



MESTRADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DE LESÃO MUSCULOSQUELÉTICA EM CONDUTORES DE AUTOCARROS URBANOS

Ana Patrícia da Rocha Cardoso

Orientador: Professora Doutora Maria Luísa Pontes da Silva Ferreira de Matos (FEUP)

Arguente: Professora Doutora Paula Machado de Sousa Carneiro (U. Minho)

Presidente do Júri: Professora Doutora Maria de Lurdes Proença de Amorim Dinis (FEUP)

2016



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt ISN: 3599*654

 Telephone: +351 22 508 14 00  Fax: +351 22 508 14 40

 URL: <http://www.fe.up.pt>  Correio Electrónico: feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

Não há palavras que permitam agradecer adequadamente a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento desta Tese de Mestrado.

À minha família por me ter apoiado neste meu percurso académico e por sempre acreditar que eu era capaz.

À professora Doutora Maria Luísa Matos pela orientação presente, pela boa disposição e paciência, pela disponibilidade mostrada e por tudo o apoio prestado ao longo deste percurso.

Ao professor Doutor João Baptista pelo esclarecimento de dúvidas, pelas sugestões propostas e pela orientação deste trabalho.

Um obrigado sincero à empresa que me recebeu para realizar este estudo, em especial ao engenheiro responsável pela minha orientação na empresa, pela motivação e pela total disponibilidade demonstrada.

A todos os colaboradores da empresa que participaram neste estudo e que partilharam comigo um pouco da sua história.

Aos meus amigos, aos que partilharam comigo a vida académica, e a todos aqueles que sempre me acompanharam, pela partilha de conhecimentos, pela amizade, pelo companheirismo.

RESUMO

As lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) influenciam de uma forma negativa o desempenho dos trabalhadores durante a realização das suas tarefas devido à presença de dor ou desconforto. Atualmente existe uma série de estudos ergonómicos para melhorar o conforto e a segurança dos trabalhadores, porém, existem situações que provavelmente nunca serão resolvidas. O desenvolvimento da Ergonomia nos últimos anos sofreu uma enorme evolução, o que é muito relevante na medida em que, a Ergonomia, procura adaptar o trabalho ao trabalhador e vice-versa. Os motoristas profissionais do setor do transporte urbano de passageiros são sérios candidatos a este tipo de lesões, uma vez que permanecem durante longos períodos de tempo sentados, adotando uma postura estática, postura esta apenas interrompida por alguns movimentos mais intensos com os membros superiores, normais durante a condução. Assim, torna-se fundamental o estudo da prevalência deste tipo de lesões com o objetivo de melhorar as condições de trabalho, tentando arranjar soluções para colmatar as graves consequências das doenças profissionais.

A presente dissertação teve como objetivo primordial verificar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em motoristas de autocarros urbanos de passageiros com a aplicação do Inquérito Nórdico Musculoesquelético. Em paralelo, foi realizada a mesma análise em administrativos da mesma empresa, funcionando estes como grupo de controlo. Todos os colaboradores da empresa podiam, voluntariamente, participar no preenchimento do inquérito, porém, posteriormente foi realizada uma seleção de acordo com critérios de exclusão previamente definidos. Foram definidos os seguintes critérios para que os resultados não fossem deturpados: exclusão dos inquéritos de colaboradores do género masculino (motoristas e administrativos) com atividade há menos de 12 meses na empresa; exclusão de todos os colaboradores do género feminino (motoristas e administrativos) e todos os colaboradores do setor da manutenção.

A amostra foi constituída por 337 colaboradores (263 motoristas e 74 administrativos) da mesma empresa de transporte urbano de passageiros. De entre os principais resultados verificou-se que nos motoristas e nos administrativos a área mais afetada é a região lombar (79,5% para motoristas com dor ou desconforto anteriormente diagnosticado e 46,8% para motoristas sem dor ou desconforto anteriormente diagnosticado, 63,0% para administrativos com dor ou desconforto anteriormente diagnosticado e 46,8% para administrativos sem dor ou desconforto anteriormente diagnosticado). A região do pescoço, ombros e coluna dorsal foram áreas que também apresentaram algumas queixas. Conclui-se que existe uma grande prevalência deste tipo de lesão nestes profissionais e que é necessária a utilização dos princípios ergonómicos mais atuais, de forma a melhorar as suas condições de trabalho e a qualidade de vida.

Palavras-chave: Lesões Musculoesqueléticas, Motoristas de Autocarros, Inquérito Nórdico Musculoesquelético, Dor Lombar.

ABSTRACT

Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) influence on a negative way the performance of workers on their tasks due to the presence of pain or discomfort. Currently there are a number of ergonomic studies to improve the comfort and safety of workers, however, there situations that will probably never be solved. The development of Ergonomics suffered a great evolution in recent years, which is very relevant, as Ergonomics seeks to adapt work to the worker and vice versa. Professional drivers from urban passenger transportation sector are serious candidates for this type of injury, since they remain seated for long periods of time, adopting a static posture, which is only interrupted by some more intense movements with the upper limbs, during normal driving. Thus, it becomes essential to examine the prevalence of this type of lesions in order to improve working conditions, trying to find solutions to address the serious consequences of occupational diseases.

The main objective of this dissertation was to verify the prevalence of musculoskeletal disorders in urban bus drivers with the application of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. In parallel, the same analysis was conducted on administrative staff of the same company using these as the control group. All company employees could, voluntarily, participate in the questionnaire, however, a selection was later performed according to the exclusion criteria previously defined. The following criteria were set so that the results were not misrepresented: exclusion of male employee surveys (bus drivers and administrative staff) with activity for less than 12 months in company; exclusion of all female members' employees (bus drivers and administrative staff) and all employees of the maintenance sector.

The sample consisted of 337 employees (263 bus drivers and 74 administrative staff) from the same urban transport of passengers company. Among the main results it was found that the most affected area of bus drivers and administrative staff is the lower back (79.5% for drivers with previously diagnosed pain or discomfort and 46.8% for drivers with no previously diagnosed pain or discomfort, 63.0% for administrative with previously diagnosed pain or discomfort and 46.8% for administrative without previously diagnosed pain or discomfort). There was also some complaints on the neck area, shoulders and spine. It is concluded that there is a high prevalence of this type lesions in these professionals and the use of the most current ergonomic principles is necessary in order to improve their working conditions and quality of life.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Bus Drivers, Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Low Back Pain.

