificação do peso da amostra a partir do IMC.	71
Tabela 10: Distribuição das respostas do item ‘Tempo de trabalho ao volante por dia’ desta pesquisa. .	72
Tabela 11: Classificação das capacidades funcionais de acordo com a pontuação obtida no questionário ICT.	73
Tabela 12: Doenças diagnosticadas por médicos relatadas pelos através do questionário ICT	74

4. ARTIGO 3

Tabela 13: Dias de afastamento no trabalho e percentual de motoristas envolvidos, nos últimos 12 meses.	75
Tabela 14: Resultados encontrados para as variáveis contínuas do Questionário de Perfil de Motoristas de Ônibus Intermunicipais.	88
Tabela 15: Classificação do peso da amostra a partir do IMC.	88

Tabela 16: Distribuição das respostas do item ‘Tempo de trabalho ao volante por dia’ desta pesquisa..	89
Tabela 17: Frequência de respostas afirmativas para as perguntas do SRQ-20 e a classificação nos grupos.....	91

5. AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS INFLUENCIANDO A CAPACIDADE DE TRABALHO E A SAÚDE DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS

Tabela 18: Absenteísmo vs. Capacidade para o Trabalho (escore ICT)	101
Tabela 19: Tipo de linha que o motorista trabalha vs. Distúrbios psíquicos comuns (escore SRQ-20)	102
Tabela 20: Consumo de bebida alcoólica vs. Distúrbios psíquicos comuns (escore SRQ-20)	103

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA	20
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	21
1.3 JUSTIFICATIVA EM RELAÇÃO AO TEMA E AOS OBJETIVOS	21
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	23
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	24
2. ARTIGO 1 - FATORES ESTRESSORES ASSOCIADOS À SAÚDE E AO DESEMPENHO LABORAL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	27
2.1 INTRODUÇÃO	28
2.2 METODOLOGIA	30
2.3 RESULTADOS	33
2.3.1 Primeira Etapa	33
2.3.2 Segunda Etapa	34
2.3.3 Terceira Etapa	35
2.3.4 Quarta Etapa	39
2.3.5 Quinta Etapa.....	45
2.3.6 Sexta Etapa	56
2.3.7 Sétima Etapa	58
2.4 CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	61
3. ARTIGO 2 – AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT) DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS: UM ESTUDO DE CASO.....	66
3.1 INTRODUÇÃO	67
3.2 METODOLOGIA	68
3.3 RESULTADOS.....	70
3.3.1 Perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais.....	70
3.3.2 Índice de Capacidade para o Trabalho dos motoristas de ônibus intermunicipais	72
3.4 DISCUSSÃO.....	75
3.5 CONCLUSÃO	76
REFERÊNCIAS	77

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS	79
ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO	80
4. ARTIGO 3 – OCORRÊNCIA DE DISTÚRBIOS PSÍQUICOS COMUNS EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS: UM ESTUDO DE CASO.....	83
4.1 INTRODUÇÃO	84
4.2 METODOLOGIA	86
4.3 RESULTADOS.....	87
4.3.1 Perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais.....	87
4.3.2 Prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos).....	90
4.4 DISCUSSÃO.....	92
4.5 CONCLUSÃO	93
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS	97
ANEXO A – SELF-REPORT QUESTIONNAIRE (SRQ-20)	98
5. AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS INFLUENCIANDO A CAPACIDADE DE TRABALHO E A SAÚDE DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS	100
6. CONCLUSÃO	104
REFERÊNCIAS	106

1. INTRODUÇÃO

O serviço de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros é considerado a principal modalidade de movimentação coletiva de usuários no Brasil, sendo responsável por uma movimentação superior a 130 milhões de usuários por ano. Este resultado impacta expressivamente na economia brasileira, através de um faturamento anual estimado em aproximadamente três bilhões de reais. Apesar das dimensões continentais do país, o que a princípio favoreceria os deslocamentos por avião, em 2008 o transporte rodoviário regular de passageiros realizado por ônibus foi responsável por cerca de 70% do total dos deslocamentos interestaduais e internacionais em comparação ao transporte aéreo (ANTT, 2016). No ano de 2013, 98% do transporte regular rodoviário de passageiros foi realizado em trechos interestaduais, através das 195 empresas habilitadas que atuaram neste segmento de transporte com uma frota de 19.923 ônibus. As viagens interestaduais transportaram 91.844.985 passageiros, enquanto que as internacionais 1.671.427 passageiros (CNT, 2016).

A importância social e econômica do transporte rodoviário não repercute na qualidade das estradas brasileiras. O país possui uma malha rodoviária de aproximadamente 1,7 milhões de quilômetros, divididos entre rodovias federais (33%), estaduais (55%) e municipais (12%). Embora a considerável extensão da malha rodoviária brasileira, somente 203 mil quilômetros são asfaltados (ANTT, 2016). Além disso, em 2015, a Confederação Nacional do Transporte (CNT) realizou uma pesquisa sobre as condições gerais das rodovias brasileiras. Os resultados indicaram que do total dos 100 mil quilômetros pesquisados, aproximadamente 12,6% estavam em ótimo estado, 30,4% em bom estado, 35% em estado regular, 16% em estado ruim e 6% em péssimo estado. Diante destes dados, observa-se que 87,4% destas rodovias precisam ter suas condições gerais de trafegabilidade melhoradas a fim de garantir maior satisfação aos usuários, diminuir os riscos de acidentes e proporcionar aumento na eficiência deste tipo de transporte (CNT, 2016).

Além das viagens interestaduais e internacionais, os trechos intermunicipais (caracterizados por distâncias menores), também são relevantes economicamente à modalidade de transporte regular rodoviário. No Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, no ano de 2012 mais de 54 milhões de passageiros foram transportados em linhas intermunicipais regulares. Deste total, 43 milhões de passageiros foram transportados na

modalidade comum e 11 milhões na modalidade direta e semidireta, totalizando mais de 1,6 milhões de viagens e representando cerca de 692 milhões de reais em renda auferida ao segmento (DAER/RS, 2016a). Em 2013 estavam cadastradas no DAER e operando em suas atividades, 1.218 linhas de ônibus regulares intermunicipais (DAER/RS, 2016b).

Diante deste cenário, a implementação de melhorias no transporte regular rodoviário de passageiros mostra-se cada vez mais necessária, tanto em nível estadual como nacional. Além das melhorias na infraestrutura viária, realizadas principalmente através da pavimentação e da sinalização das rodovias, também é necessário aumentar a eficiência dos serviços prestados à sociedade, reduzindo os problemas relacionados a este tipo de transporte e também os riscos de acidentes. A gestão das operações que compreendem o transporte rodoviário regular é centralizada e gerida pelo motorista de ônibus, que possui como principal função realizar o controle seguro do veículo dentro do ambiente de tráfego. Por esta razão, a identificação e o aprimoramento de aspectos relacionados à qualidade de vida no trabalho dos motoristas de ônibus são considerados de suma importância na busca pelo aumento na eficiência do transporte regular rodoviário.

Com relação à profissão de motorista de ônibus rodoviário, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) define esta função através do nº 7824-05 da CBO (Classificação Brasileira de Ocupações):

Profissionais que conduzem e vistoriam ônibus e trólebus de transporte coletivo de passageiros urbanos, metropolitanos e ônibus rodoviários de longas distâncias. Verificam itinerário de viagens. Controlam o embarque e desembarque de passageiros e os orientam quanto a tarifas, itinerários, pontos de embarque e desembarque e procedimentos no interior do veículo. Executam procedimentos para garantir segurança e o conforto dos passageiros. E habilitam-se periodicamente para conduzir ônibus (MTE, 2016).

Além das atividades mencionadas através da classificação brasileira anteriormente citada, outras tarefas também podem fazer parte de rotina laboral destes profissionais, como por exemplo: avaliar o estado dos pneus, do nível de combustível, da água, óleo do cárter, assim como verificar o funcionamento dos freios e da parte elétrica da cabine, durante a realização da tarefa específica de vistoriar o veículo; analisar as ordens de serviço, os horários de saída e chegada, a numeração da linha e o modelo de ônibus a ser utilizado; auxiliar no carregamento e descarregamento de bagagens de passageiros, principalmente em trechos de viagens intermunicipais ou interestaduais; recolher o veículo após a jornada de trabalho e conduzi-lo até a garagem da empresa para realização de manutenção e abastecimento; transportar passageiros que utilizam cadeiras de rodas até a sua poltrona dentro do veículo, através da utilização de uma cadeira portátil no momento do embarque; realizar o

desembarque destes clientes através da utilização do mesmo dispositivo.

Conforme descrito, grandes responsabilidades e cargas de trabalho intensas fazem parte das atividades laborais dos motoristas de ônibus rodoviários. Por esta razão, uma boa relação destes profissionais com o ambiente de trabalho é determinante para a qualidade e eficiência da realização de suas tarefas. Pesquisas na área da Ergonomia foram realizadas com o intuito de analisar a relação ‘motorista de ônibus *versus* ambiente de trabalho’, levando em consideração, por exemplo, as características dos equipamentos utilizados durante as atividades laborais (modelo de cadeira, inclinação da direção, disposição de instrumentos, etc.), as condições adversas que podem ser submetidos os motoristas de ônibus durante a jornada de trabalho e as consequências que estas interferências podem acarretar a saúde destes profissionais (PARAHYBA, 2006). Os resultados destas pesquisas contribuíram para a identificação dos tipos de fatores estressores que incidem sobre os motoristas de ônibus, assim como para a aferição dos efeitos causados na saúde (física e emocional) destes indivíduos. Diante deste reconhecimento, os pesquisadores propõem ações de melhorias ligadas tanto ao posto de trabalho propriamente dito quanto aos modelos de gestão utilizados pelas empresas, com o intuito de aumentar a qualidade de vida no trabalho destes profissionais e minimizar os riscos de acidentes.

Além disso, os fatores estressores e os efeitos causados por eles na saúde dos motoristas de ônibus estão diretamente relacionados ao aumento de risco de acidentes envolvendo ônibus de transporte de passageiros. Segundo dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), no ano de 2011, mais de 331 mil veículos se envolveram em acidentes no Brasil, sendo que, deste total, mais de 10 mil veículos faziam parte de serviços de transporte coletivo de passageiros, conforme apresentado na Tabela 1 (DNIT, 2011).

O número de acidentes envolvendo ônibus de transporte de passageiros a nível nacional é obtido a partir do somatório dos dados estaduais. De acordo com os dados do DNIT (2011), no Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, em 2011 mais de 25 mil veículos se envolveram em acidentes, sendo que deste total, 550 veículos faziam parte da modalidade de transporte coletivo de passageiros (Tabela 2).

Com o objetivo de proporcionar a redução da ocorrência de acidentes de trânsito e de vítimas fatais nas vias públicas envolvendo veículos de transportes, a Resolução nº405 de 12 de junho de 2012 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) dispõe sobre a fiscalização do tempo de direção e descanso do motorista profissional na condução dos veículos de transporte de passageiros com mais de 10 lugares (BRASIL, 2016).

Tabela 1: Número de veículos envolvidos em acidentes no Brasil em 2011, por finalidade de veículos segundo DPRF.

TOTAIS GERAIS - BRASIL		Ano de 2011										
FINALIDADE DO VEÍCULO	DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A IDADE DO VEÍCULO (ANOS)											
	TOTAL	Até 1	1 a 2	2 a 3	3 a 4	4 a 5	5 a 6	6 a 7	7 a 8	8 a 9	+ de 9	N.Inf.
Passelo	179.206	9.785	26.087	20.779	17.210	13.715	10.603	8.516	7.842	6.045	58.605	19
Carga	93.066	4.580	12.301	7.636	9.507	6.537	4.205	4.458	4.652	3.161	36.022	7
Coletivo	10.143	310	1.091	1.061	1.173	976	669	616	544	439	3.263	1
Motocicleta	34.635	2.988	5.908	4.023	5.135	3.470	2.548	1.950	1.572	1.147	5.893	1
Outros	45	3	2	1	2	2	1	0	1	2	31	0
Não Informado	14.557	206	421	265	187	60	44	45	46	32	13.249	2
Total	331.652	17.872	45.810	33.765	33.214	24.760	18.070	15.585	14.657	10.826	117.063	30

Fonte: DNIT (2011).

Tabela 2: Número de veículos envolvidos em acidentes no Rio Grande do Sul em 2011, por finalidade de veículos segundo DPRF.

UF: RIO GRANDE DO SUL		Ano de 2011										
FINALIDADE DO VEÍCULO	DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A IDADE DO VEÍCULO (ANOS)											
	TOTAL	Até 1	1 a 2	2 a 3	3 a 4	4 a 5	5 a 6	6 a 7	7 a 8	8 a 9	+ de 9	N.Inf.
Passelo	15.677	695	1.719	1.535	1.275	936	715	611	734	593	6.864	0
Carga	6.215	222	638	426	518	350	243	257	273	189	3.098	1
Coletivo	550	17	27	33	63	41	28	30	29	23	259	0
Motocicleta	2.616	150	307	232	406	275	219	181	177	133	536	0
Outros	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0
Não Informado	700	14	27	12	13	3	2	4	1	4	619	1
Total	25.762	1.098	2.718	2.238	2.275	1.606	1.207	1.083	1.214	942	11.379	2

Fonte: DNIT (2011).

A fiscalização do tempo de direção e do intervalo de descanso do motorista profissional pode acontecer através da análise do disco, ou de fita diagrama, do registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo. Assim como também pode ser realizada através de outros meios eletrônicos idôneos instalados no veículo, na forma regulamentada pelo CONTRAN ou através da verificação do diário de bordo, papeleta ou ficha de trabalho (BRASIL, 2016).

Além da Resolução nº405 citada, a Lei nº 12.619 de 30 de abril de 2012 também dispõe sobre o exercício da profissão de motorista. Esta legislação altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) em relação ao regulamento, à disciplina da jornada de trabalho e ao tempo de direção do motorista profissional. Em relação ao período de descanso destes profissionais é regulamentado e exigido o intervalo mínimo de 30 minutos para cada 4 horas ininterruptas de

condução do veículo. Além disso, deve ser concedido ao profissional um intervalo de 11 horas de descanso diário, podendo ser fracionado em 9 horas mais 2 horas, no mesmo dia ou dentro do período de 24 horas. De acordo com esta legislação, o motorista profissional somente poderá iniciar uma viagem com duração maior que 24 horas, após o cumprimento integral do intervalo de descanso regulamentar previsto de 11 horas e comprovar, mediante os meios previstos, a realização de tal descanso regulamentado (BRASIL, 2012).

Tanto a Resolução nº405 de 12 de junho de 2012 do CONTRAN quanto a Lei nº 12.619 de 30 de abril de 2012 regulamentam a fiscalização do tempo de condução do veículo e os respectivos períodos de descanso dos motoristas profissionais. Por esta razão, ambas consideram os possíveis impactos físicos, psicológicos e comportamentais correlacionados às condições de trabalho destes profissionais.

As condições de trabalho podem ser caracterizadas através da interação do indivíduo com o seu ambiente de trabalho e com as normas organizacionais, assim como a partir do seu desempenho nas atividades que englobam a função motorista de ônibus profissional. Quando são identificados fatores estressores relacionados às condições de trabalho observa-se um decréscimo na qualidade de vida destes profissionais (WONG *et al.*, 2012). Desta maneira, a saúde dos motoristas de ônibus é impactada em consequência dos fatores estressores relacionados com as condições de trabalho às quais estes indivíduos podem estar expostos, tais como: a duração das jornadas de trabalho; os turnos de trabalho; a exposição a agentes físicos (vibração e ruído); o desconforto térmico; o modelo e a data de fabricação dos ônibus utilizados; o tipo de linha (comum, semidireta, direta, etc.); as condições gerais das rotas percorridas; os tempos de descanso; o isolamento social; a meta de tempo de execução de suas atividades e viagens; as situações de estresse relacionadas ao tráfego; o relacionamento com os passageiros e o layout da cabine (disposição do assento, do volante de direção, das setas de comandos, do painel de instrumentos e dos pedais) (BOVENZI, 2015).

Nos casos em que a saúde dos motoristas de ônibus é impactada pelos fatores estressores originários do ambiente de trabalho, diferentes quadros clínicos podem ser identificados. Alguns podem estar relacionados com o aparecimento de doenças físicas, outros com o de doenças psíquicas e, além disso, podem se desencadear transtornos psicossociais. Em algumas situações, os distúrbios podem acometer a saúde física e psíquica dos motoristas profissionais de forma conjunta.

Os impactos relacionados à saúde física dos motoristas de ônibus estão normalmente associados à obesidade, ao aparecimento de doenças cardiovasculares, aos distúrbios do sono e musculoesqueléticos. Tais quadros clínicos podem acarretar no declínio da produtividade

dos funcionários e da eficiência do serviço de transporte de passageiros (DIEZ *et al.*, 2014).

A prevalência de doenças cardiovasculares em motoristas de ônibus pode estar relacionada às longas jornadas de trabalho, à idade, ao sedentarismo, à exposição a gases tóxicos liberados pelos veículos (dióxido de carbono, monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio) e à demanda de atenção exigida durante a execução das suas atividades laborais (WANG e LIN, 2001). Outros fatores de risco frequentemente associados ao aparecimento deste tipo de doença são a obesidade, hipertensão, hiperlipidemia, hiperglicemia, longos períodos na posição sentada e hábitos alimentares baseados em uma dieta nutricional de alto teor calórico (HIRATA *et al.*, 2012). Além disso, estudos científicos também identificam a existência de correlação entre o aumento da pressão arterial sanguínea e os anos de condução destes profissionais (CHEN *et al.*, 2010).

Os efeitos dos distúrbios do sono sobre a saúde de motoristas são amplamente estudados devido ao elevado risco de acidentes em situações de sonolência durante a condução. Em uma pesquisa realizada com motoristas de ônibus de curta distância na cidade de Buenos Aires, a sonolência diurna excessiva foi significativamente associada com o tempo de sono reduzido, aumento da privação do sono, tempo para acordar, ronco e curto tempo para repousar ao longo do dia de trabalho ($p < 0.05$) (DIEZ *et al.*, 2014). Em outro estudo, motoristas de ônibus de uma empresa turca suspeitos de possuírem apneia obstrutiva do sono eram mais obesos, possuíam idade superior a 65 anos e tinham trabalhado por mais tempo na função quando comparados com os motoristas de ônibus sem este sintoma ($p < 0.001$) (OZDER *et al.*, 2014).

Os distúrbios musculoesqueléticos também possuem relevância em relação aos impactos relacionados à saúde física dos motoristas. Estes quadros clínicos podem estar relacionados a exposições de trabalho que incluam vibrações, má postura, levantamento de cargas e execução de atividades que exigem muito tempo na mesma posição (BOVENZI e HULSHOF, 1999). Os resultados de um estudo escocês indicaram que os motoristas de ônibus urbanos gastam cerca de 60% do seu tempo de trabalho diário dirigindo, muitas vezes com o tronco reto ou sem apoio, executando levantamento de pesos leves e vivenciando situações desconfortáveis em consequência da exposição à vibração (OKUNRIBIDO *et al.*, 2007). Além disso, em uma pesquisa realizada com uma amostra 223 motoristas de ônibus da Malásia, distúrbios musculoesqueléticos foram identificados em 81,8% dos participantes e a dor lombar foi relatada como principal queixa (58,5%) em comparação a outras partes do corpo (TAMRIN *et al.*, 2014).

O estilo de vida dos motoristas de ônibus, segundo diversas pesquisas científicas, não é baseado em hábitos saudáveis visto que muitos destes profissionais não praticam exercícios

físicos regulamente, além disso, também fumam, consomem bebidas alcoólicas e se alimentam frequentemente em estabelecimentos comerciais. Estes hábitos contribuem para a prevalência de obesidade, assim como impactam negativamente na qualidade de vida dos motoristas de ônibus (WONG *et al.*, 2012). Em um estudo realizado na Itália, com 497 caminhoneiros e motoristas de ônibus, foi identificada uma correlação entre a prevalência de obesidade e o tempo de trabalho destes indivíduos na função de motorista ($p=0,009$). Os resultados da análise de regressão linear univariada desta pesquisa indicaram que os índices de massa corporal (IMC) também se correlacionaram significativamente com as seguintes variáveis: tempo ao volante por dia, idade, grau de escolaridade e uso de medicamentos. Os efeitos relacionados aos hábitos alimentares, tabagismo e consumo de álcool não foram significativos em relação ao IMC (ROSSO *et al.*, 2015).

O ambiente e as condições de trabalho dos motoristas de ônibus, além de poderem ocasionar impactos à saúde física, conforme apresentado nos parágrafos anteriores, também podem afetar a saúde psíquica destes profissionais. Transtornos de ansiedade e estresse podem estar diretamente ligados à execução do trabalho e podem acarretar insatisfação com o trabalho, além de quadros de depressão (JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006).

Em uma pesquisa realizada na Áustria, com foco em transtornos de estresse e nervosismo, que englobou uma amostra 369 motoristas de ônibus do sistema de transporte público, foi identificado um nível de estresse alto entre os profissionais. Os indivíduos que apresentaram este sintoma também relataram possuir distúrbios do sono, cansaços atípicos ou ligados aos turnos de trabalho, dores de cabeça, irritação, nervosismo e dores de estômago. Os fatores determinantes relacionados ao estresse relatados pelos motoristas foram: falta de padronização dos turnos de trabalho, visto que são utilizadas escalas de trabalhos irregulares; longos períodos em posição sentada; calor relacionado ao ambiente de trabalho e falta de reconhecimento do trabalho por parte dos supervisores ou diretoria (KLOIMULLER *et al.*, 2000).

Aspectos comportamentais relacionados ao consumo de álcool, tabaco e drogas (prescritas ou ilícitas) por motoristas de ônibus também são foco de estudos científicos internacionais que apontam uma possível correlação entre estes hábitos com a insatisfação no trabalho e a prevalência de estresse ocupacional. Entre as substâncias mais utilizadas, estão as drogas medicinais que atuam no alívio da dor lombar e as drogas estimulantes que auxiliam na manutenção do estado alerta, especialmente nos turnos da noite (ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010).

Diante do exposto, percebe-se que o estado de saúde dos motoristas de ônibus está intimamente relacionado com o ambiente de trabalho em que estes profissionais desempenham as suas funções, assim como com as características organizacionais (políticas, diretrizes e metas) da empresa que pertencem. Uma alternativa para mitigar a prevalência de doenças físicas e psíquicas nos motoristas de ônibus é realizar a identificação dos fatores estressores relacionados a esta função. A partir da caracterização dos fatores estressores envolvidos nas atividades, podem então ser implementadas melhorias, tanto focadas no posto de trabalho quanto de caráter organizacionais, isto é, englobando novas práticas de gestão, com o objetivo de aumentar a performance laboral destes profissionais, diminuindo o risco de sintomas relacionados a doenças, a rotatividade, o absenteísmo, o índice de afastamentos e acidentes.

1.1 TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA

Diante do exposto, esta dissertação aborda os seguintes temas: **saúde e segurança do trabalho (SST); fatores estressores relacionados ao trabalho; carga de trabalho e relação psíquica com o trabalho**, direcionados ao motorista de ônibus intermunicipal.

Considerando os diferentes fatores intervenientes na relação entre o motorista de ônibus intermunicipal e o seu ambiente de trabalho, a relevância econômico-social deste tipo de transporte coletivo, os aspectos relacionados à segurança pública e os riscos de acidentes de trânsito envolvendo esta modalidade de transporte de passageiros, questiona-se: ‘Quais são **os fatores estressores relacionados ao trabalho** do motorista de ônibus intermunicipal e de forma eles impactam sobre a **saúde e segurança do trabalho destes profissionais?**’.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa foram estruturados em um objetivo geral e quatro objetivos específicos, conforme exposto nos itens 1.2.1 e 1.2.2.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta dissertação é identificar **os fatores estressores relacionados ao trabalho** do motorista de ônibus e seus impactos sobre a **saúde e segurança do trabalho destes profissionais**. Assim como, no caso específico dos **motoristas de ônibus**

intermunicipais, avaliar quais fatores estressores são capazes de influenciar a **carga do trabalho** e a **relação psíquica** destes profissionais **com o trabalho**.

1.2.2 Objetivos específicos

Visando atender ao objetivo geral, são propostos quatro objetivos específicos, sendo os três primeiros referentes aos artigos que compõem esta dissertação e último apresentado no capítulo 5 deste trabalho:

- a) Levantar e identificar, através de uma revisão sistemática, os fatores estressores que incidem sobre a saúde dos motoristas de ônibus (**Artigo 1**).
- b) Avaliar o perfil da população de motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa e mensurar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) destes profissionais (**Artigo 2**).
- c) Com base no perfil avaliado, identificar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas de ônibus intermunicipais (**Artigo 3**).
- d) Avaliar e analisar os fatores capazes de influenciar o índice de capacidade para o trabalho, a ocorrência e prevalência de distúrbios psíquicos comuns nos motoristas de ônibus intermunicipais (**Capítulo 5**).

1.3 JUSTIFICATIVA EM RELAÇÃO AO TEMA E AOS OBJETIVOS

O serviço de transporte realizado através de ônibus tem sofrido pressões econômicas nas últimas décadas para se tornar mais rentável em diversos países. Em alguns casos, pode se observar a terceirização ou privatização destas operações com o intuito de aumentar a eficiência desta modalidade de transporte. Contudo, na maioria das vezes, o aumento na performance das atividades acaba por impactar a saúde e o bem-estar dos motoristas de ônibus (POULSEN, 2004).

Esta categoria de motoristas profissionais desempenha papel importante e indispensável à sociedade (PORTELA *et al.*, 2013), principalmente em relação à segurança pública. O motorista de ônibus deve realizar a condução do veículo de forma segura, não expondo os passageiros a nenhum tipo de risco de acidente, além de cumprir com os horários estabelecidos (chegadas, paradas e partidas) e ser educado com os passageiros. Tais tarefas podem estar associadas à prevalência de estresse nestes profissionais. As

demandas cognitivas associadas à condução do veículo, satisfação dos passageiros e responsabilidade por transportar vidas também podem contribuir para a elevação do índice de estresse destes indivíduos (ALBERT *et al.*, 2014).

Durante suas rotinas de trabalho, os motoristas de ônibus também executam atividades complexas relacionadas ao cumprimento de horários, à obediência das regulamentações de trânsito, à performance de condução e à administração de situações adversas (maior volume de tráfego, estrada com neblina ou chuva). Estas demandas laborais também estão associadas a altos níveis de tensão psicológica, assim como à prevalência de doenças físicas. As condições apresentadas dificultam a atividade de condução do veículo e reduzem o nível de segurança desta modalidade de transporte (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014).

Os motoristas de veículos pesados como ônibus e caminhão, quando comparados a outras categorias de transporte, estão expostos a um maior risco de acidentes. Esta informação é de extrema relevância visto que os acidentes envolvendo veículos pesados são mais severos em relação às sequelas apresentadas pelas vítimas e ao elevado risco de morte, quando comparados àqueles que envolvem apenas automóveis (ATTARCHI *et al.*, 2012).

Os fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo ônibus podem estar relacionados ao motorista, às condições meteorológicas, às características da estrada, ao modelo do veículo, entre outros. A maior parte dos acidentes de trânsito possui dois fatores componentes principais: um relacionado ao indivíduo, que engloba as habilidades pessoais em relação ao cumprimento das tarefas laborais e o conhecimento sobre aspectos relacionados ao trânsito; e o outro relacionado ao estilo de condução. Enquanto o estilo de condução é influenciado principalmente pela personalidade de cada indivíduo, tanto as habilidades no desempenho da função, quanto o conhecimento sobre os aspectos do trânsito estão relacionados com questões motoras e de processamento de informação. Diversos estudos científicos realizados com motoristas de ônibus identificaram que a idade, o uso de drogas, a sonolência, o cansaço, a obesidade, doenças crônicas como apnéia obstrutiva do sono e a depressão possuem associações com o aumento do risco de acidentes de trânsito, assim como com o grau de severidade destes eventos (ATTARCHI *et al.*, 2012).

Publicações científicas realizadas nos últimos 50 anos identificam que os motoristas de ônibus estão expostos a fatores estressores relacionados tanto com aspectos da saúde física como psíquica destes profissionais. Alguns destes estudos relacionam estes fatores com a prevalência de doenças físicas como cardiopatias, distúrbios musculoesqueléticos e

estomacais (POULSEN, 2004). Além de aspectos relacionados à saúde geral dos motoristas de ônibus, pesquisas identificam que esta categoria de profissionais possui índices de absenteísmo mais elevados quando comparados a profissões semelhantes (ALBERT *et al.*, 2014).

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo possui como foco os motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte coletivo de passageiros fundada em 1948. A amostra de motoristas que fizeram parte do estudo de caso desta pesquisa foi composta apenas por indivíduos do sexo masculino, pois a empresa em que foi realizado este trabalho não possuía motoristas de ônibus do sexo feminino no período da pesquisa. O perfil destes profissionais foi analisado a partir dos seguintes fatores: 1) Aspectos sociodemográficos: idade, peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC); 2) Condições de trabalho: tempo de trabalho na função, turnos de trabalho, tipos de linhas em que os indivíduos desempenhavam suas funções (comum, semidireta ou direta) e tempo de trabalho diário ao volante; 3) Hábitos pessoais: tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática de exercícios físicos regulares. Além disso, apenas os trechos de viagens intermunicipais situados no Estado do Rio Grande do Sul foram avaliados neste trabalho.

A análise do impacto dos fatores estressores relacionados ao ambiente de trabalho sobre a saúde e segurança dos motoristas de ônibus intermunicipais foi realizada a partir da medição da carga de trabalho destes profissionais, da ocorrência e prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nestes indivíduos. Esta metodologia foi aplicada com o intuito de serem analisadas tanto as patologias físicas como os distúrbios psíquicos comuns originados a partir da exposição destes profissionais aos fatores estressores em questão, viabilizando, portanto, a análise do estado geral de saúde dos motoristas de ônibus intermunicipais.

A medição da carga do trabalho foi realizada a partir da aplicação do questionário ‘Índice de Capacidade para o Trabalho’ (TUOMI *et al.*, 2005), enquanto a ocorrência e a prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) foram estimadas através do ‘*Self Reporting Questionnaire*’, um questionário composto por 20 questões adaptadas e validadas para o Brasil (BORGES *et al.*, 1997).

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Consolidada em um documento único, esta dissertação compõe-se de **três capítulos de apoio** e de **três capítulos principais**. Os **capítulos de apoio**, organizados em introdução, avaliação e análise de fatores humanos influenciando a capacidade de trabalho e a saúde dos motoristas de ônibus intermunicipais e o de conclusão oferecem suporte às linhas gerais traçadas para a pesquisa. A introdução, além de contextualizar o tema e apresentar o problema da pesquisa, também possui como função indicar a justificativa do estudo e o objetivo geral do trabalho. A avaliação e análise de fatores humanos influenciando a capacidade de trabalho e a saúde dos motoristas de ônibus intermunicipais serão embasadas nos resultados obtidos no estudo de caso apresentado pelos **Artigos 2 e 3**, e identificarão os fatores humanos capazes de influenciar o índice de capacidade para o trabalho e a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas pesquisados. Por fim, a conclusão irá retomar os principais resultados obtidos a partir da aplicação desta pesquisa. Os **capítulos principais**, por sua vez, são formados por três artigos (apresentados posteriormente nos capítulos 2, 3 e 4), independentes entre si em relação ao desdobramento de objetivos, procedimentos metodológicos e resultados, porém interligados entre si através do objetivo geral desta dissertação.

O motivador do **Artigo 1** foi a identificação dos fatores estressores que incidem sobre a saúde dos motoristas de ônibus, orientada pela questão de pesquisa: ‘Quais são os fatores estressores que incidem sobre a saúde dos motoristas de ônibus?’. Por ser um estudo exploratório, para o qual inicialmente não se tinha uma base sólida de conceitos, deu-se preferência à realização de uma revisão sistemática da literatura. Os resultados encontrados no **Artigo 1** possibilitaram um maior domínio sobre o tema desta dissertação, além de serem motivadores para o desenvolvimento de um estudo de caso que é apresentado pelos **Artigos 2 e 3**. Este artigo deverá ser submetido à revista ‘Accident Analysis & Prevention’ (Qualis A2, Engenharias III, pela CAPES).

Conforme mencionado, as elaborações dos **Artigos 2 e 3** foram baseadas em um estudo de caso com foco em motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte coletivo de passageiros. Os questionamentos motivadores do **Artigo 2** foram: ‘Qual é o perfil da população dos motoristas de ônibus intermunicipais da empresa pesquisada?’ e ‘Qual é o índice de capacidade para o trabalho dos motoristas de ônibus intermunicipais da empresa pesquisada?’. Os resultados encontrados no **Artigo 2** caracterizaram o perfil da população e o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) dos

motoristas de ônibus intermunicipais pesquisados. Este artigo deverá ser submetido ao ‘Scandinavian Journal of Work, Environment & Health’ (Fator de Impacto: 3,793).

O **Artigo 3**, por sua vez, foi conduzido pelo questionamento: ‘Distúrbios psíquicos comuns podem incidir sobre a saúde dos motoristas de ônibus intermunicipais?’. Os resultados encontrados no **Artigo 3** apontam a ocorrência e prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) que afetam a saúde dos motoristas da amostra pesquisada. Este artigo deverá ser submetido ao ‘International Journal of Industrial Ergonomics’ (Qualis B1, Engenharias III, pela CAPES).

O quarto objetivo específico desta pesquisa que foi avaliar e analisar os fatores capazes de influenciar o índice de capacidade para o trabalho, a ocorrência e prevalência de distúrbios psíquicos comuns nos motoristas de ônibus intermunicipais é apresentado no capítulo 5 deste trabalho.

A dissertação foi concluída a partir da consolidação dos resultados obtidos e da sugestão de trabalhos futuros. As referências bibliográficas inseridas ao final da dissertação são concernentes aos **três capítulos de apoio** (introdução, avaliação e análise de fatores humanos influenciando a capacidade de trabalho e a saúde dos motoristas de ônibus intermunicipais e conclusão). As demais referências, isto é, aquelas relativas aos artigos estão dispostas ao final de cada um dos **três capítulos principais**.

A proposição da ordem dos três capítulos principais seguiu uma sequência de desdobramento do tema inicialmente de forma teórica, através da realização da revisão sistemática (**Artigo 1**), e posteriormente de forma prática, através da metodologia estudo de caso (**Artigos 2 e 3**). Desta forma, os resultados encontrados no **Artigo 1** serviram de balisadores teóricos para a elaboração do estudo de caso realizado a partir dos **Artigos 2 e 3**. A Figura 1 ilustra a organização e a estrutura desta dissertação.

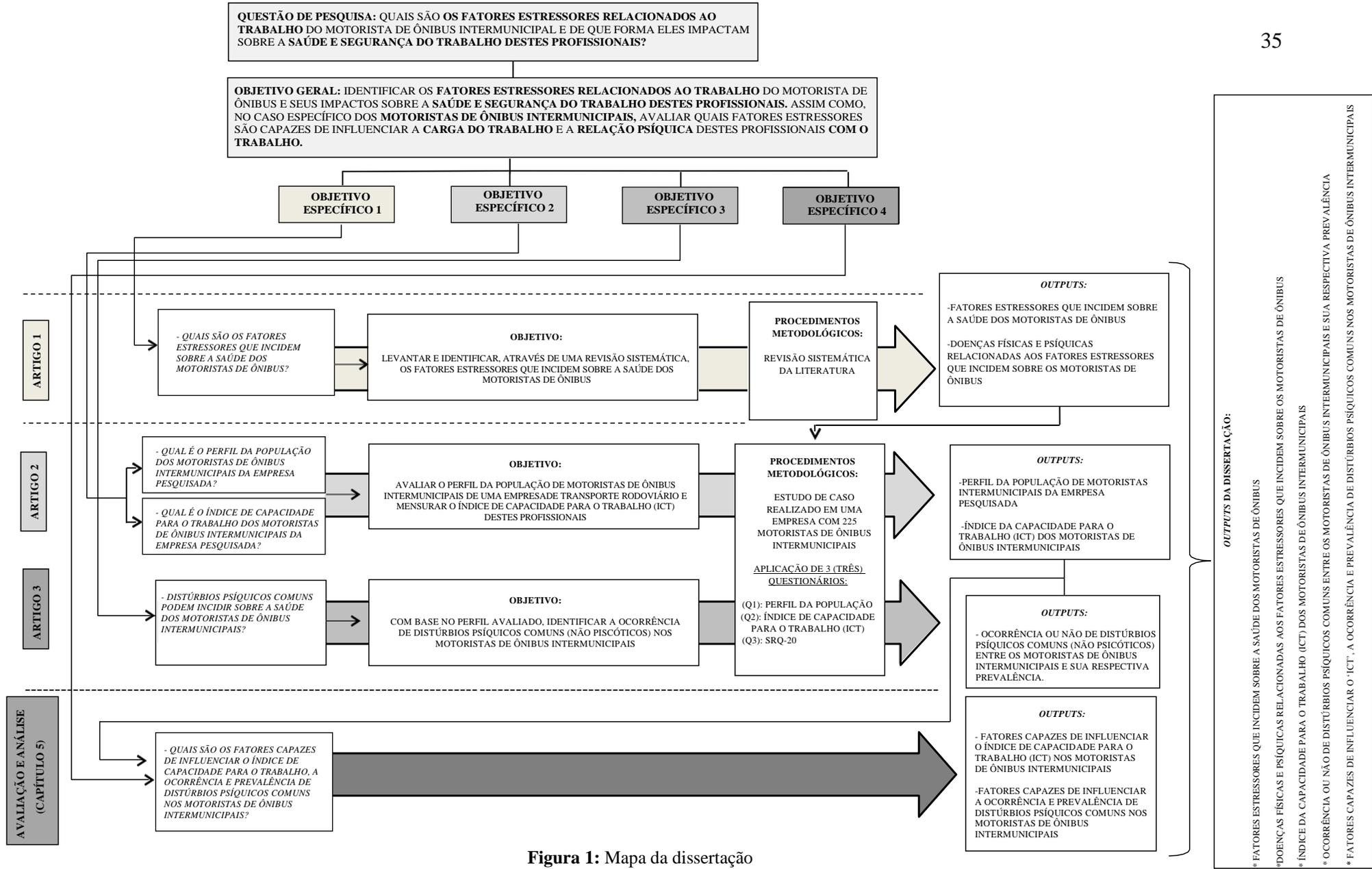


Figura 1: Mapa da dissertação
Fonte: Autor

2. ARTIGO 1 - FATORES ESTRESSORES ASSOCIADOS À SAÚDE E AO DESEMPENHO LABORAL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Resumo

As condições de trabalho do motorista de ônibus estão diretamente relacionadas às práticas de gestão adotadas pela empresa e ao ambiente de trabalho em que são desempenhadas as atividades. Neste contexto, a identificação, compreensão e o constante aprimoramento da relação destes profissionais com seu ambiente de trabalho mostra-se determinante para a qualidade e eficiência da execução das atividades laborais, além da redução dos riscos de acidentes. Desta forma, este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura com a finalidade de levantar e identificar os fatores estressores associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus. Além de apresentar os efeitos destes fatores estressores sobre a saúde, os hábitos pessoais e o consequente desempenho laboral destes profissionais. A coleta de artigos foi realizada em três bases de dados internacionais de periódicos, a partir da estratégia de busca *booleana* realizada com o cruzamento de palavras-chave relevantes ao objetivo proposto. Ao final desta pesquisa, identificou-se 23 diferentes fatores estressores associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus, entre eles, os mais citados pelos autores desta revisão foram: a pouca realização de atividade física, a vibração, as longas jornadas de trabalho, o trabalho em turnos, as situações imprevisíveis no trânsito, a permanência de longos períodos na posição sentada, a alimentação fora do lar e não balanceada. Em relação aos seus impactos no estado de saúde e nos hábitos pessoais destes profissionais, foram identificadas 24 diferentes patologias, sendo os distúrbios musculoesqueléticos, o estresse, os distúrbios do sono, as doenças cardiovasculares, a obesidade e a alteração da pressão arterial os temas mais pesquisados.

Palavras-chave: Fatores estressores; Saúde e Segurança; Motoristas de ônibus; Revisão Sistemática da Literatura.

2.1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a saúde e segurança dos trabalhadores se constitui em um tema de grande relevância, tanto aos próprios trabalhadores como aos empregadores e ao Governo, devido aos elevados índices de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e aposentadorias por invalidez. A compreensão da relação entre o profissional e o seu ambiente de trabalho é determinante, tanto na promoção da qualidade de vida no trabalho quanto na maior performance de execução das tarefas laborais.

Pesquisas na área da ergonomia avaliam os fatores ambientais e psicofisiológicos presentes em diferentes tipos de atividades laborais, com o intuito de aprofundar o conhecimento da relação homem – trabalho nas mais diversas áreas da ciência. Para Wisner (1987), a ergonomia constitui o conjunto de conhecimentos científicos relativo ao ser humano necessário à concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia.

O trabalho do motorista de ônibus está diretamente relacionado ao ambiente no qual é realizado, visto que é majoritariamente executado fora dos limites convencionais da empresa contratante, expondo frequentemente estes empregados a intempéries como o clima, a condições de tráfego e ao trajeto das vias (BATTISTON, CRUZ e HOFFMANN, 2006). Suas atividades laborais não estão apenas ligadas ao ato de dirigir isoladamente, isto é, não se restringem apenas ao acionamento dos comandos de pedais, marcha e direção, mas também englobam uma série de atividades complexas como: realizar a vistoria do veículo; examinar as ordens de serviço e itinerário; zelar pelo bom andamento da viagem, adotando as medidas de prevenção cabíveis para garantir a segurança dos passageiros, das cargas, dos outros veículos e dos pedestres; auxiliar no carregamento e descarregamento de bagagens ou de cargas; recolher o veículo após a jornada de trabalho, conduzindo-o à garagem da empresa, para permitir sua manutenção e abastecimento (MTE, 2016).

Conforme apresentado, grandes responsabilidades e cargas de trabalho intensas fazem parte das atividades laborais dos motoristas de ônibus. Neste contexto, a relação destes profissionais com seu ambiente de trabalho é determinante para a qualidade e eficiência de suas tarefas.

Os principais impactos causados na saúde dos motoristas de ônibus provêm de algumas condições de trabalho às quais eles podem estar expostos, tais como: estresse no trânsito, longas jornadas de trabalho, trabalhos noturnos, pouco tempo de descanso durante as

atividades laborais, pressões relacionadas às metas organizacionais, exposições à vibração, ruídos e ao calor, assim como às condições mecânicas e de conservação do veículo utilizado. De acordo com Bovenzi (2015), diversos estudos relacionam fatores ambientais e psicofisiológicos com a saúde física e psicológica de diferentes tipos de motoristas profissionais.

Os impactos relacionados à saúde física dos motoristas de ônibus estão normalmente associados a dores lombares, nos ombros e no pescoço que podem acarretar no declínio da produtividade destes profissionais (BOVENZI e HULSHOF, 1999). Segundo Alperovitch-Najenson *et al.* (2010a), fatores estressantes psicossociais como, por exemplo, o congestionamento de trânsito, a hostilidade dos passageiros e o curto período de descanso durante a jornada de trabalho também podem estar associados à incidência de dores lombares nestes profissionais.

A fadiga e as doenças cardiovasculares também são problemas de saúde física que podem acometer os motoristas de ônibus. A fadiga está fortemente relacionada com períodos de trabalho extensos, falta de descanso, alimentação inapropriada, privação de sono e distúrbios nos ritmos circadianos ocasionados pela rotatividade nos turnos de trabalho (FEYER e WILLIAMSON, 1995). As doenças cardiovasculares por sua vez podem estar associadas ao sedentarismo, à exposição a gases tóxicos (provenientes da combustão veicular) e ao ruído (WANG e LIN, 2001; CHEN, 2010).

As condições de trabalho dos motoristas profissionais, além de poderem ocasionar impactos na saúde física, conforme apresentado anteriormente, também podem estar ligadas à saúde psíquica destes profissionais. John, Flin e Mearns (2006) evidenciaram que os transtornos psicológicos normalmente associados a esta profissão são a ansiedade e o estresse, quadros clínicos que podem acarretar sérios riscos de depressão e altos índices de insatisfação com o trabalho.

Embora existam diversas pesquisas nesta área, não foi encontrado estudo que buscou realizar a comparação direta englobando tanto os fatores ambientais quanto os psicofisiológicos associados à saúde e à performance do motorista de ônibus, através de uma revisão sistemática. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo levantar e identificar os fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus. Além de apresentar os efeitos destes fatores estressores sobre a saúde, os hábitos pessoais e o consequente desempenho laboral destes profissionais.

O presente artigo está organizado em quatro seções subseqüentes a esta introdução. A seção 2.2 aborda a metodologia aplicada nesta pesquisa e a seção 2.3 apresenta os resultados

obtidos a partir da realização da revisão sistemática proposta. Por fim, a seção 2.4 apresenta as conclusões do estudo.

2.2 METODOLOGIA

Para o presente estudo foi desenvolvida uma revisão sistemática, de natureza aplicada e de caráter exploratório, conduzida por dois pesquisadores no mês de novembro de 2015. Foi realizado um levantamento qualitativo de artigos nacionais e internacionais que possuíam relações com os fatores ambientais e psicofisiológicos associados à saúde e ao desempenho laboral de motoristas profissionais, com o objetivo de abranger o maior número de publicações.

Segundo Tranfield, Denyer e Smart (2003), uma revisão sistemática é uma pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre um determinado tema, através da aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. Este tipo de técnica permite incorporar um espectro maior de resultados relevantes, ao invés de limitar as nossas conclusões à leitura de somente alguns artigos.

Nesta revisão foram pesquisados artigos indexados nas bases de dados eletrônicas *Web of Science*, *Science Direct* e *Scopus*, publicados em língua inglesa. A seleção das bases de dados foi realizada com a intenção de abranger o maior número de artigos publicados pelas editoras *Elsevier*, *Emerald*, *Springer*, *Taylor & Francis* e *Wiley*.

A seleção das palavras de busca foi baseada em uma questão ampla de pesquisa: ‘Quais são os fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) que estão associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus?’. Portanto, o seguinte algoritmo foi utilizado para a condução inicial da revisão sistemática: ‘professional driver*’ AND ‘factor*’ AND ‘risk*’ AND ‘health*’ AND ‘disease*’ AND ‘disorder*’ AND (LIMIT- TO (LANGUAGE, “English”)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”)). Nesta primeira etapa, os artigos que possuíam qualquer uma das palavras do algoritmo, tanto nos títulos como nas palavras-chave ou também nos resumos foram selecionados.

Com o objetivo de criar critérios de seleção aos artigos encontrados na primeira etapa foi confeccionado pelos pesquisadores um protocolo de revisão sistemática, conforme apresentado na Figura 2. Os artigos encontrados nas três bases de dados pesquisadas foram analisados, através da leitura do título, das palavras-chave e dos resumos na íntegra. A seleção dos artigos para a segunda fase da pesquisa foi determinada a partir da aplicação do protocolo proposto por esta revisão sistemática.

Protocolo - Revisão Sistemática	
<p>Questão de pesquisa: “Quais são os fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) que estão associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus?”.</p> <p>Algoritmo aplicado: 'professional driver*' AND 'factor*' AND 'risk*' AND 'health*' AND 'disease*' AND 'disorder*' AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")).</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O artigo tem como objeto de estudo os motoristas de ônibus? (Sim/Não) 2. O artigo aborda fatores ambientais associados à saúde e/ou ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus? (Sim/Não) 3. O artigo aborda fatores psicofisiológicos associados à saúde e/ou ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus? (Sim/Não) 4. O artigo aborda efeitos psicossociais associados aos hábitos pessoais, à saúde e/ou ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus? (Sim/Não) 5. O artigo foi publicado em língua inglesa, independentemente de seu país de origem? (Sim/Não) 	
<p>a) Não existe restrição de período de busca, isto é, todos os artigos que cumprirem com as exigências deste protocolo serão selecionados, independentemente de seu ano de publicação.</p> <p>Obs: b) Para o artigo ser selecionado, o mesmo deve obter neste protocolo a resposta "Sim" para as perguntas 1 e 5 obrigatoriamente. Em relação às perguntas 2, 3 e 4, ao menos uma deve ter "Sim" como resposta para ser selecionado.</p>	

Figura 2: Protocolo de revisão sistemática

Fonte: Autor.

Na segunda etapa desta revisão sistemática, os artigos selecionados foram tabulados em planilha de Excel. O número de publicações encontrado em cada uma das bases de dados eletrônicas (*Web of Science*, *Science Direct* e *Scopus*) foi evidenciado, assim como as duplicações de estudos foram consideradas, com o objetivo de se estimar o número total de publicações encontradas após a aplicação do protocolo proposto.

Na terceira etapa deste estudo, os pesquisadores confeccionaram uma planilha de Excel, com todos os artigos selecionados na etapa anterior, identificando os aspectos bibliométricos de cada publicação. Os dados bibliométricos pesquisados foram o título, os autores, o ano de publicação, o país de origem (de acordo com os dados do primeiro autor da pesquisa), a revista de publicação e o público alvo (tipo de motorista pesquisado).

A quarta etapa desta revisão sistemática foi selecionar os artigos que possuíam como público foco do estudo os motoristas de ônibus. Esta etapa foi fundamental para a realização da revisão sistemática, visto que, muitas vezes os resumos não especificavam o tipo de

motorista envolvido nas pesquisas, apenas identificavam como ‘motoristas profissionais’, contudo na parte metodológica algumas vezes eram citados os tipos de motoristas analisados nos estudos desenvolvidos.

Nesta fase da pesquisa, também foi investigado o tema de cada um dos artigos, que envolviam motoristas de ônibus como público alvo, a partir de um método de classificação elaborado pelos autores. Conforme apresentado na Figura 3, quatro diferentes classificações foram utilizadas neste estudo identificadas como saúde geral, doenças físicas, doenças psíquicas e efeitos psicossociais. A temática ‘Saúde geral’ foi associada aos artigos que abordavam conjuntamente aspectos relacionados às doenças físicas e psíquicas. Por sua vez, a temática ‘Doenças físicas’ foi relacionada aos estudos que se referiam exclusivamente a distúrbios físicos. A temática ‘Doenças psíquicas’ foi associada às pesquisas que possuíam exclusivamente foco nas doenças de origem emocional. E por fim, a temática ‘Efeitos psicossociais’ foi relacionada aos artigos que abordavam aspectos relacionados a hábitos pessoais como, por exemplo, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, uso de drogas (licitas e ilícitas), etc.



Figura 3: Método de classificação do tema utilizado nesta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

Uma planilha de Excel foi confeccionada com todos os artigos selecionados, identificando cada publicação através do título, dos autores, do ano e da revista de publicação, do país de origem (de acordo com os dados do primeiro autor da pesquisa) e do tema pesquisado.

A quinta etapa desta pesquisa foi realizar a leitura na íntegra dos artigos selecionados anteriormente com o intuito de identificar os objetivos de cada pesquisa, os efeitos psicossociais e sobre a saúde dos motoristas de ônibus e os respectivos fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) associados. Para cada um dos quatro temas de classificação

dos artigos, uma planilha de Excel foi confeccionada para a identificação destas informações. Com o intuito de facilitar a compreensão do leitor, um quadro esquemático com os resultados propostos nesta etapa foi apresentado ao final de cada um dos temas.

A sexta etapa da revisão sistemática consistiu no levantamento global das doenças e hábitos pessoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus a partir dos artigos que fazem parte desta pesquisa. Com o intuito de facilitar a compreensão do leitor, os resultados desta etapa foram apresentados através de um quadro. Neste, foram identificadas as seguintes informações: os tipos de doenças ou hábitos pessoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus, o número de publicações associadas às doenças ou hábitos pessoais e o respectivo percentual sobre o total dos artigos.

A sétima e última etapa desta pesquisa baseou-se na identificação global dos fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus a partir dos artigos que fazem parte desta pesquisa. Com o objetivo de facilitar a compreensão do leitor, os resultados desta etapa foram apresentados em um quadro. Neste, foram identificadas as seguintes informações: os tipos de fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus, o número de publicações associadas aos fatores estressores e o respectivo percentual sobre o total dos artigos.

2.3 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa são apresentados nesta seção, de forma cronológica, baseada na execução das sete etapas que compõem o estudo, identificadas através dos itens 2.3.1 ao 2.3.7.

2.3.1 Primeira Etapa

A partir da aplicação do algoritmo proposto por esta revisão sistemática, visando responder à questão de pesquisa: ‘Quais são os fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) que estão associados à saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus?’, foram encontrados inicialmente 425 artigos. A Figura 4 apresenta o número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas. Estes resultados contemplam possíveis resultados duplicados, isto é, quando o mesmo artigo está presente em mais de uma das bases de pesquisa.

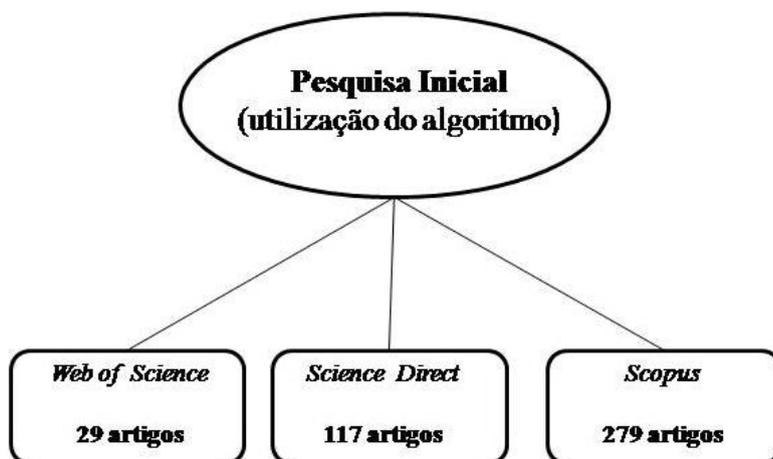


Figura 4: Número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas.

Fonte: Autor.

Após a inserção do algoritmo nas três bases de dados estabelecidas nesta pesquisa, foram encontrados 425 artigos no total, sendo 29 deles obtidos como resultado através da pesquisa na *Web of Science*, 117 obtidos como resultado através da pesquisa na *Science Direct* e 279 obtidos como resultado através da pesquisa na *Scopus*.

A seleção dos artigos para a segunda fase da pesquisa foi determinada a partir da aplicação do protocolo proposto nesta revisão sistemática. Assim como através da leitura do título, das palavras-chave e dos resumos na íntegra de cada um dos 425 artigos encontrados.

2.3.2 Segunda Etapa

Na segunda etapa desta revisão sistemática, após a aplicação do protocolo proposto, os artigos selecionados foram tabulados em planilha de Excel. O número de publicações encontrado em cada uma das bases de dados eletrônicas (*Web of Science*, *Science Direct* e *Scopus*) foi estimado, assim como as duplicações de estudos foram consideradas, com o objetivo de se estimar o número total de publicações encontradas. A Figura 5 apresenta o número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas após a aplicação do protocolo. Assim como são identificados os resultados duplicados, isto é, quando o mesmo artigo está presente em mais de uma das bases de pesquisa.

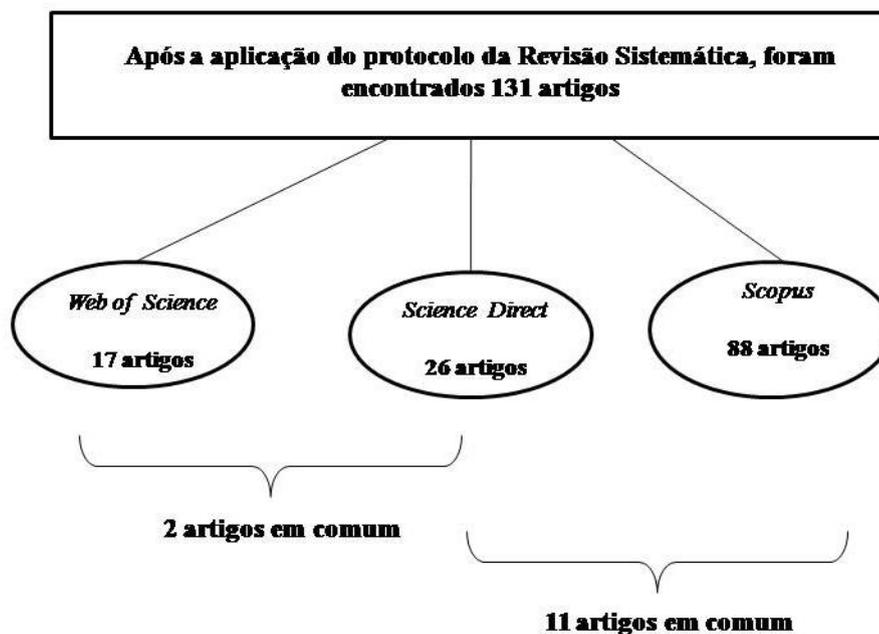


Figura 5: Número de artigos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas, após aplicação do protocolo da revisão sistemática.

Fonte: Autor.

Posteriormente à aplicação do protocolo da revisão sistemática, 131 artigos foram encontrados nas 3 bases de dados analisadas, sendo 17 deles obtidos como resultado através da *Web of Science*, 26 obtidos como resultado através da *Science Direct* e 88 obtidos como resultado através da *Scopus*. A duplicidade de estudos também foi analisada nesta etapa e desta forma foram identificados 2 artigos em comum entre a *Web of Science* e a *Science Direct* e 11 artigos em comum entre a *Science Direct* e a *Scopus*. Desta forma, ao final da segunda etapa, foram encontrados 118 artigos no total.