ÍNDICE

PARTE 1	2
1 INTRODUÇÃO	3
1.1 Considerações iniciais: Problemática inerente e justificação do estudo	3
1.2 Organização da dissertação	5
2 ESTADO DA ARTE	7
2.1 Contextualização do estudo.....	7
2.2 Conhecimento científico: Revisão sistemática da literatura.....	8
2.2.1 Lesões musculoesqueléticas	10
2.2.2 LME relacionadas com o trabalho.....	11
2.2.3 Sintomas associados às LME	13
2.2.4 Fatores de risco associado às LMERT.....	14
2.2.5 Diagnóstico, gestão do risco e prevenção das LME.....	17
2.2.6 A atividade dos condutores de serviço público	18
2.2.7 Problema de estudo: O trabalho dos condutores de autocarros urbanos de passageiros	21
2.3 Enquadramento Legal e Normativo	22
3 OBJETIVOS, MATERIAIS E MÉTODOS	23
3.1 Objetivos da Dissertação	23
3.2 Materiais e Métodos	23
3.2.1 Caracterização geral da amostra	24
3.2.2 Metodologia para a recolha de dados (Inquérito Nórdico).....	25
3.2.2.1 Procedimento	26
3.2.3 Metodologia para o tratamento de dados.....	28
PARTE 2	31
4 RESULTADOS	33
4.1 Aplicação dos questionários.....	33
4.1.1 Resultado dos inquéritos.....	34
4.1.2 Análise descritiva dos dados – Caracterização sociodemográfica da amostra. ...	35
4.1.3 Resultado da análise das questões do inquérito apenas para os administrativos da empresa.....	39

4.1.4	Resultado da análise das questões do inquérito apenas para os motoristas	40
4.1.5	Caracterização do estado de saúde e sintomatologia de LME.....	42
4.1.6	Rácios de prevalência e sintomatologia de LME nos colaboradores sem problemas.....	45
4.1.7	Rácios de prevalência e sintomatologia de LME nos colaboradores com problemas.....	49
4.1.8	Condições de trabalho verificadas durante o preenchimento do Inquérito Nórdico (Motoristas)	52
4.1.9	Condições de trabalho verificadas durante o preenchimento do Inquérito Nórdico (Administrativos)	53
4.2	Análise Estatística dos dados	53
5	DISCUSSÃO.....	63
6	CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS	69
6.1	Conclusões	69
6.2	Perspetivas Futuras.....	70
7	Bibliografia.....	73
8	ANEXOS.....	1
8.1	Inquérito Nórdico Musculosquelético aplicado aos colaboradores da empresa de transporte urbano de passageiros	1
8.2	Tabelas com a Análise Estatística dos dados	4

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama PRISMA <i>Statement</i> aplicado à revisão sistemática para o tema em estudo.	9
Figura 2 – Representação esquemática da seleção da amostra para o presente estudo.....	24
Figura 3 – Representação esquemática com a distribuição da população apta para responder ao inquérito.	25
Figura 4 – Distribuição dos colaboradores que participaram no preenchimento do inquérito por atividade laboral e género.....	35
Figura 5 – Distribuição dos colaboradores pelos diferentes intervalos de idades e as respetivas percentagens.	36
Figura 6 – Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de peso e respetivas percentagens. ...	37
Figura 7 - Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de altura e respetivas percentagens. .	37
Figura 8 - Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de tempo de serviço e respetivas percentagens.	38
Figura 9 - Respostas sobre as condições no local de trabalho para os administrativos.	40
Figura 10 - Respostas sobre a posição durante atividade laboral para os administrativos.	40
Figura 11 - Respostas sobre as condições no local de trabalho para os motoristas.	40
Figura 12 – Respostas sobre o (s) tipo (s) de autocarros usados pelos motoristas.....	41
Figura 13 - Tipo de regulação que os motoristas podem adotar previamente à condução.....	42
Figura 14 - Percentagens dos colaboradores com e sem problemas identificados.....	42
Figura 15 - Percentagens da perceção ou não do problema face à atividade profissional.	43
Figura 16 - Regularidade de exercício de atividade física.	44
Figura 17 - Percentagens da prática de algum <i>hobby</i>	44
Figura 18 - Percentagens relativas à segunda atividade dos colaboradores da empresa.....	45
Figura 19 - Prevalência de LME nos administrativos sem problemas.	46
Figura 20 - Intensidade do incómodo nos últimos 12 meses nos administrativos.	47
Figura 21 - Prevalência de LME nos motoristas da empresa sem problemas.....	48
Figura 22 - Representação gráfica com a intensidade do incómodo nos últimos 12 meses nos motoristas.	49
Figura 23 - Prevalência de LME nos administrativos da empresa com problemas.	50
Figura 24 - Prevalência de LME nos motoristas da empresa com problemas.	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplos de lesões relacionadas com o trabalho (LMERT) ((Silva, 2015), (Nunes & Bush, 2012), (Pombeiro, 2011)).....	13
Tabela 2 – Distribuição da idade, anos de atividade, peso, altura e IMC nos motoristas e administrativos.	39
Tabela 3 – Resultados do teste qui-quadrado, para verificação da prevalência de dor ou desconforto relativamente à profissão exercida.	54
Tabela 4 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associado ao problema medicamente diagnosticado nos administrativos.....	55
Tabela 5 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associado ao problema medicamente diagnosticado nos motoristas.....	55
Tabela 6 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associada à prática de exercício físico.....	56
Tabela 7 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associada à prática de exercício físico.....	56
Tabela 8 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos administrativos.	57
Tabela 9 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos motoristas.	58
Tabela 10 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos administrativos.	58
Tabela 11 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos motoristas.....	59
Tabela 12 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos administrativos.....	59
Tabela 13 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos motoristas.....	60
Tabela 14 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos administrativos.	5
Tabela 15 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos motoristas.	5
Tabela 16 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos administrativos.	5
Tabela 17 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos motoristas.....	6

Tabela 18 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos administrativos..... 6

Tabela 19 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos motoristas..... 6

GLOSSÁRIO

ACT – Autoridade para as Condições de Trabalho

AMP – Área Metropolitana do Porto

CAE – Classificação das Atividades Económicas

IMC – Índice de Massa Corporal

LBP – *Low Back Pain*

LME – Lesão Musculoesquelética

LMELT – Lesão Musculoesquelética Ligada ao trabalho

LMERT – Lesão Musculoesquelética Relacionada com o trabalho

OMS – Organização Mundial da Saúde

QNM – Questionário Nórdico Musculoesquelético

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

WMSDs – *Work-related Musculoskeletal Disorders*

PARTE 1

1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação enquadra-se no tema do estudo da avaliação de sintomas de lesão musculoesquelética em condutores de autocarros urbanos a partir da aplicação do Inquérito Nórdico. Esta foi elaborada para cumprir os requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre no âmbito da unidade curricular Dissertação do Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais, realizada em ambiente empresarial, executada sob orientação académica da Professora Doutora Maria Luísa Matos, professora da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, e sob orientação empresarial do Engenheiro Responsável pelo Departamento de Segurança e Higiene da empresa.

1.1 Considerações iniciais: Problemática inerente e justificação do estudo

Desde a existência de vida humana, o trabalho é um fator presente na vida do Homem uma vez que é a principal fonte de manutenção e sustentação. No ambiente laboral o Homem é produtivo, é benéfico, e neste local é recompensado pelo seu esforço e dedicação. Porém, quando as condições de trabalho (físicas, ergonómicas, sociais, etc.) não são as mais adequadas, o trabalhador pode sofrer de lesões, por vezes irreversíveis, e situações que podem levar à sua morte. Atualmente existem entidades que regulam as condições de trabalho que têm como objetivo vistoriar as relações laborais com a finalidade de averiguar eventuais irregularidades no que concerne aos contratos de trabalho, assim como às questões relacionadas com a higiene e segurança no trabalho. A Autoridade para as Condições de Trabalho é um serviço do Estado que visa a promoção das condições de trabalho em todo o território continental através do controlo do cumprimento do normativo laboral no âmbito das relações laborais privadas e pela promoção de segurança e saúde no trabalho em todos os setores de atividade públicos ou privados (Autoridade para as condições de trabalho (ACT), 2015).