2.3.3 Terceira Etapa

Na terceira etapa desta revisão sistemática, os pesquisadores confeccionaram uma planilha de Excel, com os dados bibliométricos de todos os 118 artigos selecionados na etapa anterior, identificando cada publicação através do título, dos autores, do ano de publicação, do país de origem (de acordo com os dados do primeiro autor da pesquisa), da revista de publicação e do público alvo (tipo de motorista pesquisado). Os resultados são apresentados nos itens subsequentes do 2.3.3.1 ao 2.3.3.4.

2.3.3.1 Identificação dos anos de publicação dos artigos

O artigo mais antigo encontrado nesta pesquisa, intitulado ‘*The Health of Bus Drivers a Study in London Transport*’, foi publicado em 1958 na Inglaterra na revista ‘*The Lancet*’ (NORMAN, 1958). Observou-se que 11,86% dos artigos obtidos foram publicados em 2015, sendo as 14 publicações mais recentes desta revisão sistemática. A Figura 6 apresenta os artigos com suas datas de publicação e respectivos números.

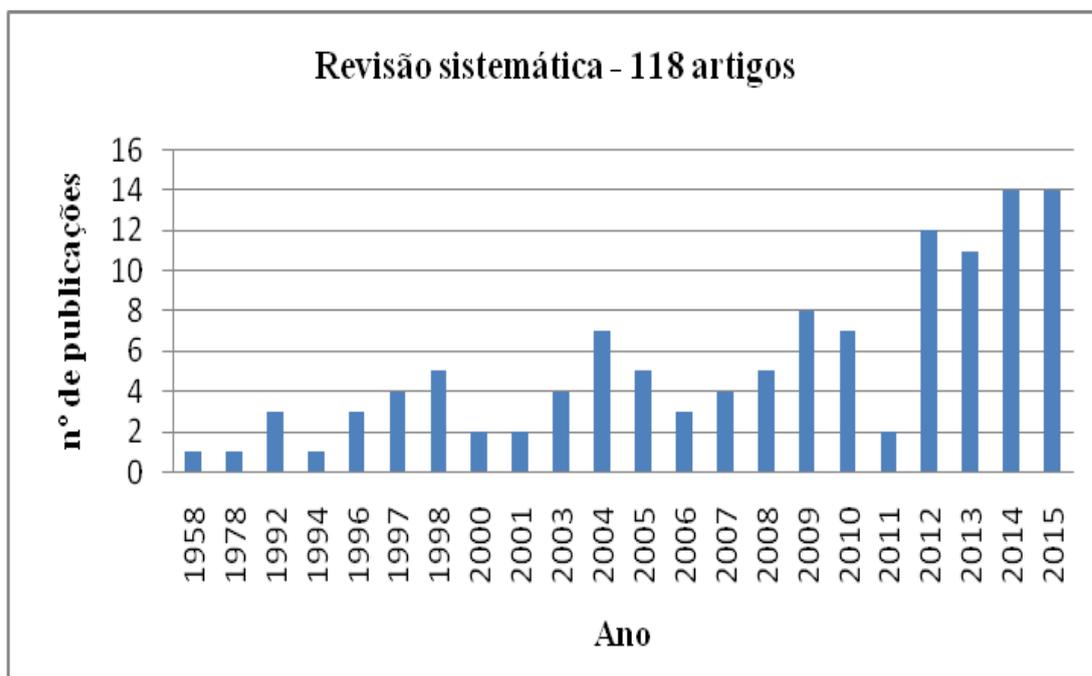


Figura 6: Anos de publicação dos artigos e seus respectivos números.
Fonte: Autor.

Este resultado indica que, com o passar dos anos, o tema adquiriu maior relevância de pesquisa de acordo com o aumento no número de publicações, fortemente evidenciado a partir do ano de 2012.

2.3.3.2 Identificação das revistas de publicação dos artigos

Os 118 artigos encontrados foram publicados em 75 revistas científicas de diversas áreas de pesquisa. Deste total, 12 revistas se destacam por publicarem 3 ou mais artigos desta revisão sistemática, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Principais revistas e números de publicações relacionados à terceira etapa da revisão sistemática.

Revistas	nº de publicações
<i>Accident Analysis and Prevention</i>	8
<i>Journal of Occupational and Environmental Medicine</i>	6
<i>International Archives of Occupational and Environmental Health</i>	5
<i>Applied Ergonomics</i>	4
<i>International Journal of Industrial Ergonomics</i>	4
<i>Work</i>	4
<i>American Journal of Industrial Medicine</i>	3
<i>Diabetes Research and Clinical Practice</i>	3
<i>Ergonomics</i>	3
<i>Integrative Psychological and Behavioral Science</i>	3
<i>International Journal of Workplace Health Management</i>	3
<i>Scandinavian Journal of Work Environment & Health</i>	3
6 outras revistas (2 publicações cada)	12
57 outras revistas (1 publicação cada)	57
Total	118

Fonte: Autor.

De acordo com a Tabela 3, a revista ‘*Accident Analysis and Prevention*’ obteve a maior relevância devido ao número de artigos publicados, totalizando oito publicações. Em segundo lugar, com um total de seis artigos publicados está o ‘*Journal of Occupational and Environmental Medicine*’, seguido pelo terceiro lugar, o ‘*International Archives of Occupational and Environmental Health*’, com um total de cinco publicações.

2.3.3.3 Identificação dos países de origem dos artigos

Os 118 artigos que compõem esta revisão sistemática foram publicados em 37 diferentes países. Os Estados Unidos se destacam devido ao maior número de publicações, totalizando 17 estudos entre os anos 1996 e 2015, os quais representam 14,41% do total das publicações. A Itália ocupa o segundo lugar em quantidade de artigos publicados, com um total de 12 estudos entre os anos de 1992 e 2015, os quais totalizam 10,17% dos estudos publicados. Em terceiro lugar está a Suécia com 11 pesquisas publicadas entre os anos de 1994 e 2012, representando 9,32% do total das publicações.

O Brasil também desenvolveu estudos científicos no tema pesquisado e possui quantidade relevante de pesquisas nos últimos 5 anos, visto que ocupa o 5º lugar em relação ao número de publicações, com o total de 6 artigos publicados entre os anos de 2010 e 2015, os quais representam 5,08% do total dos estudos publicados. Os resultados anteriormente

mencionados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Cinco países que mais publicaram artigos relacionados à terceira etapa da revisão sistemática.

País	n° de publicações	%
1º USA	17	14,41
2º Itália	12	10,17
3º Suécia	11	9,32
4º Finlândia	7	5,93
5º Brasil	6	5,08

Fonte: Autor.

2.3.3.4 Identificação do público alvo de análise dos artigos

Este estudo classificou os motoristas rodoviários profissionais em quatro diferentes categorias: motoristas de ônibus, caminhoneiros, taxistas e motoristas profissionais, quando não especificado o tipo de veículo utilizado por estes profissionais na metodologia. Os resultados obtidos em relação à identificação do público alvo dos 118 artigos desta pesquisa estão apresentados na Figura 8.

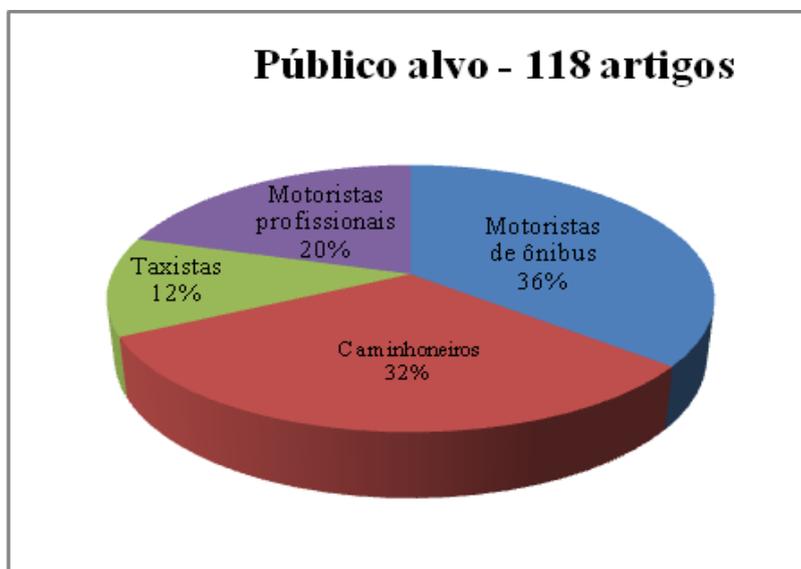


Figura 7: Público alvo das pesquisas que compõem esta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

Conforme identificado na Figura 7, observa-se que os motoristas de ônibus são público alvo em 36% dos 118 artigos analisados, obtendo o maior dos escores em comparação às outras categorias. É importante ressaltar que algumas pesquisas apresentam mais de um tipo de público alvo, isto é, um estudo pode, por exemplo, analisar motoristas de ônibus e de

caminhão em um mesmo artigo. Desta forma, os tipos de públicos alvos foram separadamente contabilizados em cada artigo e sua participação foi estimada a partir do total das 118 publicações pesquisadas.

2.3.4 Quarta Etapa

Na quarta etapa foi realizada a leitura das metodologias dos 118 artigos, com o objetivo de identificar o público alvo, isto é, os tipos de motoristas envolvidos nos estudos. Posteriormente, foram selecionados os 50 artigos que possuíam como público foco do estudo os motoristas de ônibus. Uma planilha de Excel foi confeccionada com todos os artigos selecionados, identificando cada publicação através do título, dos autores, do ano e da revista de publicação, do país de origem (de acordo com os dados do primeiro autor da pesquisa) e do tema pesquisado. Os resultados desta fase da pesquisa são apresentados nos itens subsequentes do 2.3.4.1 ao 2.3.4.4. A Figura 8 apresenta um quadro resumo desta etapa em que são identificados os títulos, os autores, os anos de publicação, os países de origem, as revistas de publicação e os temas de pesquisa dos 50 artigos que fazem parte desta revisão sistemática.

2.3.4.1 Identificação das datas de publicação dos artigos

Assim como encontrado na terceira etapa desta pesquisa, o artigo mais antigo que possui motoristas de ônibus como público alvo é intitulado ‘*The Health of Bus Drivers a Study in London Transport*’, publicado na Inglaterra no ‘*The Lancet*’, em 1958. Neste caso, 13,73% dos artigos obtidos com motoristas de ônibus como público alvo foram publicados em 2015, representando as publicações mais recentes desta revisão sistemática. A Figura 9 apresenta os anos de publicação dos artigos com motoristas de ônibus como foco de estudo e seus respectivos números.

Título	Revista	Autores	Ano	País	Tema
Whole-body Vibration Exposure Intervention among Professional Bus and Truck Drivers: A Laboratory Evaluation of Seat-suspension Designs	Journal of Occupational and Environmental Hygiene	BLOOD <i>et al.</i>	2015	Estados Unidos	Doenças físicas
The association between obstructive sleep apnea and metabolic markers and lipid profiles	Plos One	WU <i>et al.</i>	2015	Taiwan	Doenças físicas

Continua

continuação

Título	Revista	Autores	Ano	País	Tema
Investigating obesity among professional drivers: The high risk professional driver study	American Journal of Industrial Medicine	ROSSO <i>et al.</i>	2015	Itália	Doenças físicas
A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers	Ergonomics	BOVENZI, M.	2015	Itália	Doenças físicas
Relationships of low back outcomes to internal spinal load: a prospective cohort study of professional drivers	Int. Archives of Occupational and Environmental Health	BOVENZI <i>et al.</i>	2015	Itália	Doenças físicas
Lifestyle counseling to reduce body weight and cardiometabolic risk factors among truck and bus drivers – a randomized controlled trial	Scandinavian Journal of Work Environment & Health	PUHKALA <i>et al.</i>	2015	Finlândia	Doenças físicas
A cohort study of sciatic pain and measures of internal spinal load in professional drivers	Ergonomics	BOVENZI <i>et al.</i>	2014	Itália	Doenças físicas
Evaluation of candidate measures for home-based screening of sleep disordered breathing in Taiwanese bus drivers	Sensors	TING <i>et al.</i>	2014	Taiwan	Doenças físicas
Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers	Int. Journal of Workplace Health Management	DIEZ <i>et al.</i>	2014	Argentina	Doenças físicas
Excessive daytime sleepiness among Turkish public transportation drivers: A risk for road traffic accidents?	Acta Medica Mediterranea	OZLER <i>et al.</i>	2014	Turquia	Doenças físicas
Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators	Industrial Health	CENDALES, B.; USECHE, S.; GÓMEZ, V.	2014	Colombia	Saúde geral
Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in malaysia	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries	TAMRIN <i>et al.</i>	2014	Malásia	Doenças físicas
Biomechanical and ergonomic assessment of urban transit operators	Work	ALBERT <i>et al.</i>	2014	Canadá	Doenças físicas
Does occupational driving increase the risk of cardiovascular disease in people with diabetes?	Diabetes Research and Clinical Practice	QUAH, C.H.; Ng, J.M.; PUAR, T.H.	2013	Singapura	Doenças físicas
Daytime sleepiness and attention in city bus drivers of two capitals of Brazil	Portuguese Journal of Pulmonology	SANTOS <i>et al.</i>	2013	Brasil	Doenças físicas
Impaired vigilance and increased accident rate in public transport operators is associated with sleep disorders	Accident Analysis and Prevention	KARIMI <i>et al.</i>	2013	Suécia	Doenças físicas
Association of Metabolic Syndrome and Albuminuria with Cardiovascular Risk in Occupational Drivers	Int. Journal of Molecular Sciences	CHEN <i>et al.</i>	2013	Taiwan	Doenças físicas
Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers	Noise & Health	PORTELA <i>et al.</i>	2013	Brasil	Saúde geral
Work stress related lipid disorders and arterial hypertension in professional drivers – A cross-sectional study	Military Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia	DINDIC <i>et al.</i>	2013	Sérvia	Saúde geral
Investigation of obstructive sleep apnoea syndrome prevalence among long-distance drivers from Zonguldak, Turkey	Multidisciplinary Respiratory Medicine	AKKOYUNLU <i>et al.</i>	2013	Turquia	Doenças físicas

Continua

continuação

Título	Revista	Autores	Ano	País	Tema
The Impact of Work Nature, Lifestyle, and Obesity on Health-Related Quality of Life in Chinese Professional Drivers	Journal of Occupational & Environmental Medicine	WONG <i>et al.</i>	2012	Hong Kong	Saúde geral
General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers	The Scientific World Journal	HIRATA <i>et al.</i>	2012	Brasil	Doenças físicas
Traffic accidents and related injuries in Iranian professional drivers	Journal of Public Health	ATTARCHI <i>et al.</i>	2012	Irã	Saúde geral
Developing effective professional bus driver health programs: An investigation of self-rated health	Accident Analysis and Prevention	CHUNG, Y.S.; WONG, J.T.	2011	Taiwan	Saúde geral
Upper Body Quadrant Pain in Bus Drivers	Arch.of Environmental & Occupational Health	ALPEROVITCH-NAJENSON <i>et al.</i>	2010	Israel	Doenças físicas
Selected Risk Factors of Diabetes Mellitus among Road Transport Drivers	Int. Journal of Occupational Medicine and Environmental Health	MARCINKIEWICZ, A.; SZOSLAND, D.	2010	Polônia	Doenças físicas
Work stress related physiological responses in professional bus drivers	Acta Physiologica Hungarica	ROOHI, N.; HAYEE, S.	2010	Paquistão	Saúde geral
A Longitudinal Study of Low Back Pain and Daily Vibration Exposure in Professional Drivers	Industrial Health	BOVENZI, M.	2010	Itália	Doenças físicas
Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors	Israel Medical Association Journal	ALPEROVITCH-NAJENSON <i>et al.</i>	2010	Israel	Doenças físicas
Metrics of whole-body vibration and exposure-response relationship for low back pain in professional drivers: a prospective cohort study	Int.Archives of Occupational and Environmental Health	BOVENZI, M.	2009	Itália	Doenças físicas
Locomotor diseases among male long-haul truck drivers and other professional drivers	Int. Archives of Occupational and Environmental Health	JENSEN <i>et al.</i>	2008	Dinamarca	Doenças físicas
Serum lipids and glucose disturbances at professional drivers exposed to occupational stressors	Central European Journal of Public Health	JOVANOVIC <i>et al.</i>	2008	Sérvia	Saúde geral
City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration	Applied Ergonomics	OKUNRIBIDO <i>et al.</i>	2007	Escócia	Doenças físicas
Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong	Journal of Occupational Rehabilitation	SZETO, G.P.Y.; LAM, P.	2007	China	Doenças físicas
Using action research to improve health and the work environment for 3500 municipal bus drivers	Educational Action Research	POULSEN <i>et al.</i>	2007	Reino Unido	Saúde geral
Bus driver well-being review: 50 years of research	Transportation Research Part F	JOHN, L.M.; FLIN, R.; MEARNS, K.	2006	Reino Unido	Saúde geral
An epidemiological study of low back pain in professional drivers	Journal of Sound and Vibration	BOVENZI <i>et al.</i>	2006	Itália	Doenças físicas
Primary and secondary prevention of drink driving by the use of alcolock device and program: Swedish experiences	Accident Analysis and Prevention	BJERRE, B.	2005	Suécia	Efeitos psicossociais

Continua

continuação

Título	Revista	Autores	Ano	País	Tema
Back and neck extensor loading and back pain provocation in urban bus drivers with and without low back pain	Pathophysiology	LEINONEN <i>et al.</i>	2005	Finlândia	Doenças físicas
Effects of chiropractic care on spinal symptomatology among professional drivers: a pilot study	Clinical Chiropractic	ALMONG, G.; LAMOND, P.J.; GOSSELIN, G.	2004	Reino Unido	Doenças físicas
Occupational stressors and hypertension: a multi-method study using observer-based job analysis and self-reports in urban transit operators	Social Science & Medicine	GREINER <i>et al.</i>	2004	Irlanda	Doenças físicas
The Healthy Bus project in Denmark: Need for an action potential assessment	Health Promotion International	POULSEN, K.B.	2004	Dinamarca	Saúde geral
Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers	Accident Analysis and Prevention	CARTER <i>et al.</i>	2003	Suécia	Doenças físicas
The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers	Int. Journal of Industrial Ergonomics	KLOIMULLER <i>et al.</i>	2000	Áustria	Saúde geral
The acceptable risk of driving after myocardial infarction: Are bus drivers a special case?	Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention	SHEPHARD, R.J.	1998	Canadá	Doenças físicas
Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981-1990	Int. Journal of Epidemiology	TUCHSEN, F.	1997	Dinamarca	Doenças físicas
Stress management in bus drivers: A pilot study based on the model of effort-reward imbalance	Int. Journal of Stress Management	AUST, B.; PETER, R.; SIEGRIST, J.	1997	Alemanha	Doenças psíquicas
Low back pain disorders and exposure to whole-body vibration in the workplace	Seminars in Perinatology	BOVENZI, M.	1996	Itália	Doenças físicas
Self-reported low back symptoms in urban bus drivers exposed to whole-body vibration	Spine	BOVENZI, M.; ZADINI, A.	1992	Itália	Doenças físicas
The Health of Bus Drivers a Study in London Transport	The Lancet	NORMAN, L.G.	1958	Inglaterra	Saúde geral

Figura 8: Quadro composto pelos 50 artigos que possuem motoristas de ônibus como público alvo dos estudos.
Fonte: Autor.

Os resultados indicam que, com o passar dos anos, as pesquisas com foco em motoristas de ônibus adquiriram maior relevância, visto que houve um aumento no número de publicações, fortemente evidenciado a partir do ano de 2012. Estes resultados se assemelham aos resultados encontrados anteriormente no item 2.3.3.1 desta pesquisa.

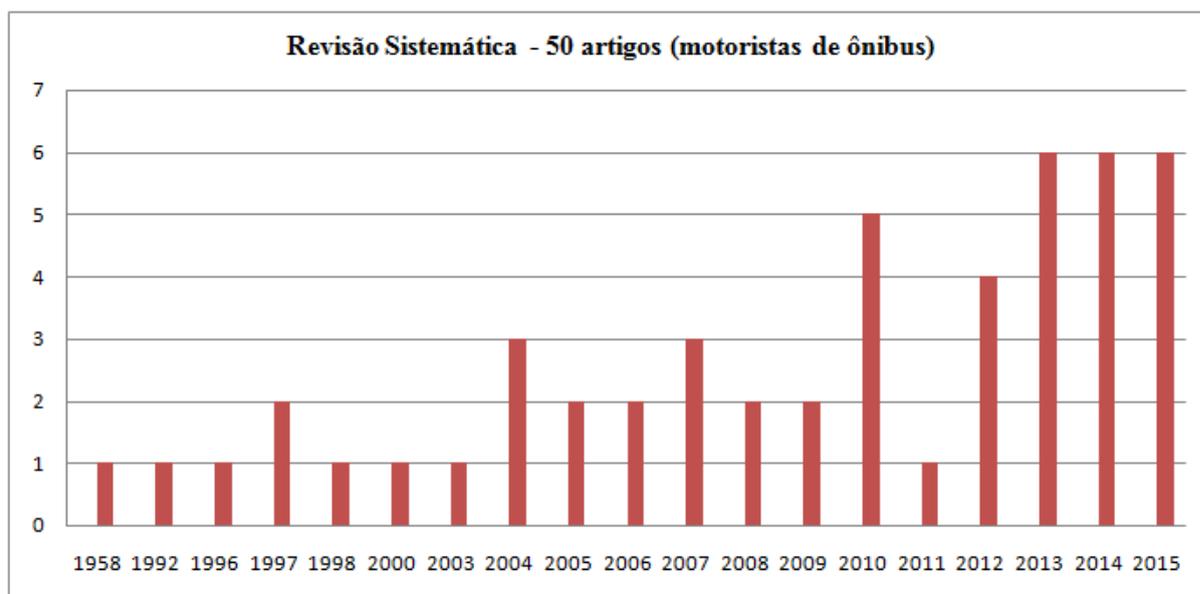


Figura 9: Anos de publicação dos artigos com foco em motoristas de ônibus e seus respectivos números.

Fonte: Autor.

2.3.4.2 Identificação das revistas de publicação dos artigos

Os 50 artigos encontrados, com foco em motoristas de ônibus, foram publicados em 43 revistas científicas de diversas áreas de pesquisa. Deste total, quatro revistas se destacam por publicarem dois ou mais artigos desta revisão sistemática, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5: Principais revistas e números de publicações com foco em motoristas de ônibus desta revisão.

Revistas	nº de publicações
Accident Analysis and Prevention	4
International Archives of Occupational and Environmental Health	3
Ergonomics	2
Industrial Health	2
39 outras revistas (1 publicação cada)	39
Total	50

Fonte: Autor.

A revista ‘Accident Analysis and Prevention’ obteve a maior relevância devido ao maior número de artigos publicados com foco em motoristas de ônibus, totalizando quatro publicações.

2.3.4.3 Identificação dos países de origem dos artigos

Os 50 artigos que possuem como público alvo os motoristas de ônibus e compõem esta revisão sistemática foram publicados em 26 diferentes países. A Tabela 6 apresenta os países que contribuíram com pelo menos 2 estudos nesta revisão sistemática. Assim como identifica o número de publicações, a representatividade percentual em relação ao total dos artigos, os anos de publicações e as respectivas quantidades.

Tabela 6: Países de origem, números e anos de publicações com foco em motoristas de ônibus desta revisão.

País	n° de publicações / percentual do total	Anos de publicações / quantidade
Itália	9 (18%)	1992 (1), 1996 (1), 2006 (1), 2009 (1), 2010 (1) e 2015 (4)
Suécia	4 (8%)	2003, 2005, 2009 e 2012
Taiwan	4 (8%)	2011, 2013, 2014 e 2015
Brasil	3 (6%)	2012 (1) e 2013 (2)
Dinamarca	3 (6%)	1997, 2004 e 2008
Reino Unido	3 (6%)	2004, 2006 e 2007
Canadá	2 (4%)	1998 e 2014
Israel	2 (4%)	2010 (2)
Sérvia	2 (4%)	2008 e 2013
Turquia	2 (4%)	2013 e 2014
16 outros países (1 publicação cada)	32%	-
Total	50	1958-2015

Fonte: Autor.

A Itália se destaca devido ao maior número de publicações com foco em motoristas de ônibus, totalizando 9 estudos entre os anos 1992 e 2015, os quais representam 18% do total das 50 publicações analisadas. A Suécia e Taiwan ocupam o segundo lugar em quantidade de artigos publicados, com um total de 4 pesquisas que se constituem em 8% dos estudos publicados, entre os anos 2003 e 2012 (no caso da Suécia) e de 2011 à 2015 (no caso de Taiwan). Em terceiro lugar estão o Brasil, a Dinamarca e o Reino Unido com 3 pesquisas publicadas, representando cada país a origem de 6% do total dos 50 artigos publicados. Em relação aos períodos de publicação, estes variam de 2012 a 2013 (no caso do Brasil), de 1997 a 2008 (no caso da Dinamarca) e de 2004 a 2007 (no caso do Reino Unido).

2.3.4.4 Identificação dos temas

Os 50 artigos que envolviam motoristas de ônibus como públicos alvos foram identificados em relação ao tema, a partir de quatro temáticas identificadas como saúde geral, doenças físicas, doenças psíquicas e efeitos psicossociais. O número de publicações em cada um dos temas e o respectivo valor percentual em relação ao total é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Classificação dos temas dos 50 artigos com foco em motoristas de ônibus desta revisão sistemática.

Tema	n° de publicações	%
Saúde Geral	13	26
Doenças físicas	35	70
Doenças psíquicas	1	2
Efeitos psicossociais	1	2
Total	50	100

Fonte: Autor.

O tema ‘Saúde geral’, que contempla conjuntamente aspectos relacionados às doenças físicas e psíquicas dos motoristas de ônibus, foi identificado em 13 publicações, tal resultado representa 26% do total dos estudos analisados nesta revisão sistemática. Por sua vez, o tema ‘Doenças físicas’ foi o mais pesquisado pelos autores que fazem parte deste trabalho, visto que 70% dos artigos (35 publicações) abordavam aspectos relacionados a distúrbios físicos que acometem a saúde dos motoristas de ônibus. Os temas ‘Doenças psíquicas’ e ‘Efeitos psicossociais’ obtiveram o mesmo resultado quanto ao número de publicações nesta Revisão Sistemática, visto que contribuíram com 1 publicação cada. Portanto, apenas 2% dos artigos possuíam como foco doenças de origem emocional que incidem sobre a saúde dos motoristas de ônibus; assim como, somente 2% dos estudos abordavam aspectos relacionados a hábitos pessoais destes profissionais associados ao consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo ou uso de drogas (lícitas e ilícitas).

2.3.5 Quinta Etapa

Na quinta etapa desta pesquisa foi realizada a leitura na íntegra dos 50 artigos selecionados nesta revisão sistemática com o intuito de identificar os objetivos de cada pesquisa, os efeitos psicossociais e sobre a saúde dos motoristas de ônibus e os respectivos fatores estressores (ambientais e psicofisiológicos) associados. Os resultados desta fase da pesquisa foram avaliados a partir dos quatro temas de classificação dos artigos e são

apresentados nos itens subsequentes do 2.3.5.1 ao 2.3.5.4. Com o intuito de facilitar a compreensão do leitor, um quadro esquemático com os resultados propostos nesta etapa foi apresentado ao final de cada um dos temas.

2.3.5.1 Artigos com a temática ‘Saúde Geral’

Os 13 artigos que possuíam como tema ‘Saúde geral’ consideraram os seguintes aspectos relacionados às doenças físicas e psíquicas dos motoristas de ônibus: **alteração da pressão arterial** (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014; ROOHI e HAYEE, 2010), **hipertensão** (DINDIC *et al.*, 2013; POULSEN *et al.*, 2007), **distúrbios do sono** como, por exemplo, apnéia obstrutiva do sono (PORTELA *et al.*, 2013; ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; KLOIMULLER *et al.*, 2000), **distúrbios gastrointestinais** (POULSEN *et al.*, 2007; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006; POULSEN, 2004; NORMAN, 1958), **distúrbios musculoesqueléticos** (POULSEN *et al.*, 2007; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006), **obesidade** (WONG *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011), **diabetes** (ATTARCHI *et al.*, 2012), **doenças cardiovasculares** (ATTARCHI *et al.*, 2012; ROOHI e HAYEE, 2010; POULSEN *et al.*, 2007; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006; NORMAN, 1958), **distúrbios respiratórios** (POULSEN, 2004; NORMAN, 1958), **asma** (ATTARCHI *et al.*, 2012), **fadiga** (JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006), **dores no pescoço e no ombro** (POULSEN, 2004), **dor no estômago** (KLOIMULLER *et al.*, 2000), **dor de cabeça** (PORTELA *et al.*, 2013; KLOIMULLER *et al.*, 2000), **doenças oftalmológicas** (NORMAN, 1958), **epilepsia** (NORMAN, 1958), **desmaios e vertigem** (NORMAN, 1958), **zumbido no ouvido** (PORTELA *et al.*, 2013), **Índice de Massa Corporal - IMC** (ROOHI e HAYEE, 2010), **concentração de glicose** (JOVANOVIC *et al.*, 2008), **concentração de colesterol - LDL e HDL** (JOVANOVIC *et al.*, 2008), **tensão** (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014), **estresse** (PORTELA *et al.*, 2013; DINDIC *et al.*, 2013; WONG *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; ROOHI e HAYEE, 2010; JOVANOVIC *et al.*, 2008; POULSEN *et al.*, 2007; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006; POULSEN, 2004; KLOIMULLER *et al.*, 2000; NORMAN, 1958), **irritabilidade** (PORTELA *et al.*, 2013), **depressão** (ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006), **ansiedade** (JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006) e **nervosismo** (KLOIMULLER *et al.*, 2000).

Os fatores estressores associados à saúde geral (física e psíquica) dos motoristas de ônibus identificados foram: **vibração** (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014; ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011), **permanência de longos períodos na posição**

sentada (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014), horas extras (PORTELA *et al.*, 2013), pressão relacionada ao tempo para execução de atividades (PORTELA *et al.*, 2013), exposição ao calor (DINDIC *et al.*, 2013), iluminação (DINDIC *et al.*, 2013), exposição ao ruído do trânsito (DINDIC *et al.*, 2013), trabalho em turnos (DINDIC *et al.*, 2013; ROOHI e HAYEE, 2010; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006; POULSEN, 2004), longas jornadas de trabalho (DINDIC *et al.*, 2013; ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; ROOHI e HAYEE, 2010; JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006; POULSEN, 2004), alternância na escala de trabalho (DINDIC *et al.*, 2013; KLOIMULLER *et al.*, 2000), alimentação fora do lar e não balanceada (WONG *et al.*, 2012; JOVANOVIĆ *et al.*, 2008; POULSEN *et al.*, 2007), falta de reconhecimento (ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; POULSEN, 2004), pouca realização de atividade física (ATTARCHI *et al.*, 2012; CHUNG e WONG, 2011; JOVANOVIĆ *et al.*, 2008; POULSEN *et al.*, 2007), tomada de decisões complexas (POULSEN, 2004), período de descanso limitado durante as atividades laborais (POULSEN, 2004), exposição a gases poluentes (KLOIMULLER *et al.*, 2000), design de posto de trabalho (KLOIMULLER *et al.*, 2000), relacionamento com passageiros (KLOIMULLER *et al.*, 2000), situações imprevisíveis no trânsito (KLOIMULLER *et al.*, 2000) e atividades complexas com alta demanda psicológica (NORMAN, 1958).

A Figura 10 apresenta um quadro com os 13 artigos que compõem a temática ‘Saúde geral’ desta revisão sistemática, nele são identificados os títulos dos trabalhos, os objetivos, os efeitos sobre a saúde geral (física e psíquica) dos motoristas de ônibus e os fatores estressores associados à saúde geral destes profissionais.

2.3.5.2 Artigos com a temática ‘Doenças Físicas’

Os 35 artigos que possuíam como tema ‘Saúde física’ avaliaram os seguintes distúrbios, ou doenças físicas, que acometem a saúde dos motoristas de ônibus: **distúrbios musculoesqueléticos**, relacionados a dores (lombar, nas costas, no ombro, no pescoço, no joelho, na garganta, na extensão ombro-pescoço e ciática), à hérnia de disco, à sinovite e bursite (BLOOD *et al.*, 2015; BOVENZI, 2015; BOVENZI *et al.*, 2015; BOVENZI *et al.*, 2014; TAMRIN *et al.*, 2014; ALBERT *et al.*, 2014; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010a; BOVENZI, 2010; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010b; BOVENZI, 2009; JENSEN *et al.*, 2008; OKUNRIBIDO *et al.*, 2007; SZETO e LAM, 2007; BOVENZI *et al.*, 2006; LEINONEN *et al.*, 2005; ALMONG, LAMOND e GOSSELIN, 2004; BOVENZI, 1996; BOVENZI e ZADINI, 1992), **distúrbios do sono** (WU *et al.*, 2015; TING *et al.*, 2014;

DIEZ *et al.*, 2014; OZDER *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2013; KARIMI *et al.*, 2013; AKKOYUNLU *et al.*, 2013; CARTER *et al.*, 2003), **obesidade** (ROSSO *et al.*, 2015; PUHKALA *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2013; MARCINKIEWICZ e SZOSLAND, 2010), **doenças cardiovasculares** (QUAH, Ng e PUAR, 2013; HIRATA *et al.*, 2012; CHEN *et al.*, 2013; SHEPHARD, 1998; TUCHSEN, 1997), **diabetes** (QUAH, Ng e PUAR, 2013; MARCINKIEWICZ e SZOSLAND, 2010), **hipertensão** (MARCINKIEWICZ e SZOSLAND, 2010; GREINER *et al.*, 2004) e **fadiga** (LEINONEN *et al.*, 2005).

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde geral	Fatores Estressores
Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators	Identificar a pressão arterial e as tensões psicológicas dos motoristas de ônibus, utilizando a combinação dos métodos 'Controle de Demanda do Trabalho' e 'Desequilíbrio Esforço-Recompensa'.	Alteração da pressão arterial e tensão.	Vibração e permanência de longos períodos na posição sentada.
Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers	Avaliar os efeitos do ruído sobre a saúde dos motoristas de ônibus urbanos.	Dor de cabeça, zumbido no ouvido, distúrbios do sono, estresse e irritabilidade.	Horas extras e pressão relacionada ao tempo para execução das atividades.
Work stress related lipid disorders and arterial hypertension in professional drivers – A cross-sectional study	O estudo foi realizado para determinar a associação do Índice de Estresse Ocupacional com a hipertensão arterial e os distúrbios lipídicos em motoristas profissionais do sexo masculino.	Hipertensão e estresse.	Calor, iluminação, exposição ao ruído do trânsito, trabalho em turnos, longa jornada de trabalho e alternância na escala de trabalho.
The Impact of Work Nature, Lifestyle, and Obesity on Health-Related Quality of Life in Chinese Professional Drivers	Determinar a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) dos motoristas chineses. Além de identificar se a QVRS pode ser associada com a profissão, o estilo de vida e a obesidade.	Obesidade e estresse.	Alimentação fora do lar e não balanceada.
Traffic accidents and related injuries in Iranian professional drivers	Este estudo investigou a taxa de acidentes entre motoristas de veículos pesados do Irã e os fatores relacionados à ocorrência destes eventos.	Diabetes, asma, apnéia obstrutiva do sono, doenças cardiovasculares e depressão.	Vibração, longa jornada de trabalho, falta de reconhecimento, pouca realização de atividade física.
Developing effective professional bus driver health programs: An investigation of self-rated health	Investigar os fatores que afetam significativamente as condições de saúde de motoristas de ônibus profissionais. Esta avaliação foi baseada na autopercepção dos motoristas com relação a problemas de saúde, condições físicas e psicológicas, aspectos demográficos, experiência de condução e ambiente de trabalho.	Obesidade, distúrbios do sono, depressão e estresse.	Vibração, longa jornada de trabalho, falta de reconhecimento, pouca realização de atividade física.
Work stress related physiological responses in professional bus drivers	Avaliar as respostas fisiológicas relacionadas ao estresse no trabalho em motoristas de ônibus profissionais do sexo masculino, em Lahore (Paquistão).	Índice de massa corporal, alteração da pressão arterial, doenças cardiovasculares e estresse.	Trabalho em turnos e longa jornada de trabalho.

Continua

continuação

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde geral	Fatores Estressores
Serum lipids and glucose disturbances at professional drivers exposed to occupational stressors	Associar a concentração de lipídios séricos (colesterol total, triacilgliceróis, colesterol HDL e LDL), a concentração de glicose e os fatores estressores ocupacionais entre motoristas rodoviários.	Concentração de glicose, concentração de colesterol (LDL e HDL) e estresse.	Pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
Using action research to improve health and the work environment for 3500 municipal bus drivers	O artigo tem como objetivo desenvolver um projeto com o intuito de melhorar a saúde e o bem-estar de 3.500 motoristas de ônibus de Copenhague.	Doenças cardiovasculares, distúrbios gastrointestinais e musculoesqueléticos, hipertensão e estresse.	Pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
Bus driver well-being review: 50 years of research	Este artigo é uma revisão que consolida a investigação da saúde ocupacional dos motoristas de ônibus urbano desde 1950. Assim como investiga o estresse laboral destes profissionais.	Doenças cardiovasculares, distúrbios gastrointestinais e musculoesqueléticos, fadiga, depressão, ansiedade, estresse.	Trabalho em turnos e longa jornada de trabalho.
The Healthy Bus project in Denmark: Need for an action potential assessment	Pela primeira vez, apresentar uma metodologia própria para a 'avaliação de necessidades' e comparar os resultados entre motoristas de ônibus e a população nacional. Além de apresentar o exemplo de um caso bem sucedido desta metodologia e evidenciar que o serviço de transporte de ônibus municipal dinamarquês ainda pode ser amplamente estudado.	Distúrbios gastrointestinais e respiratórios, dores no pescoço, no ombro e estresse.	Tomada de decisões complexas, longa jornada de trabalho, período de descanso limitado durante as atividades laborais, trabalho em turnos, falta de reconhecimento.
The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers	Analisar a relação entre os fatores estressores e o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT). Além disso, também foi identificado se os fatores estressores e os sintomas de estresse dos motoristas de ônibus estão correlacionados significativamente com a idade.	Distúrbios do sono, dores no estômago e de cabeça, estresse e nervosismo.	Exposição a gases poluentes, design de posto de trabalho, alternância na escala de trabalho, relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no trânsito
The Health of Bus Drivers a Study in London Transport	Avaliar as condições de saúde dos motoristas de ônibus pertencentes ao transporte público da cidade de Londres.	Doenças cardiovasculares e oftalmológicas, distúrbios gastrointestinais, respiratórios, epilepsia, desmaios, vertigem e estresse.	Atividades complexas com alta demanda psicológica.

Figura 10: Artigos que compõem a temática 'Saúde geral' desta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

Os fatores estressores associados à saúde física dos motoristas de ônibus identificados foram: **vibração** (BLOOD *et al.*, 2015; BOVENZI *et al.*, 2014; DIEZ *et al.*, 2014; TAMRIN *et al.*, 2014; KARIMI *et al.*, 2013; HIRATA *et al.*, 2012; BOVENZI, 2009; JENSEN *et al.*, 2008; ALMONG, LAMOND e GOSSELIN, 2004; GREINER *et al.*, 2004; CARTER *et al.*, 2003; SHEPHARD, 1998; TUCHSEN, 1997), **relacionamento com passageiros** (BLOOD *et al.*, 2015; DIEZ *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010a; JENSEN *et al.*, 2008; LEINONEN *et al.*, 2005; CARTER *et al.*, 2003; BOVENZI e ZADINI, 1992), **situações imprevisíveis no trânsito** (BLOOD *et al.*, 2015; BOVENZI *et al.*,

2014; DIEZ *et al.*, 2014; OZDER *et al.*, 2014; TAMRIN *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010a; SZETO e LAM, 2007; LEINONEN *et al.*, 2005; BOVENZI e ZADINI, 1992), **longas jornadas de trabalho** (BLOOD *et al.*, 2015; BOVENZI *et al.*, 2014; TING *et al.*, 2014; ALBERT *et al.*, 2014; AKKOYUNLU *et al.*, 2013; MARCINKIEWICZ e SZOSLAND, 2010; BOVENZI, 2010; BOVENZI, 2009; BOVENZI, 1996; BOVENZI e ZADINI, 1992), **pouca realização de atividade física** (BLOOD *et al.*, 2015; ROSSO *et al.*, 2015; BOVENZI, 2015; PUHKALA *et al.*, 2015; DIEZ *et al.*, 2014; CHEN *et al.*, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010a; BOVENZI, 2010; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010b; BOVENZI *et al.*, 2006; SHEPHARD, 1998; BOVENZI e ZADINI, 1992), **exposição a gases poluentes** (BLOOD *et al.*, 2015; SZETO e LAM, 2007; BOVENZI e ZADINI, 1992), **alimentação fora do lar e não balanceada** (ROSSO *et al.*, 2015; BOVENZI, 2015; PUHKALA *et al.*, 2015; CHEN *et al.*, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010b; BOVENZI, 2010; BOVENZI *et al.*, 2006), **atividades laborais de baixa intensidade** (BOVENZI, 2015; TAMRIN *et al.*, 2014), **exposição ao ruído do trânsito** (BLOOD *et al.*, 2015; BOVENZI, 2015; OKUNRIBIDO *et al.*, 2007; SZETO e LAM, 2007), **alternância na escala de trabalho** (TING *et al.*, 2014; DIEZ *et al.*, 2014; OZDER *et al.*, 2014; ALBERT *et al.*, 2014; QUAH, Ng e PUAR, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010b; SZETO e LAM, 2007), **falta de reconhecimento** (QUAH, Ng e PUAR, 2013; HIRATA *et al.*, 2012; GREINER *et al.*, 2004; SHEPHARD, 1998), **exposição ao calor** (QUAH, Ng e PUAR, 2013), **trabalho em turno** (ROSSO *et al.*, 2015; PUHKALA *et al.*, 2015; QUAH, Ng e PUAR, 2013; SANTOS *et al.*, 2013; AKKOYUNLU *et al.*, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010b; MARCINKIEWICZ e SZOSLAND, 2010; BOVENZI, 2010; BOVENZI, 2009; SZETO e LAM, 2007), **permanência de longos períodos na posição sentada** (BOVENZI, 2015; TING *et al.*, 2014; QUAH, Ng e PUAR, 2013; BOVENZI, 2009; JENSEN *et al.*, 2008; ALMONG, LAMOND e GOSELIN, 2004; GREINER *et al.*, 2004; CARTER *et al.*, 2003; TUCHSEN, 1997), **exposição às condições climáticas adversas, como por exemplo, chuva** (QUAH, Ng e PUAR, 2013; ALPEROVITCH-NAJENSON *et al.*, 2010a; SZETO e LAM, 2007), **design de posto de trabalho principalmente em relação ao assento, suporte para as costas e volante** (BOVENZI *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2013; KARIMI *et al.*, 2013; BOVENZI, 2009; LEINONEN *et al.*, 2005; TUCHSEN, 1997), **pressão de tempo para execução das atividades** (SANTOS *et al.*, 2013), **levantamento de peso** (KARIMI *et al.*, 2013; HIRATA *et al.*, 2012), **período de descanso limitado durante as atividades laborais** (LEINONEN *et al.*, 2005) e **atividades complexas com alta demanda psicológica**

(BOVENZI e ZADINI, 1992).

A Figura 11 apresenta um quadro com os 35 artigos que compõem a temática ‘Saúde física’ desta revisão sistemática, nele são identificados os títulos dos trabalhos, os objetivos, os efeitos sobre a saúde física dos motoristas de ônibus e os fatores estressores associados à saúde física destes profissionais.

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde física	Fatores Estressores
Whole-body Vibration Exposure Intervention among Professional Bus and Truck Drivers: A Laboratory Evaluation of Seat-suspension Designs	Avaliar e comparar tipos de assentos de ônibus e de caminhão (tecnologias de suspensão a base de ar ou eletromagnética) na atenuação do risco à exposição de Vibração de Corpo Inteiro (VCI) levando em consideração os tipos de estradas e o peso dos motoristas.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar)	Vibração.
The association between obstructive sleep apnea and metabolic markers and lipid profiles	O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre o Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) e os marcadores metabólicos. Assim como, avaliar se o elevado risco de Síndrome Metabólica (SM) está relacionado à Apnéia Obstrutiva do Sono (OSA).	Distúrbios do sono	Relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no trânsito, longa jornada de trabalho, pouca realização de atividade física, exposição a gases poluentes e ao ruído do trânsito.
Investigating obesity among professional drivers: The high risk professional driver study	O objetivo deste estudo foi identificar os principais fatores individuais e os relacionados ao trabalho associados à prevalência de obesidade entre os motoristas profissionais italianos.	Obesidade	Trabalho em turnos, pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers	Os objetivos deste estudo foram investigar a ocorrência de dores nos ombros e no pescoço, assim como a relação entre estes sintomas e os fatores estressores individuais e relacionados ao trabalho. Os motoristas italianos foram recrutados em um projeto de quatro anos intitulado como 'Riscos de lesões por vibração no trabalho'.	Distúrbios musculoesqueléticos (ombro e pescoço)	Atividades laborais de baixa intensidade, permanência de longos períodos na posição sentada, pouca realização de atividade física, exposição ao ruído, alimentação fora do lar e não balanceada.
Relationships of low back outcomes to internal spinal load: a prospective cohort study of professional drivers	O objetivo deste estudo foi investigar as relações entre os sintomas de dores lombares e medidas alternativas de avaliação das doses espinhal (externa e interna) em condutores profissionais expostos à Vibração de Corpo Inteiro. Os motoristas italianos foram recrutados em um projeto de quatro anos intitulado como 'Riscos de lesões por vibração no trabalho'.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar e hérnia de disco)	Design de posto de trabalho (assento, suporte para as costas e volante).
Lifestyle counseling to reduce body weight and cardiometabolic risk factors among truck and bus drivers – a randomized controlled trial	O principal objetivo desta pesquisa foi estudar os efeitos do aconselhamento de estilo de vida (nutrição, prática de atividade física e qualidade do sono), durante 12 meses, em relação à redução de peso e prevalência de fatores de risco cardiometabólicos (especialmente a Síndrome Metabólica) entre motoristas obesos do sexo masculino de caminhão e ônibus.	Obesidade	Trabalho em turnos, pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.

Continua

continuação

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde física	Fatores Estressores
A cohort study of sciatic pain and measures of internal spinal load in professional drivers	O objetivo deste estudo de corte realizado com motoristas profissionais foi investigar a relação da dor ciática com as doses diárias de Vibração de Corpo Inteiro (VCI). Os motoristas italianos foram recrutados em um projeto de quatro anos intitulado como 'Riscos de lesões por vibração no trabalho'.	Distúrbios musculoesqueléticos (hérnia lombar e dor ciática)	Vibração, longa jornada de trabalho, situações imprevisíveis no trânsito.
Biomechanical and ergonomic assessment of urban transit operators	Obter uma compreensão básica sobre as medidas biomecânicas (posturais) e musculoesqueléticas (atividade muscular) experimentadas pelos motoristas de ônibus urbanos.	Distúrbios musculoesqueléticos	Longa jornada de trabalho e alternância escala de trabalho.
Evaluation of candidate measures for home-based screening of sleep disordered breathing in Taiwanese bus drivers	O objetivo deste estudo foi identificar os distúrbios respiratórios do sono em motoristas de ônibus taiwaneses de longa distância, através do método de polissonografia.	Distúrbios do sono	Alternância na escala de trabalho, longa jornada de trabalho, permanência de longos períodos na posição sentada.
Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers	Avaliar a sonolência diurna excessiva, os hábitos de sono, a qualidade do sono, os sintomas relacionados ao estresse e as condições de trabalho em uma grande amostra de motoristas de ônibus na cidade de Buenos Aires.	Distúrbios do sono	Vibração, pouca realização de atividade física, alternância na escala de trabalho, relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no trânsito.
Excessive daytime sleepiness among Turkish public transportation drivers: A risk for road traffic accidents?	Este estudo avaliou a prevalência e os fatores de risco associados à Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono, bem como a sua relação com acidentes rodoviários envolvendo condutores de transporte público turcos.	Distúrbios do sono	Alternância na escala de trabalho, situações imprevisíveis no trânsito.
Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in Malaysia	O objetivo principal deste estudo foi determinar a revalência dos distúrbios musculoesqueléticos e a associação deles em relação aos fatores de risco entre os motoristas de ônibus malaios.	Distúrbios musculoesqueléticos	Atividades laborais de baixa intensidade, situações imprevisíveis no trânsito e vibração.
Does occupational driving increase the risk of cardiovascular disease in people with diabetes?	Este estudo foi realizado para avaliar o risco global de doenças cardiovasculares em uma amostra de motoristas profissionais com diabetes. Assim como, também foram avaliadas as formas de gerenciamento do controle destes fatores de risco.	Doenças cardiovasculares e diabetes	Alternância na escala de trabalho, permanência de longos períodos na posição sentada, exposição ao calor, às condições climáticas adversas (chuva), falta de reconhecimento e trabalho em turnos.
Daytime sleepiness and attention in city bus drivers of two capitals of Brazil	O presente artigo tem o objetivo de mensurar a sonolência diurna excessiva de motoristas de transporte público de duas capitais brasileiras, bem como quantificar os níveis de atenção destes profissionais.	Distúrbios do sono e obesidade	Design de posto de trabalho, pressão de tempo para execução das atividades, trabalho em turnos, relacionamento com passageiros e situações imprevisíveis no trânsito.
Selected Risk Factors of Diabetes Mellitus among Road Transport Drivers	Analisar o risco de obesidade, hipertensão e, indiretamente, de diabetes mellitus tendo em vista a natureza das atividades laborais dos motoristas de ônibus.	Hipertensão, diabetes e obesidade	Trabalho em turnos e longa jornada de trabalho.

Continua

continuação

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde física	Fatores Estressores
Association of Metabolic Syndrome and Albuminuria with Cardiovascular Risk in Occupational Drivers	O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de Síndrome Metabólica e o risco cardiovascular, assim como os fatores de risco associados aos motoristas profissionais.	Doenças cardiovasculares	Pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
Impaired vigilance and increased accident rate in public transport operators is associated with sleep disorders	Investigar a prevalência e consequência funcional de perturbações do sono e da sonolência diurna excessiva entre um grupo de operadores de transportes públicos de Gotemburgo, antes e após a realização do tratamento da apnéia obstrutiva do sono.	Distúrbios do sono	Vibração, design de posto de trabalho e levantamento de peso.
Investigation of obstructive sleep apnoea syndrome prevalence among long-distance drivers from Zonguldak, Turkey	O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono em condutores de longa distância da área de Zonguldak. Assim como identificar a correlação entre este sintoma e a ocorrência de acidentes.	Distúrbios do sono	Trabalho em turnos e longa jornada de trabalho.
General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers	O objetivo deste estudo foi identificar e caracterizar a população de motoristas de ônibus interestadual, através de avaliações clínicas e variáveis demográficas como perfil lipídico e a presença de fatores relacionados a riscos cardiovasculares.	Doenças cardiovasculares	Vibração, falta de reconhecimento e levantamento de peso.
Upper Body Quadrant Pain in Bus Drivers	1) Avaliar a prevalência de dor no pescoço, bem como em outras áreas do quadrante superior entre motoristas de ônibus urbanos israelenses. 2) Avaliar a associação entre os fatores de riscos ligados ao indivíduo, aos aspectos ergonômicos e psicossociais, além da prevalência de dor de garganta. 3) Avaliar a associação da prevalência de dor de garganta com as perturbações musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho em outras áreas do quadrante superior.	Distúrbios musculoesqueléticos (pescoço, costas, ombro, joelho e garganta)	Trabalho em turnos, alternância na escala de trabalho, pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
A Longitudinal Study of Low Back Pain and Daily Vibration Exposure in Professional Drivers	Investigar a relação entre a prevalência de dor lombar e a exposição diária à Vibração de Corpo Inteiro (VCI) em um grupo de motoristas profissionais italianos. Os motoristas foram recrutados em um projeto de quatro anos intitulado como 'Riscos de lesões por vibração no trabalho'.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar)	Trabalho em turnos, longa jornada de trabalho, pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors	Identificar a prevalência de dores lombares entre motoristas de ônibus urbanos israelenses e avaliar a associação entre dores lombares e os fatores de risco psicossociais e ergonômicos.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar)	Pouca realização de atividade física, relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no trânsito e exposição a condições climáticas adversas (chuva).
Locomotor diseases among male long-haul truck drivers and other professional drivers	Identificar os riscos de doenças relacionadas ao aparelho locomotor que podem ser acometidos os motoristas de ônibus e caminhões de longa distância.	Distúrbios musculoesqueléticos (ombro, joelho, nervo ulnar, sinovite e bursite)	Relacionamento com passageiros, vibração e permanência de longos períodos na posição sentada.

Continua

continuação

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde física	Fatores Estressores
Metrics of whole-body vibration and exposure-response relationship for low back pain in professional drivers: a prospective cohort study	Investigar a relação entre tipos de medições (diárias e cumulativas) de exposição à Vibração de Corpo Inteiro (VCI) e as dores lombares em motoristas profissionais italianos recrutados em um projeto de pesquisa intitulado 'Riscos de Lesões causadas por Vibrações Ocupacionais'.	Distúrbios musculoesqueléticos (dores lombares)	Vibração, design de posto de trabalho, longa jornada de trabalho, permanência de longos períodos na posição sentada e trabalho em turnos.
Effects of chiropractic care on spinal symptomatology among professional drivers: a pilot study	Explorar os efeitos da intervenção da prática de quiropraxia em motoristas sintomáticos com problemas de coluna, avaliando os benefícios para estes condutores e para as empresa onde trabalham.	Distúrbios musculoesqueléticos (coluna vertebral)	Vibração e permanência de longos períodos na posição sentada.
City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration	Investigar a prevalência de dores lombares relacionadas a exposições típicas de motoristas de ônibus urbanos, como por exemplo, demandas posturais ligadas à condução, à Vibração de Corpo Inteiro (VCI) e à movimentação manual de materiais (levantamento de peso).	Distúrbio musculoesquelético (dor lombar)	Exposição ao ruído do trânsito.
Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong	O presente estudo teve como objetivo investigar e caracterizar a prevalência dos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em motoristas de ônibus que dirigem ônibus do tipo 'double deck' em Hong Kong.	Distúrbios musculoesqueléticos	Alternância da escala de trabalho, exposição ao ruído, a gases poluentes, a condições climáticas adversas (chuva), trabalho em turnos e situações imprevisíveis no trânsito.
An epidemiological study of low back pain in professional drivers	Investigar o período de prevalência de sintomas dores lombares em diversos grupos de motoristas profissionais italianos. Por fim, investigar a associação entre os distúrbios lombares, a exposição de Vibração de Corpo Inteiro e os fatores relacionados à carga de trabalho.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar)	Pouca realização de atividade física, alimentação fora do lar e não balanceada.
Back and neck extensor loading and back pain provocation in urban bus drivers with and without low back pain	Comparar as atividades musculares da lombar e da região pescoço-ombro, as avaliações subjetivas em relação a dores lombar e da extensão pescoço-ombro, a intensidade de fadiga entre motoristas de ônibus de longas distâncias com distúrbios lombares recorrentes e os controles realacionados á saúde destes profissionais.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar e extensão pescoço-ombro) e fadiga	Design de posto de trabalho (assento e apoio das costas), relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no transito, período de descanso limitado durante as atividades laborais.
Occupational stressors and hypertension: a multi-method study using observer-based job analysis and self-reports in urban transit operators	A proposta desta pesquisa é diferenciar as componentes objetivas e as subjetivas dos fatores estressores do trabalho, além de determinar o papel de cada uma associado ao risco da hipertensão.	Hipertensão	Vibração, permanência de longos períodos na posição sentada e falta de reconhecimento.
Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers	Avaliar as probabilidades de acidentes associadas às atividades laborais de motoristas do sexo masculino, com enfoque nos distúrbios respiratórios do sono e na privação do sono.	Distúrbios do sono	Vibração, permanência de longos períodos na posição sentada e relacionamento com passageiros.

Continua

continuação

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde física	Fatores Estressores
The acceptable risk of driving after myocardial infarction: Are bus drivers a special case?	O objetivo deste trabalho foi estimar o risco pessoal de acidente com lesões corporais ou de um súbito cardiovascular entre motoristas de ônibus canadenses.	Doenças cardiovasculares (infarto no miocárdio)	Vibração, falta de reconhecimento e pouca realização de atividade física.
Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981-1990	Estimar o risco de desenvolvimento de acidente vascular cerebral entre grupos de motoristas profissionais definidos pelas diferentes funções laborais.	Doenças cardiovasculares	Vibração, design de posto de trabalho e permanência de longos períodos na posição sentada.
Low back pain disorders and exposure to whole-body vibration in the workplace	Este artigo resume as conclusões de dois estudos epidemiológicos de motoristas de ônibus do sexo masculino e tratoristas realizados no norte da Itália. Nestes dois estudos foram identificados distúrbios e dores lombares associados à idade, acidentes, dose cumulativa de vibração de corpo inteira (VCI) e sobrecarga postural.	Distúrbio musculoesquelético (dor lombar)	Longa jornada de trabalho.
Self-reported low back symptoms in urban bus drivers exposed to whole-body vibration	Investigar a prevalência de sintomas associados a dores lombares entre motoristas de ônibus de uma empresa de transporte público, através da utilização do Questionário Nórdico.	Distúrbios musculoesqueléticos (dor lombar)	Pouca realização de atividade física, atividades complexas com alta demanda psicológica, relacionamento com passageiros, situações imprevisíveis no trânsito, longa jornada de trabalho e exposição a gases poluentes.