Naturalmente, existem situações que estas entidades não são capazes de controlar, nomeadamente, as lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho. Estas lesões foram detetadas em trabalhadores (doenças ocupacionais) quando um médico as relacionou com as diferentes ocupações laborais. Em 1700, *Bernardini Ramazzini* publicou um documento sobre doenças profissionais. Este médico italiano, “pai” da Medicina Ocupacional ficou mundialmente conhecido pelo seu contributo à medicina pela escrita do primeiro tratado sobre doenças relacionadas com o ambiente laboral intitulado “*De Morbis Artificum Diatriba*” (*Diseases of Workers*) (Felton, 1997). Este considerava que o trabalho em condições climáticas adversas e em ambientes com ventilação deficiente podia originar doença, e aconselhava a adoção de posturas corretas, exercício e períodos de descanso (Direção-Geral da Saúde, 2008).

Uma das principais discussões que está relacionada com a sintomatologia das lesões musculoesqueléticas associadas à atividade laboral é a sua origem multifatorial e complexa (pode estar associada a vários fatores, quer ao nível laboral e/ou outros). Existem inúmeros fatores como alterações na conceção do trabalho, alterações ergonómicas ou mesmo sociais que podem

influenciar a origem deste problema. As lesões musculoesqueléticas são o problema mais comum na Europa relacionado com o trabalho. Estas lesões não só originam sofrimento para o trabalhador e perdas de rendimento, como também têm custos para as empresas, uma vez que o absentismo nas entidades envolvidas aumenta (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2016).

Estas lesões ocorrem em trabalhadores dos mais variados sectores laborais, o que é um fator preocupante. Apesar do referido, as empresas dão mais importância a este tipo de lesões uma vez que estas assinalam perdas significativas da produtividade e, como referido anteriormente, deparam-se com o aumento do absentismo de trabalhadores com sintomatologia relacionada com este tipo de lesões. Assim, é rentável para as empresas investir em condições de trabalho mais seguras e saudáveis. Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, poderá ser possível alcançar este objetivo, através da execução de estimativas económicas, dando importância ao agrupado real dos custos totais dos acidentes, incluindo os custos quantificáveis e claro, aqueles que apenas podem ser representados em termos qualitativos (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2016).

O desenvolvimento deste documento focar-se-á no estudo da sua prevalência (lesões musculoesqueléticas) em condutores de autocarros urbanos de passageiros. Este tipo de atividade pressupõe um elevado número de horas na posição sentado, com pouco movimento dos membros inferiores, e um grande movimento dos membros superiores, uma vez que existe constante mudança de vias e/ou faixas de rodagem (vias urbanas). Os condutores são sujeitos a movimentos oscilatórios mais intensos de que os que maioritariamente, trabalham com veículos de transporte não urbanos (por exemplo, veículos em autoestrada) devido ao pavimento (pela sua irregularidade) comparativamente às dimensões do autocarro. Para uma possível confrontação, foi realizado em paralelo o mesmo estudo para os colaboradores administrativos da mesma empresa, que permanecem na mesma posição que os motoristas, porém, a desempenhar funções bastante diferentes. Este conjunto serviu de grupo controlo para a avaliação da prevalência dos sintomas em estudo nos motoristas e para possíveis comparações dos diferentes grupos. Foi realizado, igualmente, o levantamento de dados para o estudo da sintomatologia de lesões musculoesqueléticas nos técnicos da manutenção da empresa. Estes dados foram analisados, porém não foram utilizados para comparações com os dados recolhidos nos restantes colaboradores. Estes poderão ser utilizados para a continuidade do presente trabalho.

Existem inúmeros estudos que apontam dor e/ou desconforto em diferentes áreas do corpo, nomeadamente, a dor lombar, algum desconforto nos membros inferiores, e dor nos membros superiores pela constante movimentação destes (alguma força exercida e ritmo constante na execução dos movimentos rápido de manobras e/ou repetitivos) (Direcção-Geral da Saúde, 2008).

Um estudo conduzido na Nigéria a 200 (duzentos) motoristas profissionais de género masculino mostrou que a esmagadora maioria (73,5%) dos motoristas envolvidos no estudo reportaram as dores lombares como resultado da sua profissão, e que a prevalência destas dores aumenta com a idade, com o aumento do número de anos na mesma atividade, com o número de horas trabalhadas diariamente e com o tipo de veículo que conduzem (Rufá í, et al., 2013).

Os colaboradores destas empresas (transporte de passageiros) desempenham um papel fundamental no transporte diário de milhares de passageiros, passageiros estes que podem depender inteiramente destes veículos públicos para se deslocarem, por exemplo, de casa para o seu local de trabalho e vice-versa. Este tipo de transporte traz (ou acarreta) vantagens para quem quer entrar nos grandes centros urbanos em alternativa ao automóvel, e outro tipo de vantagens como a redução da poluição, congestionamentos, consumo de combustíveis e pagamento de parquímetros. O transporte público é assim imprescindível para a estabilidade económica, qualidade de vida e para a eficiência e organização dos pequenos, médios e grandes centros urbanos. Atualmente, os grandes centros oferecem alternativas bastante apelativas e preços convidativos para quem quer substituir o seu automóvel pelo transporte urbano de passageiros. Tendo em conta que este serviço é cada vez mais utilizado pelos utentes de autocarros urbanos de passageiros, é essencial uma boa condição física e de saúde por parte dos motoristas e demais colaboradores encarregues do controlo de tráfego/fiscalização, uma vez que eventuais faltas ao serviço resultam em falhas em algumas linhas de transporte. Estes colaboradores desempenham uma tarefa fundamental a nível mundial, por isso deveriam ser realizados mais estudos relativamente a este setor para tornar possível efetuar comparações. As comparações serviriam para se saber, por exemplo, quais os melhores equipamentos a utilizar nos autocarros para que os motoristas se sintam mais confortáveis durante a sua atividade (bancos mais ergonómicos, utilidade das formações para motoristas relacionadas com bons hábitos de posturas de condução, entre outros).

Atualmente a empresa em estudo tem cerca de mil cento e oitenta e cinco (1185) colaboradores em serviço, entre administrativos, motoristas, técnicos de manutenção, técnicos de vendas e fiscalização. Os motoristas estão, como era esperado, em maior número (cerca de oitocentos e cinquenta e oito (858)), seguidos dos administrativos (cerca de duzentos e trinta e seis (236)), e finalmente dos técnicos de manutenção (cerca de sessenta e seis (66)). Os restantes colaboradores são representados pelos técnicos de vendas e fiscalização e colaboradores que exercem as suas funções num local de confluência de partida e chegada dos elétricos, e que não colaboraram no presente estudo. Estes números sofrem pequenas oscilações pela entrada de novos motoristas para reforçar as linhas de transporte que ficam sem motoristas por motivos de baixa médica ou reforma dos mesmos.

1.2 Organização da dissertação

Para uma melhor compreensão das temáticas do presente trabalho, é possível subdividir este projeto em quatro partes distintas para além da presente introdução, onde é realizado um breve enquadramento do tema e a contextualização do trabalho desenvolvido. Na primeira seção é apresentado o estado da arte com referências relacionadas com lesões musculoesqueléticas, com todos os fundamentos teóricos necessários para a realização deste trabalho assim como a bibliografia usada para este efeito; a segunda seção está relacionada com as metodologias selecionadas para a realização do trabalho, nomeadamente a metodologia utilizada para a recolha de dados assim como a metodologia para o tratamento dos dados recolhidos; a terceira seção do

estudo é focada na análise e discussão dos resultados, onde são apresentados os resultados, assim como a revisão, análise e averiguação dos mesmos, visto que em Portugal não existe uma base teórica fundamentada acerca de lesões musculoesqueléticas em condutores de autocarros urbanos de passageiros. A quarta seção deste documento incidirá nas considerações finais decorrentes do presente trabalho, onde serão expostas as apreciações finais e estabelecidas as relações entre as questões base deste trabalho (objetivos inicialmente propostos) e os resultados obtidos decorrentes do mesmo, de forma a dar resposta ou tentar estabelecer conexões entre os objetivos primordiais previamente definidos. Serão ainda debatidas eventuais recomendações futuras que digam respeito ao tema deste trabalho e por fim será discutido a contribuição de elementos para futura continuidade deste trabalho. O documento termina com a apresentação das referências bibliográficas e os anexos, onde estão presentes os acréscimos à execução de certas metodologias e procedimentos efetuados.

2 ESTADO DA ARTE

2.1 Contextualização do estudo

O presente estudo foi desenvolvido em parceria com uma empresa de transporte público urbano de passageiros. Esta empresa tem como missão prestar um serviço de transporte público urbano de passageiros na Área Metropolitana do Porto (AMP), em articulação concertada com os demais operadores rodoviários, ferroviários e de metro ligeiro. Assim, contribui para a efetiva mobilidade das pessoas, disponibilizando uma alternativa bastante competitiva ao transporte individual gerando, naturalmente, benefícios sociais e ambientais.

Para além de querer satisfazer os seus clientes, esta empresa tem vindo a aderir a uma política de implementação dos processos de gestão atuais, progredindo assim para uma evolução contínua em todas as faces da empresa, apostando na realização de melhorias significativas ao nível das políticas ambientais e promoção das boas práticas para um melhor posto de trabalho para os seus colaboradores. Em 2008, esta empresa passava a ser a primeira empresa de transportes rodoviários de passageiros a ter um Sistema Integrado de Gestão certificado simultaneamente pelos três referenciais normativos: Sistemas de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001:2008), Sistemas de Gestão Ambiental (NP EN ISO 14001:2004) e a certificação em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho, Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do trabalho (OHSAS 18001:2007 / NP 4397:2008). A Certificação em Segurança e Saúde no trabalho tem como principal objetivo refletir as boas práticas assumidas pela empresa tendo em vista o bem-estar dos seus colaboradores e consequente prestação de um serviço de qualidade.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 381/2007 de 14 de novembro, que estabelece a Classificação Portuguesa das atividades económicas, é possível definir o número CAE da atividade económica abordada neste trabalho. Como se trata de uma empresa transportadora, está inserida na secção H (Transportes e armazenagem).

Segundo a CAE – Rev. 3, a atividade económica abordada está então inserida na secção H correspondente ao transporte e armazenagem (Instituto Nacional de Estatística, 2007). É possível visualizar a sua divisão pelas diferentes classes propostas pela CAE na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação da atividade económica da empresa abordada.

Secção	Divisão	Grupo	Classe	Subclasse
H	49	493	4931	49310

A empresa tem ao seu dispor um elevado número de autocarros urbanos (maior frota de autocarros urbanos em Portugal) e detêm uma rede de autocarros bastante abrangente. A 1 de junho de 2016 a empresa contava com cerca de 420 autocarros operacionais distribuídos pelos dois grandes centros de recolha de autocarros urbanos de passageiros (Local B e Local C). Nestes, estão incluídos os autocarros denominados de *standard* (que possuem trinta e quatro (34) lugares sentados e sessenta e um (61) lugares de pé), e é efetivamente o autocarro mais simples que a

empresa possui e em maior número, seguidos dos autocarros articulados (que possuem quarenta e oito (48) lugares sentados e noventa e seis (96) lugares de pé) que tem como principal objetivo o transporte de um maior número de passageiros. A empresa detém ainda os mais recentes autocarros de dois pisos, cerca de quinze (15) unidades que tem igualmente como objetivo principal o transporte de um maior número de clientes (possuem noventa e um (91) lugares sentados e trinta e seis (36) lugares de pé). Para finalizar, a empresa possui oito (8) autocarros denominados de *minibus* (com quinze (15) lugares sentados e cinco (5) lugares de pé), autocarros com uma dimensão mais reduzida indicados para linhas/trajetos com menor número de clientes e para linhas em que o trajeto dispõe de passagens estreitas para um dos outros autocarros convencionais (*standard*, articulados e dois pisos).

Para uma boa análise da sintomatologia de lesões musculoesqueléticas em motoristas é importante a correta comunicação com estes e a sua avaliação através de um inquérito com resposta assistida. Este inquérito foi integralmente respondido pelos colaboradores numa das suas pausas laborais. O presente inquérito (Anexo 1) foi estruturado para abranger as três diferentes grandes áreas de atividades profissionais (motoristas, administração e técnicos de manutenção). Este foi adaptado do Questionário Nórdico Músculo-esquelético (Kuorinka, et al., 1987).

2.2 Conhecimento científico: Revisão sistemática da literatura

A pesquisa bibliográfica focou-se na metodologia de revisão sistemática referenciada em PRISMA *Statement* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

Para a pesquisa bibliográfica, foi utilizado o Serviço de Informação e Documentação presente na plataforma SIGARRA da FEUP. Os recursos utilizados foram exclusivamente as bases de dados (*Compendex, Medline, PubMed, Scopus, Inspec, Web of Science*) e revistas científicas (*BioMedCentral, Cambridge, Emerald, Diary of O. Journals, Informaworld, Metapress, OxfordJournals, Science Direct., Science Magazine, While Online Library*). Foram igualmente consultados outros artigos científicos alcançados por recurso a outras fontes de pesquisa.

O método de pesquisa utilizado foi a combinação de diferentes palavras-chave, termos que foram selecionadas segundo o objetivo de estudo e foram elas: *Musculoskeletal disorders, Low back pain/Neck pain, Bus drivers, Nordic questionnaire, Exposure, Whole-body vibration*.