Figura 11: Artigos que compõem a temática ‘Saúde física’ desta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

2.3.5.3 Artigos com a temática ‘Doenças Psíquicas’

O artigo que possuía como tema ‘Doenças psíquicas’ avaliou os efeitos do estresse sobre a saúde psíquica dos motoristas de ônibus. Os fatores estressores associados à prevalência de estresse nestes profissionais foram: a vibração, a exposição ao ruído e ao calor, a pouca realização de atividade física dos indivíduos e a falta de reconhecimento da empresa onde trabalhavam (AUST, PETER e SIEGRIST, 1997).

A Figura 12 apresenta um quadro com o artigo que compõe a temática ‘Saúde psíquica’ desta revisão sistemática, nele é identificado o título do trabalho, o objetivo, os efeitos sob a saúde psíquica dos motoristas de ônibus e os fatores estressores associados à saúde psíquica destes profissionais.

Título	Objetivo	Efeitos sobre a saúde psíquica	Fatores Estressores
Stress management in bus drivers: A pilot study based on the model of effort-reward imbalance	Este estudo piloto foi conduzido para testar a viabilidade de um modelo de abordagem de gestão de estresse e para explorar seus efeitos sobre o comportamento de indivíduos com altas demandas laborais. O grupo de motoristas profissionais e a cidade em que foi desenvolvido este estudo foram escolhidos devido à alta prevalência e incidência de problemas de saúde relacionados com o estresse e doenças relacionadas.	Estresse	Vibração, exposição ao ruído, ao calor, pouca realização de atividade física e falta de reconhecimento.

Figura 12: Artigo que compõe a temática ‘Saúde psíquica’ desta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

2.3.5.4 Artigos com a temática ‘Efeitos Psicossociais’

O artigo que possuía como tema ‘Efeitos psicossociais’ avaliou de que forma os hábitos pessoais relacionados ao consumo de bebida alcoólica impactavam sobre a saúde dos motoristas de ônibus. Os fatores estressores associados ao consumo de bebidas alcoólicas por estes profissionais foram: a vibração, as longas jornadas de trabalho, a falta de reconhecimento da empresa onde trabalhavam e a pouca realização de atividade física dos indivíduos (BJERRE, 2005).

A Figura 13 apresenta um quadro com o artigo que compõe a temática ‘Efeitos psicossociais’ desta revisão sistemática, nele é identificado o título do trabalho, o objetivo, os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus e os fatores estressores associados a estes hábitos.

Título	Objetivo	Hábitos pessoais	Fatores Estressores
Primary and secondary prevention of drink driving by the use of alcohol device and program: Swedish experiences	Este artigo apresenta os resultados obtidos a partir da implementação de um programa de prevenção, composto por duas estratégias distintas, ligado ao consumo de álcool e risco associado à condução.	Consumo de bebida alcoólica	Vibração, longa jornada de trabalho, falta de reconhecimento e pouca realização de atividade física.

Figura 13: Artigo que compõe a temática ‘Efeitos psicossociais’ desta revisão sistemática.

Fonte: Autor.

2.3.6 Sexta Etapa

Na sexta etapa desta pesquisa foi realizado o levantamento global das doenças e hábitos pessoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus a partir dos 50 artigos que fazem parte desta revisão sistemática. A Figura 14 apresenta os tipos de doenças ou hábitos

peçoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus, o número de publicações associadas às doenças ou hábitos pessoais e o respectivo percentual sobre o total dos 50 artigos.

Dentre os artigos que fazem parte desta revisão sistemática, o foco de 40% das pesquisas foi relacionado aos tipos de distúrbios musculoesqueléticos que incidem sobre a saúde dos motoristas de ônibus. Os sintomas associados aos distúrbios do sono e ao estresse foram abordados em 24% dos estudos. As doenças cardiovasculares foram pesquisadas em 20% dos artigos, enquanto que a obesidade, a alteração de pressão arterial e a hipertensão foram tema de 12% dos estudos. Também foram foco das pesquisas que compõem este trabalho, porém em menor quantidade, os distúrbios gastrointestinais (8%), a diabetes (6%), a depressão (6%), as dores no corpo (6%), os distúrbios respiratórios (6%) e a fadiga (4%).

Doenças ou hábitos pessoais	n° de publicações	(%)
Distúrbios musculoesqueléticos	20	40
Distúrbios do sono (ex. apnéia obstrutiva do sono)	12	24
Estresse	12	24
Doenças cardiovasculares	10	20
Obesidade	6	12
Alteração de pressão arterial e hipertensão	6	12
Distúrbios gastrointestinais	4	8
Diabetes	3	6
Depressão	3	6
Dores (de cabeça, de estômago, no pescoço e no ombro)	3	6
Distúrbios respiratórios (Ex. asma)	3	6
Fadiga	2	4
Tensão	1	2
Zumbido no ouvido	1	2
Irritabilidade	1	2
Índice de Massa Corporal (IMC)	1	2
Concentração de glucose	1	2
Concentração de colesterol (LDL e HDL)	1	2
Ansiedade	1	2
Nervosismo	1	2
Distúrbios oftalmológicos	1	2
Epilepsia	1	2
Desmaios e vertigens	1	2
Consumo de bebida alcoólica	1	2

Figura 14: Levantamento global das doenças e hábitos pessoais que afetam a saúde dos motoristas de ônibus.
Fonte: Autor.

As demais doenças e hábitos pessoais dos motoristas de ônibus identificados nesta revisão sistemática, isto é, a tensão, o zumbido no ouvido, a irritabilidade, o Índice de Massa Corporal (IMC), a concentração de glicose e de colesterol, a ansiedade, o nervosismo, os distúrbios oftalmológicos, os demaios e vertigens, a epilepsia e o consumo de bebida alcoólica foram abordados em apenas um dos estudos em questão, valor que representa 2% do total dos artigos.

2.3.7 Sétima Etapa

Na sétima e última etapa desta revisão sistemática foi realizada a identificação global dos fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus, a partir dos 50 artigos que compõem esta pesquisa. A Figura 15 apresenta os tipos de fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus, o número de publicações associadas aos fatores estressores e o respectivo percentual sobre o total dos 50 artigos.

Fator estressor	nº de publicações	(%)
Pouca realização de atividade física	18	36
Vibração	18	36
Longas jornadas de trabalho	17	34
Trabalho em turnos	13	26
Situações imprevisíveis no trânsito	11	22
Permanência de longos períodos na posição sentada	10	20
Alimentação fora do lar e não balanceada	10	20
Relacionamento com passageiros	9	18
Alternância na escala de trabalho	9	18
Falta de reconhecimento	9	18
Design de posto de trabalho	7	14
Exposição ao ruído do trânsito	6	12
Exposição a gases poluentes	4	8
Exposição ao calor	3	6
Exposição a condições climáticas adversas	3	6
Pressão de tempo na execução das atividades	2	4
Período de descanso limitado durante as atividades laborais	2	4
Atividades complexas com alta demanda psicológica	2	4
Atividades laborais de baixa intensidade	2	4
Levantamento de peso	2	4
Horas extras	1	2
Iluminação	1	2
Tomada de decisões complexas	1	2

Figura 15: Identificação global dos fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus.

Fonte: Autor.

Os fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus mais abordados pelos artigos que compõem esta revisão sistemática foram ‘**a pouca realização de atividade física**’ e a ‘**vibração**’, ambos com uma representatividade de 36% dos trabalhos. Os ‘**longas jornadas de trabalho**’, o ‘**trabalho em turnos**’ e as ‘**situações imprevisíveis no trânsito**’ também foram identificados como fatores estressores em respectivamente 34, 26 e 22% das pesquisas. A ‘**permanência em longos períodos na posição sentada**’ e a ‘**alimentação fora do lar e não balanceada**’ foram igualmente citados como fatores estressores em 20% dos artigos pesquisados. O ‘**relacionamento com os**

passageiros’, a **‘alternância na escala de trabalho’** e a **‘falta de reconhecimento da empresa em que trabalha’** foram abordados em 18% dos estudos como fatores estressores. O **‘design de posto de trabalho’**, a **‘exposição ao ruído do trânsito’** e a **‘exposição a gases poluentes’** foram identificados como fatores estressores em respectivamente 14, 12 e 8% dos artigos. E as exposições **‘ao calor’** e **‘a condições climáticas adversas’** foram igualmente citados como fatores estressores em 6% das pesquisas.

Os seguintes fatores estressores que incidem sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus também foram identificados, porém em menor representatividade em relação ao percentual total dos artigos (4%): a **‘pressão de tempo na execução das atividades’**, o **‘período de descanso limitado durante as atividades laborais’**, a realização de **‘atividades complexas com alta demanda psicológica’**, a realização de **‘atividades laborais de baixa intensidade’** e o **‘levantamento de peso’** durante as atividades do trabalho.

Por fim, os fatores estressores **‘horas extras’**, **‘iluminação’** e **‘tomada de decisões complexas’** foram abordados em apenas um dos estudos em questão, valor que representa 2% do total dos artigos.

2.4 CONCLUSÃO

As condições de trabalho dos motoristas de ônibus estão diretamente relacionadas às práticas de gestão adotadas pelas empresas e ao ambiente de trabalho em que são desempenhadas as atividades. Neste contexto, a identificação, compreensão e o constante aprimoramento das relações destes profissionais com seu ambiente de trabalho mostram-se determinantes para a qualidade e eficiência da execução das atividades laborais. Além, é claro, da redução dos riscos de acidentes.

Os fatores estressores associados ao estado de saúde e ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus identificados neste estudo foram: a pouca realização de atividade física; a vibração mecânica; as longas jornadas de trabalho; o trabalho em turnos; as situações imprevisíveis no trânsito; a permanência de longos períodos na posição sentada; a alimentação fora do lar e não balanceada; o relacionamento com os passageiros; a alternância na escala de trabalho; a falta de reconhecimento de parte da empresa; o design do posto de trabalho; a exposição ao ruído do trânsito, aos gases poluentes, ao calor e às condições climáticas adversas; a pressão de tempo na execução das atividades; o período de descanso limitado durante as atividades laborais; a realização de atividades complexas com alta

demanda psicológica; a execução de atividades de baixa intensidade; o levantamento de peso; a realização de horas extras; a iluminação e a tomada de decisões complexas.

Os impactos no estado de saúde e nos hábitos pessoais dos motoristas de ônibus ocasionados pelos fatores estressores do trabalho identificados nesta pesquisa foram relacionados à prevalência de distúrbios musculoesqueléticos, estresse, distúrbios do sono, doenças cardiovasculares, obesidade, alteração da pressão arterial, distúrbios gastrointestinais, diabetes, depressão, dores no corpo, distúrbios respiratórios, fadiga, tensão, zumbido no ouvido, irritabilidade, aumento do Índice de Massa Corporal (IMC), aumento das concentrações de glicose e de colesterol, ansiedade, nervosismo, distúrbios oftalmológicos, demaios, vertigens, epilepsia e consumo de álcool.

Ao concluir este trabalho, ficou evidenciado que os autores dos 50 artigos que compõem esta revisão sistemática não realizaram discussões estabelecendo relações existentes entre os fatores estressores e os efeitos sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus. Esta constatação se justifica pelo fato de que os autores apenas citam a identificação dos fatores estressores associados ao estado de saúde e aos hábitos dos motoristas sem, no entanto, estudar suas relações. Diante deste cenário, percebe-se que a literatura carece de pesquisas com foco mais específico na relação entre os fatores estressores e os efeitos sobre a saúde e os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus.

REFERÊNCIAS

- AKKOYUNLU, M. E.; ALTIN, R.; KART, L. ; ATALAY, F.; ÖRNEK, T.; BAYRAM, M.; TOR, M. Investigation of obstructive sleep apnoea syndrome prevalence among long-distance drivers from Zonguldak, Turquia. **Multidisciplinary Respiratory Medicine**, Turquia, v. 8, n. 10, p. 1-6, 2013.
- ALBERT, W. J.; EVERSON, D.; RAE, M.; CALLAGHAN, J. P.; CROLL, J.; KURUGANTI, U. Biomechanical and ergonomic assessment of urban transit operators. **Work**, Canadá, v. 47, p. 33-44, 2014.
- ALMONG, G.; LAMOND, P. J.; GOSSELIN, G. Effects of chiropractic care on spinal symptomatology among professional drivers: a pilot study. **Clinical Chiropractic**, Reino Unido, v. 7, p. 114-119, 2004.
- ALPEROVITCH-NAJENSON, D.; SANTO, Y.; MASHARAWI, Y.; KATZ-LEURER, M.; USHVAEV, D.; KALICHMAN, L. Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors. **Israel Medical Association Journal**, Israel, v. 12, p. 26-31, January 2010a.
- ALPEROVITCH-NAJENSON, D.; KATZ-LEURER, M.; SANTO, Y.; GOLMANC, D.; KALICHMAN, L. Upper Body Quadrant Pain in Bus Drivers. **Archives of Environmental & Occupational Health**, Israel, v. 65, n. 4, p. 218-223, 2010b.
- ATTARCHI, M. S.; DEGHAN, F.; SEYEDMEHDI, S. M.; MOHAMMADI, S. Traffic accidents and related injuries in Iranian professional drivers. **Journal of Public Health**, Irã, v. 20, p. 499-503, 2012.
- AUST, B.; PETER, R.; SIEGRIST, J. Stress management in bus drivers: A pilot study based on the model of effort-reward imbalance. **International Journal of Stress Management**, Alemanha, v. 4, n. 4, p. 297-305, 1997.
- BATTISTON, M.; CRUZ, R. M.; HOFFMANN, M. H. Condições de trabalho e saúde de motoristas de transporte coletivo urbano. **Estudos de Psicologia**, Brasil, v. 11, n. 3, p. 333-343, 2006.
- BJERRE, B. Primary and secondary prevention of drink driving by the use of alcolock device and program: Swedish experiences. **Accident Analysis and Prevention**, Suécia, v. 37, p. 1145-1152, 2005.
- BLOOD, R. P.; YOST, M. G.; CAMP, J. E.; CHING, R. P. Whole-body Vibration Exposure Intervention among Professional Bus and Truck Drivers: A Laboratory Evaluation of Seat-suspension Designs. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, Estados Unidos, v. 12, n. 6, p. 351-362, March 2015.
- BOVENZI, M. Low back pain disorders and exposure to whole-body vibration in the workplace. **Seminars in Perinatology**, Itália, v. 20, n. 1, p. 38-53, 1996.

BOVENZI, M. Metrics of whole-body vibration and exposure–response relationship for low back pain in professional drivers: a prospective cohort study. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, Itália, v. 82, p. 893-917, 2009.

BOVENZI, M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. **Ergonomics** , Itália, v. 58, n. 7, p. 1103-11-16, 2015.

BOVENZI, M.; RUI, F.; NEGRO, C.; D'AGOSTIN, F.; ANGOTZI, G.; BIANCHI, S.; BRAMANTI, L. An epidemiological study of low back pain in professional drivers. **Journal of Sound and Vibration**, Itália, v. 298, p. 514-539, 2006.

BOVENZI, M.; SCHUST, M.; MENZEL, G.; HOFMANN, J.; HINZ, B. A cohort study of sciatic pain and measures of internal spinal load in professional drivers. **Ergonomics** , Itália, p. 1088-1102, 2014.

BOVENZI, M.; SCHUST, M.; MENZEL, G.; PRODI, A.; MAURO, M. Relationships of low back outcomes to internal spinal load: a prospective cohort study of professional drivers. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, Itália, v. 88, p. 487-499, 2015.

BOVENZI, M. A Longitudinal Study of Low Back Pain and Daily Vibration Exposure in Professional Drivers. **Industrial Health**, Itália, v. 48, p. 584-595, 2010.

BOVENZI, M.; HULSHOF, C. T. J. An updated review of epidemiologic studies on the relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain (1986–1997). **International Archives of Occupational and Environmental Health**, Itália, v. 72, n. 6, p. 351-365, 1999.

BOVENZI, M.; ZADINI, A. Self-reported low back symptoms in urban bus drivers exposed to whole-body vibration. **Spine**, Itália, p. 1048-1059, 1992.

CARTER, N.; ULFBERG, J.; NYSTRÖM, B.; EDLING, C. Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers. **Accident Analysis and Prevention**, Suécia, v. 35, p. 613-617, 2003.

CENDALES, B.; USECHE, S.; GÓMEZ, V. Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators. **Industrial Health**, Colombia, v. 52, p. 279-288, 2014.

CHEN, C. C.; SHIU, L. J.; LI, Y. L.; TUNG, K. Y.; CHAN, K. Y.; YEH, C. J.; CHEN, S. C.; WONG, R. H. Shift work and arteriosclerosis risk in professional bus drivers. **Annals of Epidemiology**, Taiwan, v. 20, n. 1, p. 60-66, 2010.

CHEN, S. C.; CHANG, J. M.; LIN, M. Y.; HOU, M. L.; TSAI, J. C.; HWANG, S. J.; CHEN, H. C. Association of Metabolic Syndrome and Albuminuria with Cardiovascular Risk in Occupational Drivers. **International Journal of Molecular Sciences**, Taiwan, v. 14, p. 21997-22010, 2013.

CHUNG, Y. S.; WONG, J. T. Developing effective professional bus driver health programs: An investigation of self-rated health. **Accident Analysis and Prevention**, Taiwan, v. 43, p. 2093-2103, 2011.

DIEZ, J. J.; VIGO, E. D.; CARDINALI, P. D.; PÉREZ-CHADA, D. Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. **International Journal of Workplace Health Management**, Argentina, v. 7, n. 4, p. 202-211, 2014.

DINDIC, N.; JOVANOVIĆ, J.; DINDIC, B.; JOVANOVIĆ, M.; PESIC, M., JOVANOVIĆ, J. J. Work stress related lipid disorders and arterial hypertension in professional drivers – A cross-sectional study. **Military Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia**, Sérvia, v. 70, n. 6, p. 561-568, 2013.

FEYER, A. M.; WILLIAMSON, A. M. The influence of operational conditions on driver fatigue in long distance road transport industry in Australia. **International Journal of Industrial Ergonomics**, Austrália, v. 15, p. 229-235, 1995.

GREINER, B. A.; KRAUSE, N.; RAGLAND, D.; FISHER, J. M. Occupational stressors and hypertension: a multi-method study using observer-based job analysis and self-reports in urban transit operators. **Social Science & Medicine**, Irlanda, v. 59, p. 1081-1094, 2004.

HIRATA, R. P.; SAMPAIO, L. M. M.; LEITÃO FILHO, F. S. S.; BRAGHIROLI, A.; BALBI, B.; ROMANO, S.; INSALACO, G.; DE OLIVEIRA, L. V. F. General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers. **The Scientific World Journal**, Brasil, v. 2012, p. 1-7, 2012.

JENSEN, A.; KAERLEV, L.; TÛCHSEN, F.; HANNEERZ, H.; DAHL, S.; NIELSEN, P. S.; OLSEN, J. Locomotor diseases among male long-haul truck drivers and other professional drivers. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, Dinamarca, v. 81, p. 821-827, 2008.

JOHN, L. M.; FLIN, R.; MEARN, K. Bus driver well-being review: 50 years of research. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, Reino Unido, v. 9, n. 2, p. 89-114, 2006.

JOVANOVIĆ, J.; STEFANOVIĆ, V.; STANKOVIĆ, D. N.; BOGDANOVIĆ, D.; KOCIC, B.; JOVANOVIĆ, M.; ANTIĆ, Z.; NIKOLIĆ, M.; JOVANOVIĆ, J. Serum lipids and glucose disturbances at professional drivers exposed to occupational stressors. **Central European Journal of Public Health**, Sérvia, v. 16, n. 2, p. 54-58, 2008.

KARIMI, M.; EDER, D. N.; ESKANDARI, D.; ZOU, D.; HEDNER, J. A.; GROTE, L. Impaired vigilance and increased accident rate in public transport operators is associated with sleep disorders. **Accident Analysis and Prevention**, Suécia, v. 51, p. 208-214, 2013.

KLOIMULLER, I.; KARAZMAN, R.; GEISLER, H.; KARAZMAN-MORAWETZ, I.; HAUPT, H. The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers. **International Journal of Industrial Ergonomics**, Áustria, v. 25, n. 5, p. 497-502, May 2000.

LEINONEN, V.; KANKAANP'AA', M.; VANHARANTA, H.; AIRAKSINEN, O.; HANNINEN, O. Back and neck extensor loading and back pain provocation in urban bus drivers with and without low back pain. **Pathophysiology**, Finlândia, v. 12, p. 249-255, 2005.

MARCINKIEWICZ, A.; SZOSLAND, D. Selected Risk Factors of Diabetes Mellitus among Road Transport Drivers. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, Polônia, v. 23, n. 2, p. 175-180, 2010.

MTE. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**, 2016. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/>>. Acesso em: 12 Dezembro 2016.

NORMAN, L. G. The Health of Bus Drivers a Study in London Transport. **The Lancet**, Inglaterra, p. 807-812, 1958.

OKUNRIBIDO, O. O.; SHIMBLES, S. J.; MAGNUSSON, M.; POPE, M. City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. **Applied Ergonomics**, Escócia, v. 38, n. 1, p. 29-38, 2007.

OZLER, A.; GUNAY, E.; EKER, H. H.; ULASLI, S. S. Excessive daytime sleepiness among Turkish public transportation drivers: A risk for road traffic accidents? **Acta Medica Mediterranea**, Turquia, v. 30, p. 1121-1128, 2014.

PORTELA, B. S.; QUEIROGA, M. R.; CONSTANTINI, A.; ZANNIN, P. H. T. Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers. **Noise & Health**, Brasil, v. 15, n. 66, p. 301-306, September-October 2013.

POULSEN, K. B. The Healthy Bus project in Denmark: Need for an action potential assessment. **Health Promotion International**, Dinamarca, v. 19, n. 2, p. 205-213, 2004.

POULSEN, K. B.; JENSEN, S. H.; BACH, E.; SCHOSTAK, J. F. Using action research to improve health and the work environment for 3500 municipal bus drivers. **Educational Action Research**, Reino Unido, v. 15, n. 1, p. 75-106, 2007.

PUHKALA, J.; KUKKONEN-HARJULA, K.; MANSIKKAMÄKKI, K.; AITTASALO, M.; HUBLIN, C.; KÄRMENIEMI, P.; OLKKONEN, S.; PARTINEN, M.; SALLINEN, M.; TOKOLA, K.; FOGELHOLM, M. Lifestyle counseling to reduce body weight and cardiometabolic risk factors among truck and bus drivers – a randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Work Environment & Health**, Finlândia, v. 41, n. 1, p. 54-64, 2015.

QUAH, C. H.; Ng, J. M. N.; PUAR, T. H. Does occupational driving increase the risk of cardiovascular disease in people with diabetes? **Diabetes Research and Clinical Practice**, Singapura, v. 99, p. e9-e11, 2013.

ROOHI, N.; HAYEE, S. Work stress related physiological responses in professional bus drivers. **Acta Physiologica Hungarica**, Paquistão, v. 97, n. 4, p. 408-416, 2010.

ROSSO, G. L.; PEROTTO, M.; FEOLA, M.; BRUNO, G.; CARAMELLA, M. Investigating obesity among professional drivers: The high risk professional driver study. **American Journal of Industrial Medicine**, Itália, v. 58, n. 2, p. 212-219, February 2015.

SANTOS, D. B.; BITTENCOURT, L. G.; VIEGAS, C. A. A.; GAIO, E. Daytime sleepiness and attention in city bus drivers of two capitals of Brazil. **Portuguese Journal of Pulmonology**, Brasil, v. 19, n. 4, p. 152-156, 2013.

SHEPHARD, R. J. The acceptable risk of driving after myocardial infarction: Are bus drivers a special case? **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, Canadá, v. 18, n. 3, p. 199-208, 1998.

SZETO, G. P. Y.; LAM, P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. **Journal of Occupational Rehabilitation**, China, v. 17, p. 181-198, 2007.

TAMARIN, S. B. M.; YOKOYAMA, K.; AZIZ, N.; MAEDA, S. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in malaysia. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, Malásia, v. 24, n. 4, p. 369-385, 2014.

TING, H.; HUANG, R. J.; LAI, C. H.; CHANG, S. W.; CHUNG, A. H.; KUO, T. Y.; CHANG, C. H.; SHIH, T. S.; LEE, S. D. Evaluation of candidate measures for home-based screening of sleep disordered breathing in Taiwanese bus drivers. **Sensors**, Taiwan, v. 14, p. 8126-8149, 2014.

TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by Means of Systematic Review. **British Journal of Management**, Reino Unido, v.14, p. 207-222, 2003.

TUCHSEN, F. Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981-1990. **International Journal of Epidemiology**, Dinamarca, v. 26, n. 5, p. 989-994, 1997.

WANG, P. D.; LIN, R. S. Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. **Public Health**, Taiwan, v. 115, n. 4, p. 261-264, 2001.

WISNER, A. **Ergonomia: métodos e técnicas**. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

WONG, C. K. H.; FUNG, C. S.C.; SIU, S. C.; WONG, K. W. The Impact of Work Nature, Lifestyle, and Obesity on Health-Related Quality of Life in Chinese Professional Drivers. **Journal of Occupational & Environmental Medicine**, Hong Kong, v. 54, n. 8, p. 989-994, August 2012.

WU, W. T.; TSAI, S. S.; SHIH, T. S.; LIN, M. H.; CHOU, T. C.; TING, H.; WU, T. N.; LIOU, S. H. The association between obstructive sleep apnea and metabolic markers and lipid profiles. **Plos One**, Taiwan, v. 10, n. 6, p. 1-14, June 2015.

3. ARTIGO 2 – AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT) DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS: UM ESTUDO DE CASO

Resumo

As condições de trabalho dos motoristas de ônibus podem englobar situações de estresse no trânsito, longas jornadas, trabalhos noturnos e pressões relacionadas às metas organizacionais. Estes fatores associados ao trabalho, além de afetarem a saúde destes profissionais, também podem dificultar a atividade de condução do veículo e reduzir o nível de segurança desta modalidade de transporte rodoviário de passageiros. Neste contexto, a identificação e o aprimoramento de aspectos relacionados à qualidade de vida no trabalho dos motoristas de ônibus são considerados de suma importância na busca pelo aumento da eficiência do transporte e consequente diminuição da sobrecarga do trabalho destes profissionais. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é avaliar o perfil da população de motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte rodoviário e mensurar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) destes indivíduos. O estudo de caso foi realizado numa empresa privada, de março a dezembro de 2016, com 225 motoristas de ônibus intermunicipais. O perfil dos indivíduos foi avaliado através de um questionário constituído por 10 questões relacionadas a aspectos sociodemográficos, condições de trabalho e hábitos pessoais. A avaliação da capacidade para o trabalho foi realizada através do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) adaptado para a população brasileira. Ao final do estudo, identificou-se que a média de idade dos motoristas de ônibus intermunicipais foi de 41 anos (DP=7,5) e o tempo de trabalho médio na função foi de 7,5 anos (DP= 6,1). O Índice de Massa Corporal (IMC) médio dos profissionais foi de 27,49kg/m² (DP=3,31), classificando 77,4% dos indivíduos na faixa de sobrepeso. Do total dos motoristas, a maioria (38,2%) afirmou desempenhar suas atividades durante o turno da noite, trabalhar em linhas semidiretas ou diretas (59,6%) e estar ao volante de 4 horas e 1 minuto até 5 horas por dia (61,8%). Em relação aos hábitos pessoais, 93,3% dos participantes afirmaram não fumar, 73,7% dos indivíduos relataram que não consumiam bebidas alcoólicas e 55,6% dos motoristas informaram que às vezes praticavam atividades físicas. A capacidade funcional para o trabalho de 65,2% dos motoristas foi identificada como ‘ótima’ (44 pontos) e classificada como ‘a manter’. Parte da amostra analisada (34,8%) possuía capacidades funcionais para o trabalho denominadas ‘moderada’ e ‘boa’ e classificadas como ‘a melhorar’, evidenciando que implementações de melhorias ainda eram necessárias com o intuito de reduzir a sobrecarga do trabalho e elevar a qualidade de vida destes profissionais.

Palavras-chave: Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT); Motoristas de ônibus intermunicipais; Estudo de caso.

3.1 INTRODUÇÃO

O serviço de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros é considerado a principal modalidade de movimentação coletiva de usuários no Brasil, sendo responsável por uma movimentação superior a 130 milhões de usuários por ano (ANTT, 2016). A gestão das operações que compreendem este tipo de transporte é exercida principalmente pelos motoristas de ônibus. Durante suas rotinas de trabalho, estes profissionais executam atividades complexas relacionadas ao cumprimento de horários, à obediência das regulamentações de trânsito, à administração de situações adversas (maior volume de tráfego, estrada com neblina ou chuva) e à performance de condução segura, diminuindo o risco de acidentes. Diante deste cenário, pode-se afirmar que os motoristas de ônibus desempenham papel indispensável à sociedade, principalmente em relação à segurança pública associada a este tipo de transporte (PORTELA *et al.*, 2013).