Depois de introduzidas as diferentes combinações de pesquisa, foram implementados determinados critérios de inclusão e exclusão para alcançar os artigos mais fiéis ao que realmente é o objetivo de estudo. Para a seleção dos artigos científicos foram definidos os seguintes critérios de exclusão: excluíram-se todos os artigos com ano de publicação anterior a 2010; excluíram-se todos os artigos científicos que não estivessem publicados no idioma inglês ou português; excluíram-se todos os artigos repetidos; excluíram-se todos os artigos que não fossem referentes ao tema (aqui existiu uma refinação ao nível do título e do conteúdo/resumo). Neste último tópico referenciado, foram excluídos os artigos que não estavam relacionados com a pertinência do tema de estudo, ou seja, que não abordavam as lesões musculoesqueléticas em autocarros urbanos de passageiros e/ou a aplicação do Inquérito Nórdico. Para além destes, foram igualmente excluídos

artigos que abordavam as lesões musculoesqueléticas de uma forma muito específica ao nível da Medicina.

Na Figura 1 apresenta-se o resultado da revisão sistemática, referida anteriormente, exposta de uma forma mais simples e estruturada (*PRISMA Statement*).

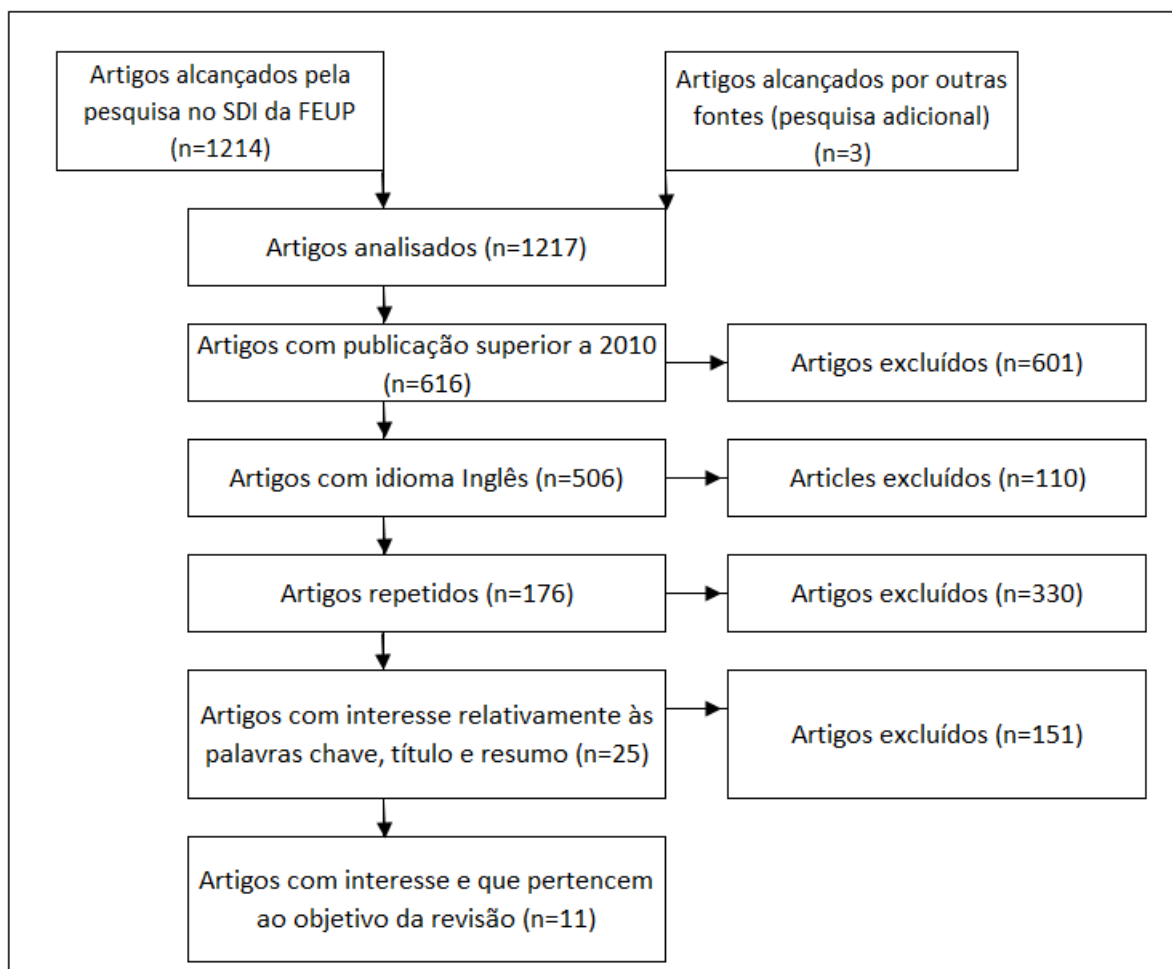


Figura 1 – Diagrama *PRISMA Statement* aplicado à revisão sistemática para o tema em estudo.

A pesquisa inicial, sem nenhum tipo de refinação, apenas com as diferentes combinações de palavras-chave deu origem a 1217 artigos. Após a aplicação dos diferentes critérios mencionados anteriormente, foram alcançados 11 artigos com interesse para o tema em estudo e que contribuiriam da melhor forma para o desenvolvimento deste estudo.

Obtido este diagrama, foi exequível toda uma ligação dos artigos que contêm os estudos mais recentes e a literatura mais atualizada relativamente à problemática inerente ao tema de estudo.

Foram ainda analisados outros artigos com relevância para o *Estado da arte*, artigos mais específicos que ajudaram a compreender melhor a problemática inerente ao tema, servindo estes para aprofundar o conhecimento relativamente às várias vertentes abordadas. Para completar a revisão bibliográfica, a recolha de dados no terreno assim como os inquéritos que foram preenchidos com os dados relativos a cada colaborador foram essenciais para uma boa sustentação da pesquisa referida anteriormente.

Da pesquisa mais aprofundada realizada, deparou-se com inúmeros estudos relativamente à problemática das lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho nas mais variadas áreas laborais. Infelizmente, a nível europeu, ainda não existe uma boa recolha de informações, relativamente a lesões musculoesqueléticas, em condutores de autocarros urbanos de passageiros. Assim, foram consultados inúmeros documentos relativos à incidência destas lesões nos trabalhadores para posteriormente tentar efetuar, de uma forma mais correta, uma avaliação da sintomatologia de lesões musculoesqueléticas nestes colaboradores. Para tal a pesquisa da fundamentação teórica do trabalho foi alargada, visto tratar-se de um tema/assunto como alguma complexidade, na tentativa de reunir o máximo possível de informação para uma fácil compreensão de todos os leitores deste documento.

2.2.1 Lesões musculoesqueléticas

Conforme a revisão bibliográfica consultada e estudada, verificou-se várias relações das lesões em estudo com as mais diversas atividades profissionais, tais como médicos dentistas, enfermeiros, agricultores entre outras. Estes documentos são relativamente vastos desde pequenos relatórios, artigos de jornais científicos, até por exemplo, algumas teses de Mestrado e Doutoramento.

De acordo com a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, as lesões musculoesqueléticas, LME, são uma das doenças mais comuns relacionadas com o trabalho entre a população da União Europeia. É possível ressaltar que uma das principais consequências que advém deste tipo de doenças é o absentismo no meio laboral (Kresal F., Roblek, Jerman, & Mesko, 2015). Este absentismo cria outro tipo de conflitos, para além da saúde do trabalhador, nomeadamente os elevados custos que estão associados à empresa e à economia em geral (Widanarko, et al., 2011). De acordo com as últimas estatísticas realizadas pela *Health and Safety Executive and Nacional Statistics*, estima-se que na Grã-Bretanha cerca de 9,5 milhões de dias de trabalho foram perdidos devido a lesões musculoesqueléticas, uma média de 17 dias perdidos para cada um dos casos.

De acordo com os estudos consultados, alguns referem problemas relacionados com lesões musculoesqueléticas de uma forma geral, e identicamente, sobre lesões musculoesqueléticas relacionadas com os locais e postos de trabalho para diversas atividades laborais. Porém, em Portugal o estudo da prevalência de sintomas de lesão musculoesquelética e o trabalho real do condutor de transportes urbanos de passageiros é bastante limitado, não se sabendo assim com segurança os efeitos menos positivos desta atividade, nomeadamente, no que concerne às lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT).

As lesões musculoesqueléticas englobam uma vasta gama de doenças inflamatórias, degenerativas e perturbações nos tecidos moles associados aos ossos e articulações dos membros superiores, membros inferiores e coluna vertebral, sendo desenvolvidas, ou agravadas, em atividade de trabalho e pelos efeitos das condições imediatas em que essa atividade tem lugar (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2007). Segundo a Organização Mundial de Saúde, as suas causas podem variar entre fatores biométricos, tais como, movimentos repetitivos, grandes

esforços, posturas inadequadas, imobilizações posturais e fatores psicossociais, tendo como exemplo o *stress* do trabalho. Não se deve, no entanto, deduzir que um acidente em ambiente laboral se traduza numa lesão musculoesquelética, porém, sucessivos movimentos repetitivos sem nenhum tipo de descanso pode levar à ocorrência do surgimento de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho. Os indícios primários destas lesões não são de todo observáveis, no entanto, com a continuidade dos movimentos referidos anteriormente, o problema agrava-se e as lesões aparecem rapidamente. Geralmente, os sintomas começam por pequenas dores e/ou incómodos na adoção de determinadas posições que se estendem por pequenos e longos períodos de tempo (Direcção-Geral da Saúde, 2008).

Existe uma associação muito frequente entre as lesões musculoesqueléticas e o trabalho. Estas lesões estão associadas a um grupo vasto de patologias que muitas vezes são evidenciadas nas mais distintas atividades laborais (Serranheira, Lopes, & Uva, 2005). Segundo a Organização Mundial de Saúde, as “Doenças Relacionadas com o Trabalho”, também designadas de “*work-related diseases*” são patologias de natureza multifatorial nas quais o ambiente laboral e a própria atividade laboral contribuem significativamente, sendo neste contexto, um dos muitos fatores que estão relacionados com estas patologias. Como referido anteriormente, a noção de que certas profissões podem induzir a doença não é recente (Direcção-Geral da Saúde, 2008). A designação de “lesões musculoesqueléticas relacionadas ou ligadas ao trabalho (LMERT ou LMELT) inclui, como referido anteriormente, um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor, segundo a Direcção-Geral de Saúde.

2.2.2 LME relacionadas com o trabalho

A dor, incómodo ou desconforto a nível das lesões musculoesqueléticas, sobretudo devido a situações e/ou postos de trabalho com elevadas exigências ao nível postural, de aplicação de força, é aceite como um indicador de situações de risco passíveis de se encontrarem na génese de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) ((Stuart-Buttle, 1994) (Serranheira, Pereira, Santos, & Cabrita, 2003)).

As lesões musculoesqueléticas de origem na atividade laboral, igualmente designadas por lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), abrangem as mesmas alterações assinaladas no ponto anterior, no entanto, são causadas ou agravadas pela prática laboral, sobretudo pelos efeitos negativos que a esta podem estar associados (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2007).

Contudo, não é possível afirmar que um acidente em ambiente laboral provoque uma lesão musculoesquelética, porém existem comportamentos que o trabalhador tem, que podem provocar estas lesões. Com o passar dos tempos foi-se dando cada vez mais destaque a estas doenças, uma vez que não era dada a devida importância até à primeira metade do século XX (Colombini & Occhipinti, 2006). Existem cada vez mais estudos relacionados com a saúde ocupacional essenciais para travar com o surgimento e/ou agravamento destas lesões, uma vez que são consideradas as principais causas de incapacidade e absentismo. Agravando estes factos estão

associados os custos para os tratamentos necessários e demais indenizações (Aptel, Aublet-Cuvelier, & Cnockaert, 2002).

As principais manifestações sintomáticas passam, de forma essencial e pelo referido anteriormente, pelo surgimento de dores localizadas, sensação de fadiga, perda das forças e sensação de peso, tendo estas uma maior incidência no fim do período laboral, sendo apenas mitigadas pelas pausas e /ou período de férias (Tamrin S. B., Yokoyama, Naing, & Guan, 2014).

Estas lesões, conseqüentemente, afetam a saúde dos trabalhadores a nível individual e a nível laboral com a diminuição da produtividade e absentismo, devendo-se estas ausências sobretudo a doenças profissionais e incapacidade profissional crônica. Assim sendo, as empresas devem prioritariamente implementar medidas preventivas na tentativa de antecipar possíveis lesões nos diferentes locais de trabalho. Para os trabalhadores que já sofrem destas lesões, o desafio será a implementação de medidas de contenção e melhorias constantes para o conforto dos trabalhadores. Quando estas medidas não surtem efeito para os trabalhadores, a hipótese será tentar reintegrar estes no local de trabalho a executarem outras tarefas, de forma a preservar a sua empregabilidade em boas condições de saúde. Existem algumas intervenções que são realizadas em ambiente laboral, porém e apesar dos vários estudos existentes, há relativamente poucos dados sobre a eficácia destas intervenções (Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no trabalho, 2007).

Para que as empresas consigam saber quais as intervenções mais eficazes a adotar estas podem selecionar quais os métodos de recolha de informação mais adequados e entre estes é possível destacar: (1) questionários e procedimentos médicos de base epidemiológica, onde é possível a recolha de dados relativos ao começo e/ou evolução de doenças relacionadas com o trabalho; (2) questionários de aplicação global com base na avaliação de sintomas de lesão e a supervisão dos graus de incómodo, dor ou desconforto nos diferentes segmentos corporais (Stuart-Buttle, 1994), (Serranheira, Pereira, Santos, & Cabrita, 2003). Apesar da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho afirmar o contrário, encontram-se na literatura resultados positivos nos programas de intervenção para a redução de lesões musculoesqueléticas e dores lombares em trabalhadores (*Low Back Pain (LBP)*) pela implementação de princípios ergonómicos, formação sobre LBP, intervenção ao nível organizacional, entre outros (Tamrin S. B., Yokoyama, Naing, & Guan, 2014).