As demandas laborais destes profissionais estão associadas a altos níveis de tensão psicológica, assim como à prevalência de diversas doenças físicas (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014). Pesquisas com foco na saúde dos motoristas de ônibus avaliaram a prevalência de patologias que incidem sobre estes profissionais, como por exemplo, distúrbios músculoesqueléticos (BLOOD *et al.*, 2015; TAMRIN *et al.*, 2014), estresse (DINDIC *et al.*, 2013; WONG *et al.*, 2012), distúrbios do sono (DIEZ, 2014; ATTARCHI *et al.*, 2012) e doenças cardiovasculares (PUHKALA *et al.*, 2015; CHEN *et al.*, 2013).

Segundo Bovenzi (2015), os principais impactos causados na saúde dos motoristas de ônibus provêm de algumas condições de trabalho às quais eles podem estar expostos, tais como: estresse no trânsito, longas jornadas de trabalho, pouco tempo de descanso durante as atividades laborais, trabalhos noturnos, pressões relacionadas às metas organizacionais, exposição à vibração, ao ruído do trânsito e ao calor. Tais condições associadas ao trabalho, além de impactar a saúde destes profissionais, também dificultam a atividade de condução do veículo e reduzem o nível de segurança desta modalidade de transporte (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014).

Diante do exposto, pode-se observar que grandes responsabilidades e cargas de trabalho intensas fazem parte das atividades laborais dos motoristas de ônibus. Por esta razão, a identificação e o aprimoramento de aspectos relacionados a qualidade de vida no trabalho destes profissionais são considerados de suma importância na busca pelo aumento da eficiência do transporte e consequente diminuição da sobrecarga do trabalho.

De acordo com Sjögren-Rönkä *et al.* (2002), estudos que explorem a associação direta e indireta entre sobrecarga no trabalho e as variáveis pessoais, físicas, psicológicas e do meio ambiente em diferentes ocupações possuem grande relevância, visto que podem servir de subsídios para a implementação de programas preventivos em empresas ligados à promoção da qualidade de vida dos trabalhadores.

O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) (TUOMI *et al.*, 2005) é amplamente utilizado como instrumento de medição da sobrecarga de trabalho, sendo validado em mais de 21 línguas e tendo sido aplicado em diferentes contextos ocupacionais (VAN DEN BERG *et al.*, 2009). Esta ferramenta envolve aspectos relacionados à saúde (física e psíquica), ao comportamento psicossocial, aos fatores pessoais e aos ligados ao ambiente de trabalho (SJÖGREN-RÖNKÄ *et al.*, 2002). Em uma pesquisa realizada com motoristas de ônibus da Finlândia, o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) foi utilizado como instrumento para mensurar sintomas relacionados ao estresse apresentados pelos profissionais. De acordo com os autores, este instrumento contribuiu de forma eficaz na identificação da sobrecarga de trabalho (KLOIMULLER *et al.*, 2000).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil da população de motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte rodoviário e mensurar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) destes profissionais.

O presente artigo está organizado em quatro seções subseqüentes a esta introdução. A seção 3.2 aborda a metodologia aplicada nesta pesquisa, a seção 3.3 apresenta os resultados e a seção 3.4 contempla a discussão dos resultados encontrados neste trabalho. Por fim, a seção 3.5 abrange as conclusões do estudo.

3.2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado com motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa privada de transporte rodoviário situada no estado do Rio Grande do Sul. A população de motoristas da empresa estudada, na época em que foram realizadas pesquisas, era de 560 indivíduos. Deste total, foram sujeitos do presente estudo 225 trabalhadores, que preenchiam o critério de inclusão de serem motoristas intermunicipais, isto é, apenas trabalharem em trechos de viagens situados dentro do Estado do Rio Grande do Sul, visto que a companhia também abrangia em suas operações viagens interestaduais e internacionais. A amostra de motoristas de ônibus intermunicipais pesquisada foi composta apenas por indivíduos do sexo masculino, pois a empresa não possuía em seu quadro de

funcionários motoristas do sexo feminino no período de estudo. Os pesquisadores efetuaram a coleta de dados no setor de treinamento da empresa no período entre março e dezembro de 2016.

O questionário utilizado para avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais foi elaborado conjuntamente pelos pesquisadores e pela equipe de treinamento da empresa (APÊNDICE A). Esta ferramenta abordou os seguintes itens: 1) Aspectos sociodemográficos: idade, peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC); 2) Condições de trabalho: tempo de trabalho na função, turnos de trabalho, tipos de linhas que os indivíduos desempenhavam suas funções (comum, semidireta ou direta) e tempo de trabalho diário ao volante; 3) Hábitos pessoais: tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática de exercícios físicos regulares. O IMC foi calculado através da aplicação da fórmula peso/altura^2 (kg/m²) e avaliado a partir dos critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

A avaliação da capacidade para o trabalho foi realizada por meio do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) adaptado para a população brasileira (ANEXO A). Este instrumento possui questões relacionadas aos aspectos pessoais, às demandas física e mental no trabalho, ao estado de saúde do trabalhador e ao índice de absenteísmo dos profissionais estudados (TUOMI *et al.*, 2005). As prevalências das doenças diagnosticadas por médicos, relatadas pelos motoristas através do questionário ICT, foram identificadas e posteriormente avaliadas a partir da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016).

Todos os aplicadores dos questionários faziam parte da equipe de treinamento da empresa e foram previamente treinados pelos pesquisadores deste trabalho. Os objetivos da pesquisa, a não obrigatoriedade de participação e a garantia do sigilo dos dados foram informados aos motoristas de ônibus participantes deste trabalho previamente às aplicações dos questionários. Após o aceite de participação por parte dos motoristas, os aplicadores apresentavam os questionários e solicitavam que fosse realizado o autopreenchimento destas ferramentas pelos participantes.

Os dados obtidos foram inseridos em um banco de dados e submetidos ao programa estatístico SPSS (versão 10.0). As variáveis desta pesquisa foram consideradas como independentes. As análises foram realizadas mediante uma abordagem descritiva através da distribuição de frequências absoluta e relativa para variáveis categóricas e, para as variáveis contínuas, através da média, do desvio padrão, da mediana, do menor e do maior valor.

3.3 RESULTADOS

Os resultados encontrados nesta pesquisa a partir da realização da avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais e da mensuração do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) destes profissionais são apresentados nesta seção, através dos subitens 3.3.1 e 3.3.2.

3.3.1 Perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais

O questionário utilizado para avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais foi preenchido pelos 225 profissionais que formaram a amostra deste estudo. Algumas questões, no entanto, não foram preenchidas ou respondidas pelos participantes tais como: idade (n=222) e consumo de bebida alcoólica (n=224), porém as análises estatísticas realizadas foram ajustadas ao número de respondentes total de cada caso.

A média de idade dos motoristas de ônibus intermunicipais deste estudo foi de 41anos (DP=7,5), sendo que o indivíduo mais novo possuía na época 26 anos e o mais velho 60 anos. O tempo de trabalho médio como motorista de ônibus intermunicipal identificado na amostra de indivíduos analisada foi de 7,5 anos (DP= 6,1). Alguns profissionais ainda estavam em período de treinamento na empresa durante a aplicação dos questionários, por esta razão não haviam iniciado suas atividades laborais (escore zero no item ‘tempo de trabalho na função’). Estes trabalhadores eram motoristas de ônibus urbano em seus empregos anteriores. Os resultados associados às variáveis contínuas (idade, peso, altura, tempo de trabalho na função e índice de massa corporal) desta pesquisa estão apresentados na Tabela 8.

O Índice de Massa Corporal (IMC) médio dos motoristas de ônibus intermunicipais deste estudo foi de $27,49\text{kg/m}^2$ (DP=3,31). Os resultados da classificação do peso pelo IMC da amostra analisada, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000), estão evidenciados na Tabela 9. A classificação ‘sobrepeso’ foi aplicada a 77,4% dos motoristas de ônibus intermunicipais estudados, devido ao valor de IMC destes indivíduos ser maior ou igual a 25kg/m^2 .

Tabela 8: Resultados encontrados para as variáveis contínuas do Questionário de Perfil de Motoristas de Ônibus Intermunicipais.

Variáveis contínuas	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Menor Valor	Maior Valor
Idade (anos)	222	41,2	7,5	40,0	26,0	60,0
Peso (kg)	225	83,5	11,2	82,0	49,0	116,0
Altura (m)	225	1,74	0,07	1,7	1,60	2,00
Tempo de trabalho na função (anos)	225	7,5	6,1	5,7	0	32
IMC (kg/m ²)	225	27,49	3,31	27,44	16,00	39,00

Fonte: Autor.

O levantamento dos turnos de trabalho dos motoristas foi realizado a partir das seguintes classificações: diurno, noturno e ambos (quando o profissional entendia não possuir um turno fixo de trabalho, isto é, ora realizava suas atividades laborais durante o dia, ora durante a noite). Do total dos motoristas participantes desta pesquisa, 26,7% deles relataram trabalhar no turno diurno, enquanto 38,2% afirmaram desempenhar suas atividades durante o turno noturno. O restante dos indivíduos (35,1%) entendia não possuir um turno fixo de trabalho.

Tabela 9: Classificação do peso da amostra a partir do IMC.

Classificação	IMC (kg/m ²)	% (n=225)
Baixo peso	<18,50	0,4
Peso normal	18,50-24,99	22,2
Sobrepeso	≥25	77,4

Fonte: Adaptado de WHO (2000).

Os tipos de linhas em que os profissionais trabalhavam na empresa foram avaliados a partir dos tipos de operações da companhia, através das seguintes opções: comum (linhas intermunicipais em que eram realizadas paradas durante o trecho para entrada e saída de passageiros em pontos específicos da estrada), semidireta ou direta (linhas em que os passageiros embarcavam e desembarcavam somente nas estações rodoviárias, sendo o trecho realizado de forma direta ou possuindo apenas uma parada, nos casos das viagens semidiretas, em uma cidade ou em um paradoro) e ambas (quando o profissional entendia não possuir um tipo de linha de trabalho fixa, isto é, ora realizava suas atividades laborais em linhas comuns, ora em linhas semidiretas e diretas). Do total dos participantes deste estudo, 59,6% dos motoristas de ônibus intermunicipais afirmaram trabalhar em linhas semidiretas ou diretas e 26,2% relataram realizar suas atividades laborais em linhas comuns. O restante dos motoristas (14,2%) entendia não possuir um tipo de linha de trabalho fixa.

O tempo de trabalho ao volante por dia foi avaliado nesta pesquisa a partir dos seguintes critérios propostos pela empresa participante deste estudo: até três horas; de três horas e um minuto até quatro horas; de quatro horas e um minuto até cinco horas; acima de cinco horas e um minuto. É importante mencionar que este critério não está associado às horas de direção ininterruptas ao volante e sim ao tempo total de trabalho ao volante durante a jornada de trabalho de oito horas diárias. Posteriormente à análise das respostas, identificou-se que a maioria dos motoristas (61,8%) relatou trabalhar de 4 horas e 1 minuto até 5 horas ao volante por dia. A distribuição das respostas apresentadas pelos motoristas de ônibus intermunicipais neste item está apresentada na Tabela 10.

Tabela 10: Distribuição das respostas do item ‘Tempo de trabalho ao volante por dia’ desta pesquisa.

Tempo de trabalho ao volante por dia	Distribuição
até 3 horas	2,7% (n=6)
de 3 horas e 1 minuto até 4 horas	13,3% (n=30)
de 4 horas e 1 minuto até 5 horas	61,8% (n=139)
acima de 5 horas e 1 minuto	22,2% (n=50)

Fonte: Autor.

Os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus intermunicipais participantes deste estudo também foram avaliados. Em relação ao tabagismo, 93,3% dos indivíduos da amostra afirmaram não fumar, enquanto 4,9% dos motoristas relataram ser fumantes e o restante dos respondentes (1,8%) classificaram-se neste item como ex-fumantes. O hábito de consumo regular de bebida alcoólica não foi informado por nenhum dos motoristas participantes deste estudo. Do total de respondentes deste questionamento, 73,7% dos motoristas de ônibus intermunicipais afirmaram que não consomem bebidas alcoólicas e 26,3% dos indivíduos relataram que consomem bebidas alcoólicas apenas socialmente. Por fim, em relação à prática de exercícios físicos, 32% dos motoristas de ônibus intermunicipais afirmaram realizar atividades físicas regularmente, 55,6% dos participantes relataram que às vezes praticavam exercícios físicos e 12,4% mencionaram não realizar atividades físicas.

3.3.2 Índice de Capacidade para o Trabalho dos motoristas de ônibus intermunicipais

O questionário utilizado para avaliação do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) dos motoristas de ônibus intermunicipais foi preenchido por 224 profissionais que

formaram a amostra deste estudo, pois 1 dos participantes não preencheu este documento. Contudo, as análises estatísticas realizadas foram ajustadas ao novo número de respondentes total (n=224).

A pontuação média do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) obtida pelos motoristas de ônibus intermunicipais desta pesquisa foi de 44 pontos (DP=3,96). O menor valor associado à pontuação do ICT encontrado entre os indivíduos participantes foi de 29 pontos, enquanto que o maior foi de 49 pontos. A classificação das capacidades funcionais para o trabalho dos motoristas deste estudo foi baseada na pontuação obtida por eles no questionário ICT (Tabela 11).

Tabela 11: Classificação das capacidades funcionais de acordo com a pontuação obtida no questionário ICT.

ESCORE ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO		
Pontos	Capacidade Funcional	Classificação
7 a 27	Baixa	a melhorar
28 a 36	Moderada	a melhorar
37 a 43	Boa	a melhorar
44 a 49	Ótima	a manter

Fonte: Tuomi *et al.* (2005)

A capacidade funcional para o trabalho média dos motoristas de ônibus intermunicipais desta pesquisa (65,2%) foi identificada como ‘ótima’, visto que a pontuação média obtida neste questionário pelos participantes foi de 44 pontos. Conforme apresentado na Tabela 12, apenas as capacidades funcionais compreendidas na faixa de 44 a 49 pontos são identificadas como ‘ótimas’ e classificadas como ‘a manter’, já que não são necessárias implementações de melhorias e, portanto, sendo indicada a manutenção da qualidade de vida destes profissionais no trabalho. Contudo, também foram encontrados na amostra indivíduos que possuíam capacidades funcionais para o trabalho identificadas como ‘moderada’ e ‘boa’ e classificadas como ‘a melhorar’ (34,8%), evidenciando que implementações de melhorias ainda eram necessárias com o intuito de reduzir a sobrecarga do trabalho e elevar a qualidade de vida destes profissionais.

As prevalências das doenças diagnosticadas por médicos, relatadas pelos motoristas através do questionário ICT e avaliadas a partir da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) estão apresentadas na Tabela 12.

Posteriormente à classificação das doenças de acordo com a CID, identificou-se que a maior parte das patologias que incidiam sobre a saúde dos motoristas de ônibus

intermunicipais deste estudo estavam associadas à ‘CID S’ (13,8%), através de algum tipo de lesão (nas costas, braços, mãos, pernas, pés ou em outras partes do corpo). Em segundo lugar, foram constatadas doenças classificadas pelo ‘CID M’ associadas à prevalência de distúrbios musculoesqueléticos (9,7%) como dor nas costas, dor musculoesqueléticas e artrite reumatóide sobre a saúde dos motoristas de ônibus. E em terceiro lugar, foram identificadas a prevalência de 8,8% de doenças ligadas ao sistema digestivo destes profissionais e classificadas através do ‘CID K’.

Tabela 12: Doenças diagnosticadas por médicos relatadas pelos através do questionário ICT

Doenças diagnosticadas por médicos relatadas pelos motoristas (n=224)	%	CID*
Lesão nas costas	5,8	S
Hipertensão arterial (pressão alta)	4,9	I
Lesão em outras partes do corpo; Gastrite ou irritação duodenal	4,0	S K
Dor nas costas que se irradia para a perna (ciática); Doença dos rins	3,6	M N
Doença da parte superior das costas ou região do pescoço com dores frequentes; Problema ou diminuição de audição; Pedra ou doença da vesícula biliar	3,1	M H K
Lesão nos braços/mãos	2,7	S
Infecções repetidas do trato respiratório (ex. amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda); Doença ou lesão na visão	2,2	J H
Lesão nas pernas/pés; Doença da parte inferior das costas com dores frequentes; Sinusite crônica; Úlcera gástrica ou duodenal; Alergia, eczema	1,3	S M J K B
Artrite reumatóide; Asma; Tumor benigno	0,9	M J R
Dor musculoesquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentes; Outra doença musculoesquelética (tendinite, tenossinovite, etc.); Distúrbio emocional leve (ex. depressão leve, tensão, ansiedade, insônia); Doença neurológica (ex. acidente vascular cerebral, neuralgia, enxaqueca, epilepsia); Doença do pâncreas ou do fígado; Infecção nas vias urinárias; Doenças nos genitais e aparelho reprodutor (ex. problema na próstata); Bócio ou outra doença da tireóide; Anemia	0,4	M M F G K N N E D

* *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde*

Fonte: Autor

Os dias de afastamento no trabalho (absenteísmo) dos 225 motoristas de ônibus intermunicipais participantes deste estudo, associados aos últimos 12 meses, também foram identificados através do questionário ICT neste trabalho (Tabela 13). Os resultados apontaram que 18,9% dos motoristas estiveram afastados do trabalho na empresa pesquisada, nos últimos 12 meses, em diferentes períodos de duração associados.

Tabela 13: Dias de afastamento no trabalho e percentual de motoristas envolvidos, nos últimos 12 meses.

Dias de afastamento devido a problemas de saúde (últimos 12 meses)	% (n=225)
Nenhum	81,1
até 9 dias	11,1
de 10 a 24 dias	4,1
de 25 a 99 dias	2,3
de 100 a 365 dias	1,4

Fonte: Autor

3.4 DISCUSSÃO

A avaliação da capacidade para o trabalho foi investigada em 126 trabalhadores de uma empresa de transporte coletivo de Belo Horizonte (Brasil). Do total de funcionários, 14,3% estavam aposentados ou afastados, todos por doença. Entre os empregados ativos e participantes do estudo, a maioria era do sexo masculino (98%), com idade média de 39 anos (DP=10) e tempo médio de trabalho na empresa de 6,5 anos (DP= 5,7). Quanto aos hábitos pessoais, 88% estavam expostos a um ou mais fatores de risco à saúde, em especial o sedentarismo. A capacidade para o trabalho foi classificada como ‘boa’ ou ‘ótima’ em 89% dos casos e a pontuação média obtida no questionário ICT foi de 42,5 pontos (DP=5,3) no setor de operações, onde trabalham os motoristas de ônibus avaliados (SAMPAIO *et al.*, 2009). Estes resultados se assemelham aos obtidos neste estudo realizado com 225 motoristas de ônibus intermunicipais do sexo masculino, com idade média de 41 anos e tempo de trabalho médio na função de 7,5 anos (DP= 6,1). Nos últimos 12 meses, 18,9% dos motoristas analisados neste trabalho estiveram afastados do trabalho na empresa pesquisada. E a pontuação média obtida no questionário ICT pelos motoristas foi de 44 pontos, sendo a capacidade para o trabalho destes profissionais classificada como ‘boa’ ou ‘ótima’ em 94,2% dos casos.

Em um estudo realizado na Polônia com diversos tipos de trabalhadores ativos, foi avaliado o índice de capacidade para o trabalho e o estilo de vida destes profissionais. A amostra era composta por 94 homens e 93 mulheres e a análise dos resultados foi realizada separadamente entre os gêneros pesquisados. No grupo dos homens, o Índice de Massa Corporal (IMC) variou de 25 a 30 kg/m² e a pontuação média obtida no questionário ICT foi de 41,9 pontos (DP= 4,6). Do total dos trabalhadores, 48,8% dos indivíduos obtiveram uma capacidade para o trabalho classificada como ‘boa’ e 38,3% dos participantes classificada como ‘ótima’ (KALETA, MAKOWIEC-DABROWSKA e JEGIER, 2006). Tais resultados

também se assemelham aos encontrados nesta pesquisa realizada com 225 motoristas de ônibus intermunicipais do sexo masculino e Índice de Massa Corporal (IMC) médio de 27,49kg/m². A capacidade para o trabalho foi classificada como ‘boa’ para 29% dos indivíduos e ‘ótima’ para 65,2% dos participantes.

O índice de capacidade para o trabalho também foi analisado em uma pesquisa com 369 motoristas de ônibus na Áustria, com idade média de 43,9 anos. O escore médio obtido no questionário ICT por estes profissionais foi de 36,8 pontos e a capacidade funcional média para o trabalho foi classificada como ‘boa’ para 39% dos motoristas (KLOIMULLER *et al.*, 2000). Estes resultados são os que mais divergem dos encontrados neste trabalho em relação à pontuação do questionário ICT e à classificação da capacidade funcional para o trabalho dos profissionais pesquisados.

3.5 CONCLUSÃO

A capacidade funcional para o trabalho média dos motoristas de ônibus intermunicipais desta pesquisa foi identificada como ‘ótima’; porém, parte da amostra de motoristas analisada possuía capacidades funcionais para o trabalho denominadas ‘moderada’ e ‘boa’ e classificadas como ‘a melhorar’. Além disso, nos últimos 12 meses, foi constatada uma prevalência de afastamentos do trabalho não negligenciável de 18,9%, devido principalmente a problemas relacionados à saúde. Estes resultados evidenciam que são necessárias melhorias na empresa com o intuito de reduzir a sobrecarga do trabalho e elevar a qualidade de vida destes profissionais.

Com base nos resultados desta pesquisa, sugere-se que a empresa realize estudos mais específicos com foco na redução de peso e no estímulo à prática regular de exercícios físicos, elevando a capacidade para o trabalho destes motoristas. Estas melhorias são justificadas através do elevado percentual de motoristas com sobrepeso e do pequeno número de indivíduos praticantes de atividades físicas regulares. Uma análise ergonômica do trabalho também é indicada com o intuito de avaliar os fatores ambientais e organizacionais relacionados à prevalência de distúrbios musculoesqueléticos e de doenças associadas ao sistema digestivo identificadas na amostra.

REFERÊNCIAS

- ANTT. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, 2016. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 16 Dezembro 2016.
- ATTARCHI, M. S.; DEGHAN, F.; SEYEDMEHDI, S. M.; MOHAMMADI, S. Traffic accidents and related injuries in Iranian professional drivers. **Journal of Public Health**, Irã, v. 20, p. 499-503, 2012.
- BLOOD, R. P.; YOST, M. G.; CAMP, J. E.; CHING, R. P. Whole-body Vibration Exposure Intervention among Professional Bus and Truck Drivers: A Laboratory Evaluation of Seat-suspension Designs. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, Estados Unidos, v. 12, n. 6, p. 351-362, Março 2015.
- BOVENZI, M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. **Ergonomics**, Itália, v. 58, n. 7, p. 1103-1116, 2015.
- CENDALES, B.; USECHE, S.; GÓMEZ, V. Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators. **Industrial Health**, Colombia, v. 52, p. 279-288, 2014.
- CHEN, S. C.; CHANG, J. M.; LIN, M. Y.; HOU, M. L.; TSAI, J. C.; HWANG, S. J.; CHEN, H. C. Association of Metabolic Syndrome and Albuminuria with Cardiovascular Risk in Occupational Drivers. **International Journal of Molecular Sciences**, Taiwan, v. 14, p. 21997-22010, 2013.
- DIEZ, J. J.; VIGO, E. D.; CARDINALI, P. D.; PÉREZ-CHADA, D. Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. **International Journal of Workplace Health Management**, Argentina, v. 7, n. 4, p. 202-211, 2014.
- DINDIC, N. ; JOVANOVIĆ, J.; DINDIĆ, B.; JOVANOVIĆ, M.; PEŠIĆ, M., JOVANOVIĆ, J. J. Work stress related lipid disorders and arterial hypertension in professional drivers – A cross-sectional study. **Military Medical and Pharmaceutical Journal of Serbia**, Sérvia, v. 70, n. 6, p. 561-568, 2013.
- KALETA, D.; MAKOWIEC-DABROWSKA, T.; JEGIER, A. Lifestyle index and work ability. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, Polônia, v. 19, n. 3, p. 170-177, 2006.
- KLOIMULLER, I.; KARAZMAN, R.; GEISLER, H.; KARAZMAN-MORAWETZ, I.; HAUPT, H. The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers. **International Journal of Industrial Ergonomics**, Áustria, v. 25, n. 5, p. 497-502, May 2000.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. **Lista CID-10**, 2016. Disponível em: <<http://www.medicinanet.com.br/cid10.htm>>. Acesso em: 03 outubro 2016.

PORTELA, B. S.; QUEIROGA, M. R.; CONSTANTINI, A.; ZANNIN, P. H. T. Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers. **Noise & Health**, Brasil, v. 15, n. 66, p. 301-306, September-October 2013.

PUHKALA, J.; KUKKONEN-HARJULA, K.; MANSIKKAMÄKKI, K.; AITTASALO, M.; HUBLIN, C.; KÄRMENIEMI, P.; OLKKONEN, S.; PARTINEN, M.; SALLINEN, M.; TOKOLA, K.; FOGELHOLM, M. Lifestyle counseling to reduce body weight and cardiometabolic risk factors among truck and bus drivers – a randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Work Environment & Health**, Finlândia, v. 41, n. 1, p. 54-64, 2015.

SAMPAIO, R. F.; COELHO, C.M.; BARBOSA, F. B.; MANCINI, M. C.; PARREIRA, V. F. Work ability and stress in a bus transportation company in Belo Horizonte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasil, v. 14, n. 1, p. 287-296, 2009.

SJÖGREN-RÖNKÄ, T.; OJANEN, M. T.; LESKINEN, E. K.; MUSTALAMPI, S. T.; MÄLKIÄ, E. A. Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. **Scandinavian Journal of Work Environment & Health**, Finlândia, v. 28, n. 3, p. 184-190, 2002.

TAMARIN, S. B. M.; YOKOYAMA, K.; AZIZ, N.; MAEDA, S. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in malaysia. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, Malásia, v. 24, n. 4, p. 369-385, 2014.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJARINNE, L.; TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. São Carlos: EDUFSCAR, 2005.

VAN DEN BERG, T.; ELDERS, L.; DE ZWART, B.; BURDORF, A. The effects of work-related and individual factors on the work ability index: A systematic review. **Occupational and Environmental Medicine**, Holanda, v. 66, n. 4, p. 211-220, 2009.

WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation**. World Health Organization. Geneva, p. 256. 2000. (284).

WONG, C. K. H.; FUNG, C. S. C.; SIU, S. C.; WONG, K. W. The Impact of Work Nature, Lifestyle, and Obesity on Health-Related Quality of Life in Chinese Professional Drivers. **Journal of Occupational & Environmental Medicine**, Hong Kong, v. 54, n. 8, p. 989-994, August 2012.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL DOS
MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS**

PERFIL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS

Instruções:

Por gentileza responda as questões abaixo. Nas perguntas com múltiplas opções, escolha somente uma resposta e marque com um 'x'.

1. Qual é a sua idade? (anos)

2. Qual é o seu peso?(kg)

3. Qual é a sua altura?(m)

4. Há quanto tempo você trabalha como motorista de ônibus intermunicipal?.....anos

3. Você trabalha em que turno?

Diurno (06h01 às 18h00)

Noturno (das 18h01 às 06h00)

Ambos

6. Você trabalha em que tipo de linha?

Comum

Semidireta ou direta

Ambas

7. Normalmente qual é o seu tempo de trabalho ao volante por dia?

até 3 horas de 3 horas e 1 minuto até 4 horas

de 4 horas e 1 minuto até 5 horas acima de 5 horas e 1 minuto

8. Você é fumante?

Sim Não Ex-fumante, há quanto tempo?.....

9. Você faz uso regular de bebida alcoólica?

Sim Não Socialmente

10. Você faz exercícios físicos ou prática de esportes regularmente?

Sim Não Às vezes

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Instruções:

Por gentileza leia atentamente as questões deste questionário. Nas perguntas com múltiplas opções, escolha somente uma resposta e marque com um 'x'.

1) Suponha que a sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos . Assinale com X um número na escala de zero a dez, quantos pontos você daria para sua capacidade de trabalho atual .										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estou incapaz o trabalho							Estou em minha para melhor capacidade para o trabalho			

2) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho? (Por exemplo, fazer esforço físico com partes do corpo)

- Muito boa.....[]
 Boa.....[]
 Moderada.....[]
 Baixa.....[]
 Muito baixa.....[]

3) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências mentais do seu trabalho? (Por exemplo, interpretar fatos, resolver problemas, decidir a melhor forma de fazer)

- Muito boa.....[]
 Boa.....[]
 Moderada.....[]
 Baixa.....[]
 Muito baixa.....[]

4) Na sua opinião quais das lesões por acidentes ou doenças citadas abaixo você possui atualmente. Marque também aquelas que foram diagnosticadas pelo médico.