Contudo existem situações em que o excesso de movimentos estereotipados e o levantamento de cargas, por exemplo, não estão na origem das lesões musculoesqueléticas mas sim a prática desportiva (ou outros de natureza lúdica), o que conseqüentemente pode constituir um fator de discordância/ilusão. Este fator é de extrema importância quando são feitas alterações/melhorias a nível laboral, porém as lesões musculoesqueléticas são derivadas a fatores externos (Lopes & Uva, 2002), (Serranheira, Lopes, & Uva, 2005).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) relatou os fatores de risco que agravam e/ou contribuem para o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. Existem vários estudos que indicam igualmente estes fatores:

- Inerentes ao trabalhador (idade, doenças);
- Fatores externos ao trabalho (atividades lúdicas, atividades desportivas);

- Características antropométricas (altura do trabalhador) (Widanarko, et al., 2011).

As LMERT, com maior relevância, podem ser classificadas, numa perspetiva anatómica, em 5 (cinco) categorias: tendões, nervos, sistema vascular, articulações e músculos ((Hagberg, et al., 1995), (Santos, 2009), (Nunes & Bush, 2012)).

Na Tabela 1 estão classificadas as principais LME segundo a estrutura e região afetadas.

Tabela 1 – Exemplos de lesões relacionadas com o trabalho (LMERT) ((Silva, 2015), (Nunes & Bush, 2012), (Pombeiro, 2011)).

Estrutura anatómica	Designação	Exemplos de possíveis LMERT
Tendões	Inflamação dos tendões ou das suas bainhas sinoviais.	Tendinite, periartrite, tenossinovite, tendinite de inserção, sinovite (em particular ombro, cotovelo e punho/mão); Epicondilite; Dedo em gatilho; Doença de Quervain.
Nervos	Está relacionado com a compressão dos nervos.	Compressão do nervo mediano: Síndrome do canal cárpico (punho); Síndrome do quadrado pronador (cotovelo); Compressão do nervo cubital: Síndrome do canal cubital e Síndrome do canal Guyon; Compressão do canal radial (Compressão do nervo radial do cotovelo); Síndrome do pleno torácico (Compressão do plexo braquial em localizações distintas); Síndrome cervical (compressão da raiz dos nervos).
Sistema Vascular	Alterações dos vasos sanguíneos.	Síndrome de vibração mão/braço (envolve alterações vasculares e nervosas).
Articulações	Alterações articulares.	Osteoartrite da maioria das articulações/doença degenerativa articular.
Músculos	Fadiga generalizadas dos músculos.	Síndrome da coluna cervical.
Bursa	Inflamação da bursa.	Bursite da maioria das articulações.

Como é possível verificar, existem inúmeras lesões musculoesqueléticas que afetam as diferentes estruturas anatómicas, causadas pela atividade laboral. As doenças referidas, muitas vezes com o sufixo “ite”, estão associadas à existência de inflamação (Simoneau, St-Vincent, & Chicoine, 1996).

2.2.3 Sintomas associados às LME

Os sintomas associados às lesões musculoesqueléticas variam de indivíduo para indivíduo. Como foi referido anteriormente, os sintomas não estão apenas relacionados com a atividade profissional, mas também com fatores externos que podem influenciar e/ou aumentar a dor ou desconforto. Os sintomas estão associados a um cansaço constante durante e após um dia de trabalho (Tamrin S. B., Yokoyama, Naing, & Guan, 2014).

As LMERT descrevem-se, principalmente, pela origem dos seguintes sintomas (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008) como:

- Dor localizada, que muitas vezes pode ser irradiada a outras áreas do corpo;

- Sensação de dormência ou impressão de formiguento (parestesia) na área afetada e /ou nas áreas próximas;
- Sensação de peso após um dia de trabalho;
- Fadiga ou desconforto localizado;
- Perda de força muscular ou apenas sensação de perda.

Quando os sintomas surgem, devido à exposição a um risco ou à prática normal da atividade profissional, inicialmente são descontínuos e, com o continuar do tempo, vão-se tornando mais constantes. Estes sintomas, quando numa fase mais persistente, mantêm-se mesmo em períodos de repouso e afetam algumas capacidades quer para a realização do trabalho, assim como, para a realização das restantes atividades (lazer, desporto, etc.). Em certas situações, os sintomas podem evoluir para doenças crónicas, onde pode surgir edema na zona afetada e hipersensibilidade nos diferentes estímulos como o toque, esforço ou diferenças de temperatura (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2007), (Esteves, 2013).

Estes sintomas vão depender do histórico clínico de cada utente, da localização e da intensidade da dor ou desconforto. Existem certas lesões que têm sintomas bem circunscritos, porém existem lesões com sintomas que não são claros nem específicos, o que muitas vezes torna árduo o seu diagnóstico (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2007), (Esteves, 2013).

Face ao referido anteriormente, é necessário a adoção de abordagens práticas para travar a sintomatologia das lesões musculoesqueléticas, uma vez que as lesões começam, por vezes, num simples sintoma, uma dor, um desconforto.

2.2.4 Fatores de risco associado às LMERT

Os fatores de risco associados a este tipo de lesão são variados e dependem do tipo de ação efetuada. Estas lesões são o efeito da junção de diversos fatores em simultâneo (Simoneau, St-Vincent, & Chicoine, 1996), (Yasobant, Chandran, & Reddy, 2015). Os fatores de riscos são referidos por diferentes autores com diferentes designações. Os fatores de risco podem ser físicos ou não-físicos e individuais (Silva, 2015), (Figueira, 2011). Existem algumas discrepâncias em vários estudos relativamente aos fatores individuais, porém e de uma forma geral, pode-se afirmar que não estão relacionados com o trabalho (com as diferentes atividades laborais) e consideram as características pessoais, a condição física, histórico clínico e outras atividades extraprofissionais, como atividade domésticas, lazer e desportivas (Esteves, 2013).

Em concordância com Uva et al. (2008), um fator de risco é uma manifestação intrínseca ao trabalho que pode incitar uma consequência adversa, como por exemplo, lesões ao nível muscular. Numa situação em que um trabalhador está exposto a um fator de risco não significa consequentemente que este desenvolverá um problema de saúde. É possível sim afirmar que este estará com um maior risco de desenvolver algum problema comparativamente a um trabalhador que não esteja exposto. A exposição a um risco pode provocar alguma doença ou lesão, mas depende igualmente de outros fatores externos, como por exemplo, o período de tempo durante a atividade laboral em que se permanece em exposição.

Alguns estudos têm investigado a prevalência de lesões musculoesqueléticas em relação ao género masculino e ao género feminino. Existem diferenças significativas para os diferentes géneros na prevalência de sintomas de lesão musculoesquelética. As mulheres têm demonstrado uma prevalência destes sintomas significativamente maior no pescoço, ombros, punho/mão, parte superior das costas (cervical), região lombar, do que os homens. Estudos prévios apresentam uma maior prevalência destes sintomas na região lombar e joelhos nos homens em comparação com as mulheres (Morken, et al., 2000),(Widanarko, et al., 2011).