	Em minha opinião	Diagnóstico médico
1. Lesão nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lesão nos braços/mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lesão nas pernas/pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lesão em outras partes do corpo. Onde?..... Que tipo de lesão?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Doença da parte superior das costas ou região do pescoço com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Doença da parte inferior das costas com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Dor nas costas que se irradia para a perna (ciática)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Dor musculoesquelética afetando os membros (braços e pernas) com dores frequentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Artrite reumatóide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Outra doença musculoesquelética (tendinite, tenossinovite, etc.) Qual?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Hipertensão arterial (pressão alta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua

continuação

12. Doença coronariana, dor no peito durante exercício (angina pectoris)	[]	[]
13. Infarto do miocárdio, trombose coronariana	[]	[]
14. Insuficiência cardíaca	[]	[]
15. Outra doença cardiovascular Qual?.....	[]	[]
16. Infecções repetidas do trato respiratório (incluindo amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda)	[]	[]
17. Bronquite crônica	[]	[]
18. Sinusite crônica	[]	[]
19. Asma	[]	[]
20. Enfisema	[]	[]
21. Tuberculose pulmonar	[]	[]
22. Outra doença respiratória Qual?.....	[]	[]
23. Distúrbio emocional severo (ex. Depressão severa)	[]	[]
24. Distúrbio emocional leve (ex. Depressão leve, tensão, ansiedade, insônia)	[]	[]
25. Problema ou diminuição de audição	[]	[]
26. Doença ou lesão na visão (não assinale se apenas usa óculos e/ou lentes de contato de grau)	[]	[]
27. Doença neurológica (acidente vascular cerebral ou “derrame”, neuralgia, enxaqueca, epilepsia)	[]	[]
28. Outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos Qual?.....	[]	[]
29. Pedra ou doença da vesícula biliar	[]	[]
30. Doença do pâncreas ou do fígado	[]	[]
31. Úlcera gástrica ou duodenal	[]	[]
32. Gastrite ou irritação duodenal	[]	[]
33. Outra doença digestiva Qual?.....	[]	[]
34. Infecção nas vias urinárias	[]	[]
35. Doença dos rins	[]	[]
36. Doenças nos genitais e aparelho reprodutor (ex. problema na próstata)	[]	[]
37. Outra doença geniturinária Qual?.....	[]	[]
38. Alergia, eczema	[]	[]
39. Outra erupção Qual?.....	[]	[]
40. Outra doença de pele. Qual?	[]	[]
41. Tumor benigno	[]	[]
42. Tumor maligno (câncer) Onde?	[]	[]
43. Diabetes	[]	[]
44. Bócio ou outra doença da tireóide	[]	[]
45. Outra doença endócrina ou metabólica Qual?	[]	[]
46. Anemia	[]	[]
47. Outra doença do sangue. Qual?	[]	[]
48. Doença de nascença. Qual?	[]	[]
49. Outro problema ou doença Qual?	[]	[]

5) Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual?

- Não há impedimento / eu não tenho doença.....[]
- Eu sou capaz de fazer meu trabalho, mas ele me causa alguns sintomas.....[]
- Algumas vezes preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.....[]
- Frequentemente preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho.....[]
- Por causa de minha doença sinto-me capaz de trabalhar apenas em tempo parcial.....[]
- Na minha opinião estou totalmente incapacitado para trabalhar[]

6) Quantos dias inteiros você esteve fora do trabalho devido a problema de saúde, consulta médica ou para fazer exame durante os últimos 12 meses?

- Nenhum[]
- até 9 dias.....[]
- de 10 a 24 dias.....[]
- de 25 a 99 dias[]
- de 100 a 365 dias.....[]

7) Considerando sua saúde, você acha que será capaz de daqui a 2 anos fazer seu trabalho atual?

- É improvável[]
- Não estou muito certo.....[]
- Bastante provável.....[]

8) Recentemente você tem conseguido apreciar suas atividades diárias?

- Sempre.....[]
- Quase sempre.....[]
- Às vezes.....[]
- Raramente.....[]
- Nunca.....[]

9) Recentemente você tem se sentido ativo e alerta?

- Sempre.....[]
- Quase sempre.....[]
- Às vezes.....[]
- Raramente.....[]
- Nunca.....[]

10) Recentemente você tem se sentido cheio de esperança para o futuro?

- Sempre.....[]
- Quase sempre.....[]
- Às vezes.....[]
- Raramente.....[]
- Nunca.....[]

4. ARTIGO 3 – OCORRÊNCIA DE DISTÚRBIOS PSÍQUICOS COMUNS EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS: UM ESTUDO DE CASO

Resumo

Os motoristas de ônibus sofrem com um maior número de sintomas psicossomáticos, tensão e distúrbios musculoesqueléticos do que aqueles profissionais que não possuem a segurança como uma prioridade. A maneira que o motorista de ônibus lida com as demandas de trabalho pode exercer uma forte influência sobre a sua saúde psíquica e bem-estar, além de também estar associada à ocorrência de acidentes. Desta forma, o objetivo desta pesquisa é avaliar o perfil da população de motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte rodoviário e identificar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nestes profissionais. O estudo de caso foi realizado em uma empresa privada, de março a dezembro de 2016, com 225 motoristas de ônibus intermunicipais. O perfil dos indivíduos foi avaliado através de um questionário constituído por 10 questões relacionadas a aspectos sociodemográficos, condições de trabalho e hábitos pessoais. A identificação da ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) foi realizada através do '*Self Reporting Questionnaire-20*' (SRQ-20), um questionário composto por 20 questões adaptadas e validadas para o Brasil. O ponto de corte utilizado para o estabelecimento de suspeição de distúrbios psíquicos comuns entre os indivíduos foi de sete ou mais respostas positivas no questionário em questão. Ao final do estudo, identificou-se que a média de idade dos motoristas de ônibus intermunicipais foi de 41 anos (DP=7,5) e o tempo de trabalho médio na função foi de 7,5 anos (DP= 6,1). O Índice de Massa Corporal (IMC) médio dos profissionais foi de 27,49kg/m² (DP=3,31), classificando 77,4% dos indivíduos na faixa de sobrepeso. Do total dos motoristas (38,2%) afirmou desempenhar suas atividades durante o turno da noite, trabalhar em linhas semidiretas ou diretas (59,6%) e estar ao volante de 4 horas e 1 minuto até 5 horas por dia (61,8%). Em relação aos hábitos pessoais, 93,3% dos participantes afirmaram não fumar, 73,7% dos indivíduos relataram que não consomiam bebidas alcoólicas e 55,6% dos motoristas informaram que às vezes praticavam atividades físicas. Do total dos motoristas estudados, 1% dos indivíduos foi identificado como possíveis portadores de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos). As maiores frequências de respostas positivas no SRQ-20 foram relacionadas a: presença de dores de cabeça (10,7%); sentir-se nervoso, tenso ou preocupado (9,4%); dormir mal (7,6%); sentimento de tristeza (6,3%); possuir sensação desagradável no estômago (5,8%); ter má digestão (4,9%); sentir dificuldade de pensar com clareza (4%); considerar-se incapaz de desempenhar um papel útil na vida (4%) e possuir dificuldade para tomar decisões (4%). Os resultados encontrados nesta pesquisa divergem de estudos também realizados com o intuito de avaliar a ocorrência e prevalência de transtornos mentais comuns entre motoristas profissionais como caminhoneiros, mototaxistas e motoristas de ônibus urbanos.

Palavras-chave: Distúrbios psíquicos comuns; Motoristas de ônibus intermunicipais; SRQ-20; Estudo de caso.

4.1 INTRODUÇÃO

Os motoristas de ônibus executam diversas tarefas simultaneamente durante sua jornada laboral, entre elas dirigir com segurança, respeitar horários e interagir com passageiros. Além disso, estão continuamente expostos ao tráfego, a estradas congestionadas, a escalas de trabalho exaustivas e ao possível comportamento agressivo de passageiros, fatores que contribuem para o aumento de tensão e pressão associadas à carga de trabalho destes profissionais (HLOTOVA, CATS e MEIJER, 2014).

A avaliação da carga de trabalho focada apenas nas interferências originadas a partir de fontes externa, isto é, como uma exigência colocada sobre os seres humanos, é considerada superficial. Rouse, Edwards e Hammer (1993) constataram que a carga de trabalho é mais bem definida em termos de carga experienciada, portanto varia de acordo com o indivíduo e com a especificidade da tarefa realizada. Para os motoristas de maneira geral, Parkes (1991) define a principal tarefa de trabalho como sendo ‘o controle seguro do veículo dentro do ambiente de tráfego’, desta forma a medição de sua carga de trabalho inclui variáveis como os próprios condutores, o comportamento de outros participantes (passageiros, pedestres, policiais, etc.) e o ambiente de tráfego.

Segundo Bovenzi (2015), os principais impactos causados na saúde dos motoristas de ônibus provêm de algumas condições de trabalho às quais eles podem estar expostos, tais como: estresse no trânsito, longas jornadas de trabalho, pouco tempo de descanso durante as atividades laborais, trabalhos noturnos, pressões relacionadas às metas organizacionais, exposição à vibração, ao ruído do trânsito e ao calor. Tais condições associadas ao trabalho, além de impactar a saúde destes profissionais, também dificultam a atividade de condução do veículo e reduzem o nível de segurança desta modalidade de transporte (CENDALES, USECHE e GÓMEZ, 2014). Além disso, muitas vezes os motoristas se obrigam a trabalhar mesmo cansados, o que pode aumentar o estresse destes profissionais e ocasionar maior risco de acidentes (BROWN, 1984).

O estresse no trabalho é considerado como o principal fator estressor que desencadeia um número cada vez maior de transtornos psíquicos. Para motoristas de ônibus urbanos, os seguintes fatores estão associados ao estresse no trabalho: falta de tempo para concluir o trabalho com satisfação, deficiência de descrição clara do trabalho, ausência de reconhecimento ou recompensa por uma boa realização do trabalho, incapacidade ou falta de oportunidade de expressar queixas, altas demandas de responsabilidades e pouco poder em relação à tomada de decisões (HLOTOVA, CATS e MEIJER, 2014).

De forma geral, os resultados psicoemocionais tipicamente associados com o estresse são a depressão e a ansiedade. Esses estados, juntamente com a paranóia e a psicose foram encontrados em quadros relacionados a dores lombares em uma pesquisa realizada com motoristas de ônibus turcos. A depressão, a ansiedade e a paranóia também foram associadas positivamente com a duração do trabalho. Um estressor particular, que tem influenciado nas más condições de saúde psíquica dos motoristas de ônibus, é o difícil relacionamento com os passageiros que pode envolver comportamento desagradável ou até mesmo, em alguns casos, a agressão física. Outras pesquisas relacionaram a saúde psíquica dos motoristas de ônibus com o trauma destes profissionais de serem assaltados durante a realização dos trabalhos (JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006).

O sofrimento psicológico de longo prazo, classificado como Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT), pode ser um sintoma raro para motoristas de ônibus, porém estudos já identificaram sua ocorrência. Este tipo de transtorno de ansiedade é composto por sentimentos de medo intenso, desamparo acompanhado de pesadelos, flashbacks, irritabilidade, entre outros quadros clínicos. O maior estressor psicológico relatado em um estudo de motoristas de ônibus britânico foi a violência no trânsito, resultado já esperado pelos pesquisadores visto que no ano 2000 em uma pesquisa social britânica, os motoristas de ônibus foram a categoria de profissionais mais preocupada em ser agredida em relação às demais profissões (JOHN, FLIN e MEARNNS, 2006).

Os motoristas de ônibus sofrem com um maior número de sintomas psicossomáticos, tensão e distúrbios musculoesqueléticos do que aqueles profissionais que não possuem a segurança como uma prioridade. A maneira que o motorista de ônibus lida com as demandas de trabalho pode exercer uma forte influência sobre a sua saúde psíquica e bem-estar, além de também estar associada à ocorrência de acidentes (MEIJMAN, 1997).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil da população de motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa de transporte rodoviário, bem como identificar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nestes profissionais.

O presente artigo está organizado em quatro seções subsequentes a esta introdução. A seção 4.2 aborda a metodologia aplicada nesta pesquisa, a seção 4.3 apresenta os resultados e a seção 4.4 contempla a discussão dos resultados encontrados neste trabalho. Por fim, a seção 4.5 abrange as conclusões do estudo.

4.2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado com motoristas de ônibus intermunicipais de uma empresa privada de transporte rodoviário situada no estado do Rio Grande do Sul. A população de motoristas da empresa estudada, na época em que foram realizadas pesquisas, era de 560 indivíduos. Deste total, foram sujeitos do presente estudo 225 trabalhadores, que preenchiam o critério de inclusão de serem motoristas intermunicipais, isto é, apenas trabalhem em trechos de viagens situados dentro do Estado do Rio Grande do Sul, visto que a companhia também abrangia em suas operações viagens interestaduais e internacionais. A amostra de motoristas de ônibus intermunicipais pesquisada foi composta apenas por indivíduos do sexo masculino, pois a empresa não possuía em seu quadro de funcionários motoristas do sexo feminino no período de estudo. Os pesquisadores efetuaram a coleta de dados no setor de treinamento da empresa no período entre março e dezembro de 2016.

O questionário utilizado para avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais foi elaborado conjuntamente pelos pesquisadores e pela equipe de treinamento da empresa (APÊNDICE A). Esta ferramenta abordou os seguintes itens: 1) Aspectos sociodemográficos: idade, peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC); 2) Condições de trabalho: tempo de trabalho na função, turnos de trabalho, tipos de linhas que os indivíduos desempenhavam suas funções (comum, semidireta ou direta) e tempo de trabalho diário ao volante; 3) Hábitos pessoais: tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática de exercícios físicos regulares. O IMC foi calculado através da aplicação da fórmula $\text{peso}/\text{altura}^2$ (kg/m^2) e avaliado a partir dos critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

A identificação da ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas de ônibus intermunicipais foi realizada por meio do ‘*Self Reporting Questionnaire*’, um questionário composto por 20 questões adaptadas e validadas para o Brasil (ANEXO A) conhecido como ‘SRQ-20’ (BORGES *et al.*, 1997). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a utilização desta ferramenta em estudos comunitários e em atenção básica à saúde, principalmente nos países em desenvolvimento, pela facilidade de uso e custo reduzido. Por este motivo, este questionário é utilizado no rastreamento de transtornos não psicóticos no Brasil e em diferentes países. O ponto de corte utilizado para o estabelecimento de suspeição de distúrbios psíquicos comuns foi de sete ou mais respostas positivas (GONÇALVES, STEIN e KAPCZINSKI, 2008).

Todos os aplicadores dos questionários faziam parte da equipe de treinamento da empresa e foram previamente treinados pelos pesquisadores deste trabalho. Os objetivos da pesquisa, a não obrigatoriedade de participação e a garantia do sigilo dos dados foram informados aos motoristas de ônibus participantes deste trabalho previamente às aplicações dos questionários. Após o aceite de participação por parte dos motoristas, os aplicadores apresentavam os questionários e solicitavam que fosse realizado o autopreenchimento destas ferramentas pelos participantes.

Os dados obtidos foram inseridos em um banco de dados e submetidos ao programa estatístico SPSS (versão 10.0). As variáveis desta pesquisa foram consideradas como independentes. As análises foram realizadas mediante uma abordagem descritiva através da distribuição de frequências absoluta e relativa para variáveis categóricas e, para as variáveis contínuas, através da média, do desvio padrão, da mediana, do menor e do maior valor.

4.3 RESULTADOS

Os resultados encontrados nesta pesquisa a partir da realização da avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais e da prevalência de distúrbios psíquicos comuns nestes profissionais são apresentados nesta seção, através dos subitens 4.3.1 e 4.3.2.

4.3.1 Perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais

O questionário utilizado para avaliação do perfil dos motoristas de ônibus intermunicipais foi preenchido pelos 225 profissionais que formaram a amostra deste estudo. Durante a elaboração do banco de dados, eventualmente, foi identificado o não preenchimento de alguns itens. Portanto, os dados resultantes contaram com: idade ($n=222$) e consumo de bebida alcoólica ($n=224$), sendo que as análises estatísticas realizadas foram ajustadas ao número de respondentes total de cada caso.

A média de idade dos motoristas de ônibus intermunicipais deste estudo foi de 41 anos ($DP=7,5$), sendo que o indivíduo mais novo possuía na época 26 anos e o mais velho 60 anos. O tempo de trabalho médio como motorista de ônibus intermunicipal identificado na amostra de indivíduos analisada foi de 7,5 anos ($DP=6,1$). Alguns profissionais ainda estavam em período de treinamento na empresa durante a aplicação dos questionários, por esta razão não haviam iniciado suas atividades laborais (score zero no item ‘tempo de trabalho na função’). Estes trabalhadores eram motoristas de ônibus urbano

em seus empregos anteriores. Os resultados associados às variáveis contínuas (idade, peso, altura, tempo de trabalho na função e índice de massa corporal) desta pesquisa estão apresentados na Tabela 14.

O Índice de Massa Corporal (IMC) médio dos motoristas de ônibus intermunicipais deste estudo foi de 27,49 kg/m² (DP=3,31). Os resultados da classificação do peso pelo IMC da amostra analisada, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000), estão evidenciados na Tabela 15. A classificação ‘sobrepeso’ foi aplicada a 77,4% dos motoristas de ônibus intermunicipais estudados, devido ao valor de IMC destes indivíduos ser maior ou igual a 25 kg/m².

Tabela 14: Resultados encontrados para as variáveis contínuas do Questionário de Perfil de Motoristas de Ônibus Intermunicipais.

Variáveis contínuas	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Menor Valor	Maior Valor
Idade (anos)	222	41,2	7,5	40,0	26,0	60,0
Peso (kg)	225	83,5	11,2	82,0	49,0	116,0
Altura (m)	225	1,74	0,07	1,7	1,60	2,00
Tempo de trabalho na função (anos)	225	7,5	6,1	5,7	0	32
IMC (kg/m ²)	225	27,49	3,31	27,44	16,00	39,00

Fonte: Autor.

Tabela 15: Classificação do peso da amostra a partir do IMC.

Classificação	IMC (kg/m ²)	% (n=225)
Baixo peso	<18,50	0,4
Peso normal	18,50-24,99	22,2
Sobrepeso	≥25	77,4

Fonte: Adaptado de WHO (2000).

O levantamento dos turnos de trabalho dos motoristas foi realizado a partir das seguintes classificações: diurno, noturno e ambos (quando o profissional entendia não possuir um turno fixo de trabalho, isto é, ora realizava suas atividades laborais durante o dia, ora durante a noite). Do total dos motoristas participantes desta pesquisa, 26,7% deles relataram trabalhar no turno diurno, enquanto 38,2% afirmaram desempenhar suas atividades durante o turno noturno. O restante dos indivíduos (35,1%) entendia não possuir um turno fixo de trabalho.

Os tipos de linhas em que os profissionais trabalhavam na empresa foram avaliados a partir dos tipos de operações da companhia, através das seguintes opções: comum (linhas intermunicipais em que eram realizadas paradas mais frequentes durante o trecho para entrada

e saída de passageiros em pontos específicos da estrada), semidireta ou direta (linhas em que os passageiros embarcavam e desembarcavam somente nas estações rodoviárias, sendo o trecho realizado de forma direta ou possuindo apenas uma parada, nos casos das viagens semidiretas, em uma cidade ou em um paradoro) e ambas (quando o profissional entendia não possuir um tipo de linha de trabalho fixa, isto é, ora realizava suas atividades laborais em linhas comuns, ora em linhas semidiretas e diretas). Do total dos participantes deste estudo, 59,6% dos motoristas afirmaram trabalhar em linhas semidiretas ou diretas e 26,2% relataram realizar suas atividades laborais em linhas comuns. O restante dos motoristas (14,2%) entendia não possuir um tipo de linha de trabalho fixa.

O tempo de trabalho ao volante por dia foi avaliado nesta pesquisa a partir dos seguintes critérios propostos pela empresa participante deste estudo: até três horas; de três horas e um minuto até quatro horas; de quatro horas e um minuto até cinco horas; acima de cinco horas e um minuto. É importante mencionar que este critério não está associado às horas de direção ininterruptas ao volante e sim ao tempo total de trabalho ao volante durante a jornada de trabalho de oito horas diárias. Posteriormente à análise das respostas, identificou-se que a maioria dos motoristas (61,8%) relatou trabalhar de 4 horas e 1 minuto até 5 horas ao volante por dia. A distribuição das respostas apresentadas pelos motoristas de ônibus intermunicipais neste item está apresentada na Tabela 16.

Tabela 16: Distribuição das respostas do item ‘Tempo de trabalho ao volante por dia’ desta pesquisa.

Tempo de trabalho ao volante por dia	Distribuição
até 3 horas	2,7% (n=6)
de 3 horas e 1 minuto até 4 horas	13,3% (n=30)
de 4 horas e 1 minuto até 5 horas	61,8% (n=139)
acima de 5 horas e 1 minuto	22,2% (n=50)

Fonte: Autor.

Os hábitos pessoais dos motoristas de ônibus intermunicipais participantes deste estudo também foram avaliados. Em relação ao tabagismo, 93,3% dos indivíduos da amostra afirmaram não fumar, enquanto 4,9% dos motoristas relataram ser fumantes e o restante dos respondentes (1,8%) classificaram-se neste item como ex-fumantes. O hábito de consumo regular de bebida alcoólica não foi informado por nenhum dos motoristas participantes deste estudo. Do total de respondentes deste questionamento, 73,7% dos motoristas de ônibus intermunicipais afirmaram que não consomem bebidas alcoólicas e 26,3% dos indivíduos relataram que consomem bebidas alcoólicas apenas socialmente. Por

fim, em relação à prática de exercícios físicos, 32% dos motoristas de ônibus intermunicipais afirmaram realizar atividades físicas regularmente, 55,6% dos participantes relataram que às vezes praticavam exercícios físicos e 12,4% mencionaram não realizar atividades físicas.

4.3.2 Prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos)

O questionário SRQ-20 utilizado nesta pesquisa na identificação de distúrbios psíquicos comuns nos motoristas de ônibus intermunicipais foi preenchido pelos 225 profissionais que formaram a amostra deste estudo. Em algumas perguntas o número de respostas observado foi menor devido ao esquecimento dos participantes em preencher a totalidade do documento. Contudo, as análises estatísticas realizadas foram ajustadas aos respectivos números de respondentes em cada questão.

O escore individual obtido no SRQ-20 pelos motoristas foi calculado com base no somatório das respostas afirmativas das perguntas. Para cada resposta positiva era agregado o valor de 1 ponto. A pontuação final do SRQ-20 estava relacionada com a probabilidade de presença de transtorno psíquico (não psicótico) no indivíduo, variando de 0 (nenhuma probabilidade) a 20 (extrema probabilidade). O ponto de corte utilizado nesta pesquisa para o estabelecimento de suspeição de presença de distúrbios psíquicos comuns foi de sete ou mais respostas afirmativas.

A pontuação média obtida no questionário '*Self Reporting Questionnaire-20*' (SRQ-20) pelos motoristas de ônibus intermunicipais desta pesquisa foi de 0,7 pontos (DP=1,32). O menor valor associado à pontuação do questionário encontrado entre os indivíduos participantes foi de zero ponto, enquanto que o maior foi de oito pontos. Estes resultados indicam uma baixa probabilidade de presença de distúrbios psíquicos (não psicóticos) entre os motoristas de ônibus intermunicipais participantes deste estudo.

As maiores frequências de respostas positivas no SRQ-20 foram relacionadas a: presença de dores de cabeça (10,7%); sentir-se nervoso, tenso ou preocupado (9,4%); dormir mal (7,6%); sentimento de tristeza (6,3%); possuir sensação desagradável no estômago (5,8%); ter má digestão (4,9%); sentir dificuldade de pensar com clareza (4%); considerar-se incapaz de desempenhar um papel útil na vida (4%) e possuir dificuldade para tomar decisões (4%). A frequência de respostas afirmativas apontadas pelos motoristas de ônibus intermunicipais no SRQ-20, para cada um dos 20 questionamentos, e a classificação dos fatores analisados nos 4 diferentes grupos que compõem esta ferramenta estão apresentadas na Tabela 17.

Tabela 17: Frequência de respostas afirmativas para as perguntas do SRQ-20 e a classificação nos grupos.

Fatores do SRQ-20	n	%
Sintomas Somáticos		
Tem dores de cabeça frequentemente	225	10,7
Dorme mal	224	7,6
Tem sensações desagradáveis no estômago	225	5,8
Tem má digestão	225	4,9
Tem falta de apetite	225	2,2
Tem tremores nas mãos	225	0,9
Humor Depressivo-Ansioso		
Sente-se nervoso, tenso ou preocupado	224	9,4
Tem se sentido triste ultimamente	224	6,3
Assusta-se com facilidade	225	1,8
Tem chorado mais que costume	224	0,4
Decréscimo de Energia Vital		
Tem dificuldades para tomar decisões	223	4,0
Tem dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias	224	2,7
Se cansa com facilidade	224	2,2
Sente-se cansado o tempo todo	225	0,9
Seu trabalho diário lhe causa sofrimento	224	0,9
Tem dificuldades de pensar com clareza	224	4,0
Pensamentos Depressivos		
É incapaz de desempenhar um papel útil na sua vida	223	4,0
Se sente uma pessoa inútil na vida	224	1,3
Tem perdido o interesse pelas coisas	224	0
Tem tido ideia de acabar com a vida	225	0

Fonte: Autor.

A partir da avaliação das respostas do SRQ-20, identificou que apenas 1% dos motoristas estudados (2 indivíduos) eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos (não psicóticos), visto que marcaram mais de 7 respostas afirmativas neste questionário.

Os fatores analisados no SRQ-20, através das perguntas, foram classificados nos 4 grupos que compõem esta ferramenta. Os percentuais acumulados de respostas afirmativas em cada um dos grupos indicaram uma maior prevalência de sintomas somáticos (32,1%) entre os motoristas de ônibus intermunicipais, seguida pelo comportamento de humor denominado depressivo-ansioso (17,9%) e pela perda energia vital (14,7%). O grupo ‘Pensamentos Depressivos’ obteve 5,3% de respostas positivas, porém os questionamentos ‘Tem perdido interesse pelas coisas?’ e ‘Tem tido ideia de acabar com a vida?’ não foram respondidos afirmativamente por nenhum dos motoristas participantes do estudo.

4.4 DISCUSSÃO

O questionário SRQ-20 possui a limitação de não identificar diretamente os tipos distúrbios psíquicos comuns associados aos sintomas abordados nas questões que compõem a ferramenta. Por sua vez, o escore final obtido neste questionário indica se existe a suspeita de distúrbios psíquicos (não psicóticos) entre os indivíduos participantes. Desta forma, quando este escore aponta a suspeita de uma alta prevalência de transtornos mentais comuns entre os indivíduos analisados, a empresa pode utilizar este resultado como um indicador de que tratamentos médicos e psicológicos necessitam ser implementados com o objetivo de elevar a qualidade de vida dos profissionais.

Um estudo realizado com 123 mototaxistas bahianos do sexo masculino, com idade média de 37,1 anos (DP=8,9), também avaliou a prevalência de distúrbios psíquicos comuns em motoristas profissionais. Os resultados desta pesquisa apontaram que 14,1% dos mototaxistas eram possíveis portadores de transtornos mentais comuns (não psicóticos). Através da análise das respostas do SRQ-20, observou-se que 43,1% dos indivíduos tinham tido ideia de acabar com a sua vida; 23,6% se sentiam nervosos, tensos ou preocupados; 20,3% choravam mais que o costume; 20,3 % tinham dificuldades de tomar decisões; 19,5% possuíam dores de cabeça frequentemente e 19,5 % apresentavam tremores nas mãos (SANTANA, AMORIM e JUNIOR, 2014). Estes resultados divergem dos obtidos neste estudo realizado com 225 motoristas de ônibus intermunicipais do sexo masculino, com idade média de 41anos (DP=7,5). No presente trabalho, apenas 1% dos participantes eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos (não psicóticos). Apesar das diferenças encontradas entre os dois estudos, algumas das respostas afirmativas mais mencionadas no questionário SRQ-20 pelos mototaxistas se assemelham às encontradas nesta pesquisa, diferindo apenas em percentuais: presença de dores de cabeça (10,7%), sentir-se nervoso, tenso ou preocupado (9,4%), dormir mal (7,6%) e possuíam dificuldade para tomar decisões (4%).

A avaliação dos possíveis transtornos mentais comuns (não psicóticos) também foi realizada em uma amostra de 258 caminhoneiros que transportavam cargas em uma rodovia brasileira. Os profissionais possuíam idade média de 37,5 anos (DP=10) e tempo médio de trabalho ao volante por dia de 10 horas (DP=4). Os resultados deste estudo indicaram que 33% dos caminhoneiros eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos (não psicóticos). Através da análise das respostas do SRQ-20, observou-se que 56% dos indivíduos se sentiam nervosos, tensos ou preocupados; 47% dormiam mal; 37% possuíam dores de

cabeça; 38% tinham dificuldades de tomar decisões e 20% relataram dificuldade de pensar com clareza. Em relação aos hábitos pessoais, do total de participantes desta pesquisa, 55% afirmaram ingerir bebidas alcoólicas, 19% eram tabagistas e 57% referiram já ter usado remédios para manter o estado de alerta (CAVAGIONI *et al.*, 2009). Estes resultados divergem dos obtidos nesta pesquisa com motoristas de ônibus intermunicipais do sexo masculino, com idade média de 41anos (DP=7,5) e tempo médio de trabalho ao volante de até 5 horas por dia. Neste trabalho, apenas 1% dos participantes eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos (não psicóticos). No caso dos motoristas de ônibus intermunicipais, estes possuíam hábitos tabagistas (4,9%), sendo que não foi referido consumo regular de bebida alcoólica. Apesar das diferenças encontradas entre os dois estudos, algumas das respostas afirmativas mais mencionadas no questionário SRQ-20 pelos caminhoneiros se assemelham às encontradas nesta pesquisa, diferindo apenas em percentuais: presença de dores de cabeça (10,7%), sentir-se nervoso, tenso ou preocupado (9,4%), dormir mal (7,6%), dificuldade de pensar com clareza (4%) e dificuldade para tomar decisões (4%).

Em uma pesquisa realizada no Brasil com motoristas de ônibus urbanos, na cidade de Belo Horizonte, também foi avaliada a prevalência de transtornos mentais comuns (não-psicóticos) em uma amostra de 1.607 motoristas e cobradores. Os resultados deste trabalho apontaram que 19,2% dos motoristas de ônibus e 28,7% dos cobradores eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos comuns, sendo as maiores prevalências associadas ao sexo feminino. Os profissionais possuíam idade média de 36 anos, tendo 18 anos o mais novo, e o mais idoso 75 anos. Em relação ao estilo de vida dos participantes, 67% dos indivíduos não participavam de nenhuma atividade sociocultural, 52% não praticavam nenhuma atividade física, 69% eram fumantes e 13% faziam o consumo abusivo de bebidas alcoólicas (ASSUNÇÃO e SILVA, 2013). Já estes resultados divergem dos obtidos neste estudo, pois o indivíduo mais novo possuía na época 26 anos e o mais velho 60 anos. Além disso, do total dos motoristas deste trabalho, poucos participantes eram possíveis portadores de distúrbios psíquicos (não psicóticos – 1%). Estes profissionais não possuíam o hábito regular de consumo de bebida alcoólica, sendo que 12,4% deles mencionaram não realizar atividades físicas regularmente, como 4,9% de fumantes.

4.5 CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa indicaram que somente 1% dos motoristas de ônibus intermunicipais da amostra era suspeito de ser portador de distúrbios psíquicos comuns (não

piscóticos). Este resultado pode estar associado ao suporte e apoio fornecidos aos motoristas, durante as atividades de trabalho, pela equipe de treinamento da empresa. Além disso, também pode ser levantada a hipótese de que a maioria dos profissionais trabalhava ao volante de 4 horas e 1 minuto até 5 horas por dia, em linhas semidiretas e diretas, condições laborais que possivelmente proporcionem uma melhor performance de condução e o baixo desgaste físico emocional dos motoristas. Outra suposição é a existência de uma correlação entre o baixo escore obtido no SRQ-20 pelos motoristas de ônibus intermunicipais e seus hábitos pessoais, visto que a grande maioria dos indivíduos afirmou não fumar e relatou não consumir bebidas alcoólicas. Os resultados encontrados nesta pesquisa divergem de estudos também realizados com o intuito de avaliar a ocorrência e prevalência de distúrbios psíquicos comuns (não piscóticos) entre motoristas profissionais (caminhoneiros, mototaxistas e motoristas de ônibus urbanos).

O baixo percentual de motoristas suspeitos de serem portadores de distúrbios psíquicos comuns neste estudo não deve ser negligenciado, visto que a partir da análise e do levantamento das respostas fornecidas pelos motoristas no questionário SRQ-20, observou-se a existência de queixas possivelmente relacionadas à piora do estado de saúde psíquica destes indivíduos. As principais reclamações dos sujeitos foram associadas à presença de dores de cabeça; sentir-se nervoso, tenso ou preocupado; dormir mal; sentir-se triste; possuir sensação desagradável no estômago; ter má digestão; sentir dificuldade de pensar com clareza; considerar-se incapaz de desempenhar um papel útil na vida e ter dificuldade para tomar decisões. Tais sintomas necessitam ser mitigados pela empresa pesquisada visto que afetam a saúde e o desempenho laboral dos profissionais, além de também poderem estar relacionados ao risco de acidentes.

Com base nos resultados desta pesquisa, sugere-se que a empresa realize estudos focados na identificação dos fatores associados às queixas relatadas pelos motoristas e, através deste reconhecimento, implemente planos de ação com o intuito de mitigar a ocorrência destes eventos, promovendo a elevação da qualidade de vida destes profissionais. Indica-se a realização de entrevistas com os motoristas, através da aplicação de perguntas abertas relacionadas aos sintomas apresentados por eles, sendo as informações fornecidas pelos indivíduos posteriormente avaliadas através do método de análise de conteúdo.

REFERÊNCIAS

- ASSUNÇÃO, A. A.; SILVA, L. S. Condições de trabalho nos ônibus e os transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2012. **Cad. Saúde Pública**, Brasil, v. 29, n. 12, p. 2473-2486, 2013.
- BORGES, L. H.; JARDIM, S. R.; SILVA FILHO, J. F.; SILVA, M. G. R. Uso do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) em estudos sobre a saúde mental dos trabalhadores. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 46, n. 9, p. 483-486, 1997.
- BOVENZI, M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. **Ergonomics**, Itália, v. 58, n. 7, p. 1103-11-16, 2015.
- BROWN, I. D. Driver fatigue. **Human Factors**, v. 36, p. 298-314, 1984.
- CAVAGIONI, L. C.; PIERIN, A. M. G.; BATISTA, K. M.; FERRAZ, E. R. Agravos à saúde, hipertensão arterial e predisposição ao estresse em motoristas de caminhão. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 1267-1271, 2009.
- CENDALES, B.; USECHE, S.; GÓMEZ, V. Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators. **Industrial Health**, Colombia, v. 52, p. 279-288, 2014.
- GONÇALVES, D. M.; STEIN, A. T.; KAPCZINSKI, F. Avaliação de desempenho do *Self-Reporting Questionnaire* como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o *Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR*. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 380-390, Fevereiro 2008.
- HLOTOVA, Y.; CATS, O.; MEIJER, S. Measuring Bus Drivers' Occupational Stress Under Changing Working Conditions. **Journal of the Transportation Research Board** **2415**, Holanda, p. 13-20, 2014.
- JOHN, L. M.; FLIN, R.; MEARNS, K. Bus driver well-being review: 50 years of research. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, Reino Unido, v. 9, n.2, p. 89-114, 2006.
- MEIJMAN, T. F. Mental fatigue and the efficiency of information processing in relation to work times. **International Journal of Industrial Ergonomics**, Holanda, v. 20, p. 31-38, 1997.
- PARKES, A. M. Data capture techniques for RTI usability evaluation. **Commission of the European Communities, Advanced telematics in road transport, Proceedings of the DRIVE conference**, Amsterdam, p. 1440-1456, 1991.
- ROUSE, W. B.; EDWARDS, S. L.; HAMMER, J. M. Modelling the dynamics of mental workload and human performance in complex systems. **IEEE transactions on systems, man, and cybernetics.**, Estados Unidos, v. 23, p. 1662-1671, 1993.

SANTANA, M. L. A. D.; AMORIM, C. R.; JUNIOR, V. F. S. Prevalence of Mental Disorders Common in Motorcycle Taxi Drivers: focus on health worker. **Journal of Nursing UFPE**, Brasil, v. 8, n. 8, p. 2653-2659, 2014.

WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. World Health Organization. Geneva, p. 256. 2000. (284).

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL DOS
MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS**

PERFIL DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS

Instruções:

Por gentileza responda as questões abaixo. Nas perguntas com múltiplas opções, escolha somente uma resposta e marque com um 'x'.

1. Qual é a sua idade? (anos)

2. Qual é o seu peso?(kg)

3. Qual é a sua altura?(m)

4. Há quanto tempo você trabalha como motorista de ônibus intermunicipal?.....anos

4. **Você trabalha em que turno?**
 Diurno (06h01 às 18h00)
 Noturno (das 18h01 às 06h00)
 Ambos

6. **Você trabalha em que tipo de linha?**
 Comum
 Semidireta ou direta
 Ambas

7. **Normalmente qual é o seu tempo de trabalho ao volante por dia?**
 até 3 horas de 3 horas e 1 minuto até 4 horas
 de 4 horas e 1 minuto até 5 horas acima de 5 horas e 1 minuto

8. **Você é fumante?**
 Sim Não Ex-fumante, há quanto tempo?.....

9. **Você faz uso regular de bebida alcoólica?**
 Sim Não Socialmente

10. **Você faz exercícios físicos ou prática de esportes regularmente?**
 Sim Não Às vezes

ANEXO A – SELF-REPORT QUESTIONNAIRE (SRQ-20)**QUESTIONÁRIO SRQ-20****Instruções:**

Estas questões são relacionadas a certas dores e problemas que podem ter lhe incomodado **nos últimos 30 dias**. Se você acha que a questão se aplica a você e **teve o problema descrito nos últimos 30 dias** **responda SIM**. Por outro lado, se a questão não se aplica a você e **não teve o problema nos últimos 30 dias**, **responda NÃO**.

1. Você tem dores de cabeça frequentemente?

() Sim () Não

2. Tem falta de apetite?

() Sim () Não

3. Dorme mal?

() Sim () Não

4. Assusta-se com facilidade?

() Sim () Não

5. Tem tremores nas mãos?

() Sim () Não

6. Sente-se nervoso, tenso ou preocupado?

() Sim () Não

7. Tem má digestão?

() Sim () Não

8. Tem dificuldades de pensar com clareza?

() Sim () Não

9. Tem se sentido triste ultimamente?

() Sim () Não

10. Tem chorado mais que costume?

() Sim () Não

11. Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?

() Sim () Não

12. Tem dificuldades para tomar decisões?

() Sim () Não

13. Tem dificuldades no serviço? Seu trabalho é penoso ou lhe causa sofrimento?

Sim Não

14. É incapaz de desempenhar um papel útil na sua vida?

Sim Não

15. Tem perdido o interesse pelas coisas?

Sim Não

16. Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?

Sim Não

17. Tem tido ideia de acabar com a vida?

Sim Não

18. Sente-se cansado o tempo todo?

Sim Não

19. Você se cansa com facilidade?

Sim Não

20. Tem sensações desagradáveis no estômago?

Sim Não

5. AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS INFLUENCIANDO A CAPACIDADE DE TRABALHO E A SAÚDE DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS

A última etapa da dissertação buscou atingir o quarto objetivo específico proposto por este estudo: avaliar e analisar os fatores humanos capazes de influenciar a capacidade para o trabalho e a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns nos motoristas de ônibus intermunicipais. Assim, os resultados encontrados nos Artigos 2 e 3 serviram como subsídios para a realização destas análises.

A avaliação dos fatores capazes de influenciar o ICT e a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns nos motoristas foi realizada a partir de análise estatística, através do teste Qui quadrado. Este método foi escolhido, visto que se objetivou determinar a existência de associação, ou não, entre as variáveis qualitativas independentes analisadas (fatores, índice de capacidade para o trabalho e ocorrência de distúrbios psíquicos comuns). Os dados obtidos através da aplicação dos questionários (perfil dos motoristas, ICT e SRQ-20) foram inseridos em um banco de dados e analisados pelo software estatístico SPSS (versão 10.0) para a realização das análises de Qui quadrado.

Os fatores avaliados neste estudo como possíveis influenciadores, tanto do ICT quanto da ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) foram: o índice de massa corporal, o turno de trabalho, o tipo de linha que o sujeito trabalhava, o tempo de trabalho ao volante por dia, o tabagismo, o consumo de bebida alcoólica, a prática de exercícios físicos regulares e o absenteísmo.

Nesta pesquisa somente as capacidades funcionais ‘ótimas’ foram classificadas como ‘a manter’, visto que não eram necessárias implementações de melhorias ligadas à sobrecarga do trabalho e, portanto, sendo indicada a manutenção da qualidade de vida destes profissionais no trabalho. Por esta razão, a classificação ‘a manter’ foi associada aos motoristas que obtiveram os seus escores individuais no ICT dentro da faixa de 44 a 49 pontos. Por sua vez, a classificação ‘a melhorar’ foi relacionada aos sujeitos que possuíam capacidades funcionais para o trabalho identificadas como ‘moderada’ e ‘boa’, as quais ainda poderiam ser melhoradas com o intuito de reduzir a sobrecarga do trabalho e elevar a qualidade de vida destes profissionais. Desta maneira, a classificação ‘a melhorar’ foi associada aos motoristas que obtiveram os seus escores individuais no ICT dentro da faixa de 20 a 43 pontos.

Em relação à ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas de ônibus intermunicipais, a classificação ‘a manter’ foi aplicada aos sujeitos que obtiveram escore individual ‘zero’ no questionário SRQ-20. Este escore está associado à probabilidade nula de suspeição de ocorrência de distúrbios psíquicos comuns no motorista analisado, resultado que deve ser mantido com o intuito de preservar a boa relação psíquica deste indivíduo com o trabalho. Por sua vez, a classificação ‘a melhorar’ foi relacionada aos sujeitos que apresentaram escores individuais no SRQ-20 dentro da faixa de 1 a 8 pontos, visto que pontuações maiores que 8 não foram identificadas na amostra estudada. Estes escores devem ser melhorados com o intuito de proporcionar uma boa relação psíquica dos motoristas com o trabalho.

A avaliação dos fatores capazes de influenciar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) dos motoristas de ônibus intermunicipais identificou somente a variável ‘Absentéismo’ como significativa em relação aos escores de ICT obtidos pelos motoristas analisados. Os resultados da análise indicaram que a classificação ‘a manter’ do ICT está associada com a redução de dias de afastamento do trabalho, assim como a classificação ‘a melhorar’ do ICT está associada com o aumento de dias de afastamento do trabalho ($p < 0,001$) (Tabela 18).

Tabela 18: Absenteísmo vs. Capacidade para o Trabalho (escore ICT)

Absentéismo (últimos 12 meses)	Escore ICT-faixa		p-valor
	A manter (%)	A melhorar (%)	
Nenhum	74,3	25,7	
até 9 dias	54,2	45,8	
de 10 a 24 dias	22,2	77,8	0,000*
de 25 a 99 dias	20	80	
de 100 a 365 dias	0	100	

*significativo a $p < 0,001$

Diante dos resultados encontrados, conclui-se que a capacidade para o trabalho ótima dos motoristas está associada à redução do índice de absenteísmo dos motoristas na empresa estudada (18,9%). O absenteísmo relatado pelos motoristas foi relacionado à prevalência de doenças nos indivíduos que justificaram os afastamentos por motivo de saúde. Através da análise do questionário ICT, foram identificadas as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos (9,7%) e de doenças associadas ao sistema digestivo (8,8%) nos motoristas estudados. Tais patologias podem estar associadas ao trabalho desempenhado por estes profissionais e conseqüentemente ao absenteísmo apresentado pelos motoristas de

ônibus analisados. Em uma pesquisa realizada com motoristas de ônibus em Hong Kong os distúrbios musculoesqueléticos, apresentados nos últimos 12 meses pelos indivíduos, foram relacionados à condução do veículo e ao desempenho das atividades de motorista (SZETO e LAM, 2007). Além disso, em outro estudo que teve como objetivo avaliar a capacidade para o trabalho de motoristas de ônibus, dores no estômago também foram relatadas pelos indivíduos (KLOIMULLER *et al.*, 2000).

A avaliação dos fatores capazes de influenciar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns em motoristas de ônibus intermunicipais identificou que as variáveis ‘tipo de linha em que o motorista trabalha’ e ‘consumo de bebida alcoólica’ foram significativamente associadas aos escores obtidos no SRQ-20 pelos motoristas. Os resultados das análises, apresentados nas Tabelas 19 e 20, indicaram que a classificação ‘a manter’ do SRQ-20 está associada ao trabalho realizado em linhas semidiretas ou diretas e ao não consumo de bebidas alcoólicas por estes profissionais. Assim como, a classificação ‘a melhorar’ do SRQ-20 está associada ao trabalho em linha comum e ao consumo de bebidas alcoólicas socialmente pelos motoristas ($p < 0,05$).

Tabela 19: Tipo de linha que o motorista trabalha vs. Distúrbios psíquicos comuns (escore SRQ-20)

Tipo de linha que trabalha	Escore SRQ20-faixa		p-valor
	A manter (%)	A melhorar (%)	
Semi direta ou direta	69,4	30,6	
Comum	50,8	49,2	0,033*
Ambas	71,9	28,1	

*significativo a $p < 0,05$

Diante dos resultados apresentados na Tabela 19, conclui-se que a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas está associada ao tipo de linha em que o profissional trabalhava na empresa estudada. A maior probabilidade de ocorrência de transtornos mentais comuns foi associada ao trabalho dos sujeitos em linha comum (viagens intermunicipais realizadas com a existência de paradas durante o trecho para entrada e saída de passageiros, em pontos específicos da estrada). Tal resultado pode estar associado ao maior número de intercorrências que necessitam ser gerenciadas pelos motoristas de ônibus durante as viagens nesta modalidade de linha como: o estacionamento do ônibus junto às paradas estabelecidas; a execução de abertura de portas do ônibus (externa e interna) para a entrada dos passageiros e a condução do ônibus para a rodovia, estabelecendo a continuação da viagem.

Tabela 20: Consumo de bebida alcoólica vs. Distúrbios psíquicos comuns (escore SRQ-20)

Consumo de bebida alcoólica	Escore SRQ20-faixa		p-valor
	A manter (%)	A melhorar (%)	
Sim	-	-	
Não	68,5	31,5	0,049*
Socialmente	54,2	45,8	

*significativo a $p < 0,05$

A partir da análise dos resultados apresentados na Tabela 20, conclui-se que a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos) nos motoristas apresentou-se associada ao consumo de bebidas alcoólicas pelos profissionais. A maior probabilidade de ocorrência de transtornos mentais comuns foi associada ao consumo de bebidas alcoólicas socialmente pelos motoristas estudados, já que nenhum dos participantes desta pesquisa informou ter o hábito de consumir regularmente bebidas alcoólicas. Tal resultado pode estar relacionado à prática organizacional da empresa que exige que sejam realizados testes de bafômetro pelos profissionais antes de suas viagens. Em uma pesquisa realizada na Suécia, a implementação de testes de bafômetros junto ao sistema de acionamento do ônibus foi avaliada como forma de controlar o consumo de álcool dos motoristas. Os pesquisadores deste estudo identificaram uma redução significativa do consumo de álcool e da taxa anual de acidentes entre os profissionais, durante o período da pesquisa (BJERRE, 2005).

6. CONCLUSÃO

Através da consolidação dos resultados obtidos nesta dissertação, observou-se que a revisão de literatura apontou 23 fatores estressores associados a 24 diferentes patologias relacionadas ao desempenho laboral dos motoristas de ônibus. Os resultados do estudo de caso, realizado com 225 motoristas de ônibus intermunicipais, apontaram que a maioria dos sujeitos apresentou sobrepeso, trabalhava ao volante de 4 horas e 1 minuto até 5 horas por dia, não possuía o hábito de fumar e de ingerir bebidas alcoólicas, assim como não praticava atividades físicas regulares. A capacidade funcional para o trabalho da maioria dos participantes foi identificada como ótima, contudo parte da amostra analisada possuía capacidades para o trabalho identificadas como boa ou moderada e que poderiam ainda ser melhoradas. Em relação à ocorrência de distúrbios psíquicos comuns (não psicóticos), somente 1% dos motoristas foi identificado como possíveis portadores deste tipo de transtornos mentais. O absenteísmo foi observado como fator capaz de influenciar o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) dos motoristas, enquanto que o consumo de bebida alcoólica e o tipo de linha de trabalho foram os fatores identificados como capazes de influenciar a ocorrência de distúrbios psíquicos comuns nestes profissionais. Estes resultados evidenciaram que implementações de melhorias na empresa são necessárias com o intuito de elevar a qualidade de vida destes profissionais, aumentar a eficiência do transporte e reduzir os riscos de acidentes.

Como sugestão de trabalhos futuros, indica-se que a empresa realize estudos específicos com foco na implementação de programas de redução de peso, estimulando a ingestão de alimentos saudáveis, através de uma dieta balanceada e a prática regular de exercícios físicos pelos motoristas de ônibus. De outra forma, também sugere-se a realização de uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) com foco na função ‘motorista de ônibus intermunicipal’, com o intuito de levantar os fatores (ambientais e organizacionais) que podem estar relacionados à prevalência de distúrbios músculoesqueléticos e de doenças gastrointestinais identificadas nos profissionais pesquisados. A AET proposta também pode auxiliar na identificação das intercorrências que acontecem durante as viagens realizadas pelos motoristas em linhas comuns, estabelecendo a relação entre estes eventos e seus efeitos sobre a saúde e o desempenho laboral dos profissionais. Como última proposição, indica-se que a empresa realize estudos focados na identificação dos fatores associados às queixas relatadas pelos motoristas no questionário SRQ-20 e, através deste reconhecimento,

implemente planos de ação com o intuito de mitigar a ocorrência destes eventos, promovendo a elevação da qualidade de vida destes profissionais. Dessa maneira, sugere-se a realização de entrevistas com os motoristas, através da aplicação de perguntas abertas relacionadas aos sintomas apresentados por eles, sendo as informações fornecidas pelos profissionais posteriormente avaliadas através do método de análise de conteúdo. Finalmente, salienta-se que os resultados deste estudo foram apresentados e entregues à empresa alvo.

REFERÊNCIAS

ALBERT, W. J.; EVERSON, D.; RAE, M.; CALLAGHAN, J. P.; CROLL, J.; KURUGANTI, U. Biomechanical and ergonomic assessment of urban transit operators. **Work**, Canadá, v. 47, p. 33-44, 2014.

ALPEROVITCH-NAJENSON, D.; SANTO, Y.; MASHARAWI, Y.; KATZ-LEURER, M.; USHVAEV, D.; KALICHMAN, L. Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors. **Israel Medical Association Journal**, Israel, v. 12, p. 26-31, January 2010.

ANTT. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, 2016. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 16 Dezembro 2016.

ATTARCHI, M. S.; DEGHAN, F.; SEYEDMEHDI, S. M.; MOHAMMADI, S. Traffic accidents and related injuries in Iranian professional drivers. **Journal of Public Health**, Irã, v. 20, p. 499-503, 2012.

BJERRE, B. Primary and secondary prevention of drink driving by the use of alcolock device and program: Swedish experiences. **Accident Analysis and Prevention**, Suécia, v. 37, p. 1145-1152, 2005.

BORGES, L. H.; JARDIM, S. R.; SILVA FILHO, J. F.; SILVA, M. G. R. Uso do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) em estudos sobre a saúde mental dos trabalhadores. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 46, n. 9, p. 483-486, 1997.

BOVENZI, M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. **Ergonomics**, Itália, v. 58, n. 7, p. 1103-11-16, 2015.

BOVENZI, M.; HULSHOF, C. T. J. An updated review of epidemiologic studies on the relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain (1986–1997). **International Archives of Occupational and Environmental Health**, Itália, v. 72, n. 6, p. 351-365, 1999.

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) para regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; e dá outras providências.**, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112619.htm>. Acesso em: 20 Dezembro 2016.

BRASIL. Resolução nº 405 de 12 de Junho de 2012. **Dispõe sobre fiscalização do tempo de direção do motorista profissional de que trata o artigo 67-A, incluindo no Código de Trânsito Brasileiro – CTB. CONSELHO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CONTRAN).**, 2016. Disponível em: <<http://cronotacografo.rbmlq.gov.br/files/resolucao-contran-405-2012.pdf>>. Acesso em: 9 Dezembro 2016.

CENDALES, B.; USECHE, S.; GÓMEZ, V. Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators. **Industrial Health**, Colombia, v. 52, p. 279-288, 2014.

CHEN, C. C.; SHIU, L. J.; LI, Y. L.; TUNG, K. Y.; CHAN, K. Y.; YEH, C. J.; CHEN, S. C.; WONG, R. H. Shift work and arteriosclerosis risk in professional bus drivers. **Annals of Epidemiology**, v. 20, n. 1, p. 60-66, 2010.

CNT. **Anuário CNT do transporte – estatísticas consolidadas 2016**. Confederação Nacional do Transporte. Brasília, p. 209. 2016. (CDU 656.1/.7).

DAER/RS. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Relação de Linhas Cadastradas no DAER**, 2016. Disponível em: <http://www4.daer.rs.gov.br/site/transporte_coletivo_transporte_regular.php>. Acesso em: 09 Dezembro 2016a.

DAER/RS. DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS E RODAGEM. **Relatório nº 38 - Estatística do Sistema Intermunicipal de Transporte Coletivo de Longo Curso Sob Gerenciamento do DAER**, 2016. Disponível em: <http://www4.daer.rs.gov.br/site/control_e_estudos_estatisticos_acidentes_transito.php>. Acesso em: 11 Dezembro 2016b.

DNIT. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Relatório de estatísticas de acidentes**. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes>>. Acesso em: 11 Dezembro 2016.

DIEZ, J. J.; VIGO, E. D.; CARDINALI, P. D.; PÉREZ-CHADA, D. Sleep habits, daytime sleepiness and working conditions in short-distance bus drivers. **International Journal of Workplace Health Management**, Argentina, v. 7, n. 4, p. 202-211, 2014.

HIRATA, R. P.; SAMPAIO, L. M. M.; LEITÃO FILHO, F. S. S.; BRAGHIROLI, A.; BALBI, B.; ROMANO, S.; INSALACO, G.; DE OLIVEIRA, L. V. F. General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers. **The Scientific World Journal**, Brasil, v. 2012, p. 1-7, 2012.

JOHN, L. M.; FLIN, R.; MEARN, K. Bus driver well-being review: 50 years of research. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, Reino Unido, v. 9, n. 2, p. 89-114, 2006.

KLOIMULLER, I.; KARAZMAN, R.; GEISLER, H.; KARAZMAN-MORAWETZ, I.; HAUPT, H. The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers. **International Journal of Industrial Ergonomics**, Áustria, v. 25, n. 5, p. 497-502, May 2000.

MTE. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**, 2016. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/>>. Acesso em: 12 Dezembro 2016.

OKUNRIBIDO, O. O.; SHIMBLES, S. J.; MAGNUSSON, M.; POPE, M. City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. **Applied Ergonomics**, Escócia, v. 38, n. 1, p. 29-38, 2007.

OZLER, A.; GUNAY, E.; EKER, H. H.; ULASLI, S. S. Excessive daytime sleepiness among Turkish public transportation drivers: A risk for road traffic accidents? **Acta Medica Mediterranea**, Turquia, v. 30, p. 1121-1128, 2014.

PARAHYBA, A. F. M. **Avaliação do Posto de Trabalho do Motorista de Ônibus com Enfoque na Ergonomia**. Recife: Monografia de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho. Escola Politécnica de Pernambuco, 79p., 2006.

PORTELA, B. S.; QUEIROGA, M. R.; CONSTANTINI, A.; ZANNIN, P. H. T. Annoyance evaluation and the effect of noise on the health of bus drivers. **Noise & Health**, Brasil, v. 15, n. 66, p. 301-306, September-October 2013.

POULSEN, K. B. The Healthy Bus project in Denmark: Need for an action potential assessment. **Health Promotion International**, Dinamarca, v. 19, n. 2, p. 205-213, 2004.

ROSSO, G. L.; PEROTTO, M.; FEOLA, M.; BRUNO, G.; CARAMELLA, M. Investigating obesity among professional drivers: The high risk professional driver study. **American Journal of Industrial Medicine**, Itália, v. 58, n. 2, p. 212-219, February 2015.

TAMARIN, S. B. M.; YOKOYAMA, K.; AZIZ, N.; MAEDA, S. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male commercial bus drivers in malaysia. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, Malásia, v. 24, n. 4, p. 369-385, 2014.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJARINNE, L.; TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. São Carlos: EDUFSCAR, 2005.

WANG, P. D.; LIN, R. S. Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. **Public Health**, Taiwan, v. 115, n. 4, p. 261-264, 2001.

WONG, C. K. H.; FUNG, C. S. C.; SIU, S. C.; WONG, K. W. The Impact of Work Nature, Lifestyle, and Obesity on Health-Related Quality of Life in Chinese Professional Drivers. **Journal of Occupational & Environmental Medicine**, Hong Kong, v. 54, n. 8, p. 989-994, August 2012.

SZETO, G. P. Y.; LAM, P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. **Journal of Occupational Rehabilitation**, China, v. 17, p. 181-198, 2007.