A associação entre a idade e a prevalência de lesões musculoesqueléticas aparenta ser consistente. Por exemplo, a prevalência de dores lombares em pessoas com idades compreendidas entre 45-54 anos (35%) foi maior do que nas pessoas com idades compreendidas entre 25-34 anos (Hildebrandt, 1995), (Widanarko, et al., 2011). Outros estudos avaliam ainda o risco de lesão musculoesqueléticas em relação à saída profissional (atividade laboral) (Widanarko, et al., 2011).

Numa visão geral, na origem das diversas lesões estão incluídos: posturas incorretas, posições corporais extremas, repetição de certos movimentos (repetibilidade), elevado esforço físico, levantamento de cargas, exposição a elementos mecânicos (vibrações), baixas ou elevadas temperaturas, fatores organizacionais e outros de origem psicossocial. Assim e como referido anteriormente, os diferentes estudos relacionados com a temática de lesões musculoesqueléticas dividem os fatores de risco com origem em vários elementos: (a) fatores de risco relacionados com a atividade; (b) fatores de risco individuais ou relativos à suscetibilidade individual (*cofatores de risco*) e (c) fatores de risco organizacionais/psicossociais presentes no contexto de trabalho, estando estes englobados em *fatores de risco profissionais*, e que são frequentemente abordados separadamente (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

(a) Fatores de risco físicos ou relacionados com a atividade de trabalho

Existem diversas tarefas no mundo laboral que podem desencadear a existência de uma probabilidade significativa do desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. O trabalhador necessita muitas vezes de gerar determinadas forças, adotar certas posturas e criar um ciclo de repetibilidade e fim de realizar o seu trabalho (Pombeiro, 2011).

Assim podem ser definidos como fatores relacionados com a atividade laboral: aplicação de certas forças (para o levantamento e transporte de objetos, utilizar certas ferramentas, etc.), movimentos repetitivos, posturas forçadas ou estáticas (como por exemplo pressionar descontinuadamente no mesmo botão, permanecer com os braços acima do nível dos ombros ou posição sentada ou de pé durante todo o período laboral), compressão localizada exercida por ferramentas ou superfícies, frio ou calor excessivo, elevados níveis de ruído (possibilidade de perda auditiva pela permanência em locais com níveis sonoros significativos), iluminação deficiente (falta de iluminação ou iluminação acima das necessidades) e vibrações (as vibrações emitidas por máquinas e equipamentos podem provocar lesões no corpo humano passíveis de serem qualificadas como doenças profissionais, as oscilações de ferramentas motorizadas geram modificações a nível da saúde nas mãos e braços, as oscilações verticais penetram no corpo quando está sentado ou em pé sobre bases vibratórias, como por exemplo os veículos, o que pode provocar um desgaste na coluna vertebral) (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2007).

(b) Fatores de risco individuais

Como supracitado, a associação entre a idade e as lesões musculoesqueléticas é consistente, uma vez que existe uma diminuição da mobilidade, força muscular e até de atenção perante as mais diversas situações (Widanarko, et al., 2011). Porém, as lesões musculoesqueléticas são suscetíveis de surgir em qualquer idade, uma vez que até os trabalhadores mais jovens e principalmente os inexperientes, podem apresentar fadiga precoce depois da realização de algumas tarefas. Esta situação ocorre porque estes trabalhadores jovens podem não estar adaptados àquele trabalho e exercem mais força ou colocarem-se em posturas desadequadas, comparativamente a trabalhadores experientes, o que representa uma maior predisposição para lesões (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008), (Pombeiro, 2011).

A frequência de sintomas, particularmente na região cervical, pescoço e ombros, é mais elevada nas mulheres uma vez que apresenta valores de prevalência de lesão significativos. Estes valores podem ser explicados pelo facto de as mulheres, em geral, deterem uma capacidade de suporte de carga inferior, em relação ao homem, e assim para o mesmo posto de trabalho os homens têm um risco de desenvolvimento de lesão inferior ao das mulheres (Widanarko, et al., 2011). Outros estudos indicam que não existem diferenças de riscos nos diferentes géneros quando sujeitos a exposições idênticas, porém em média as mulheres têm menos força muscular (Esteves, 2013).

Esta diferença de género pode interferir em certas atividades profissionais uma vez que existem diferenças estruturais e anatómicas entre homens e mulheres (Pombeiro, 2011). Peso, altura e outras particularidades antropométricas podem deter um contributo significativo para a ocorrência de lesões musculoesqueléticas (Esteves, 2013). Estas características e as exigências do trabalho podem constituir um fator de risco, principalmente para os indivíduos afastados dos valores médios da população (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008) (por exemplo, a altura do banco de um autocarro pode estar adequado para uma pessoa alta e não estar adequado para uma pessoa baixa, daí a existência de regulação). Muitas vezes os trabalhadores “fora da média da população” vêem-se restringidos com postos de trabalho sem ajustabilidade o que pode originar lesões uma vez que estes trabalham de uma forma incorreta (Figueira, 2011).

Certas doenças como a diabetes, doenças de cariz reumatológico, certas doenças renais ou antecedentes de traumatismo, podem constituir uma suscetibilidade acrescida. A gravidez é outro exemplo de uma situação que pode acarretar modificações a nível musculoesquelético (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

Para finalizar é possível destacar os estilos de vida não saudáveis (tabagismo, alcoolismo), o excesso de atividade física e outras variantes como atividades extraprofissionais (por exemplo um segundo emprego com diferente nível de exigência comparativamente à atividade laboral principal) (Esteves, 2013).

(c) Fatores organizacionais e psicossociais

Estes fatores, relativamente ao desenvolvimento das lesões musculoesqueléticas, tiveram difícil aceitação no mundo das organizações. A clareza de que a organização de trabalho e os efeitos

desta pode interferir com a saúde dos trabalhadores foi ao longo dos anos aceite. Segundo (Nunes & Bush, 2012), os fatores de risco psicossociais consistem em perceções subjetivas dos trabalhadores em relação aos fatores organizacionais, nomeadamente, os aspetos relacionados com a organização e supervisão do trabalho e a forma como esta é realizada.

Ritmos intensos de trabalho e/ou de elevadas exigências de produtividade são considerados fatores de risco de lesão musculoesquelética, assim com a ausência de estímulos pode originar *stress* que, por sua vez, pode desencadear lesões musculoesqueléticas. As condições de vida, o envolvimento social e de trabalho podem constituir fontes de motivação (ou da sua ausência), o que é, com frequência, motivo para minimizar ou maximizar a sintomatologia associada com a atividade laboral. De salientar que o modelo organizacional de produção, que engloba os horários, os turnos, os ciclos de produção, o trabalho em linha, as pausas (muitas vezes de curta duração ou inexistentes) são, entre outros, alguns dos elementos que podem aumentar a “carga de trabalho”, originando situações de incompatibilidade com as capacidades dos trabalhadores (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

2.2.5 Diagnóstico, gestão do risco e prevenção das LME

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, não existe uma solução única para a prevenção das lesões musculoesqueléticas, sendo que, ocasionalmente, será necessário procurar aconselhamento de especialistas para problemas considerados menos comuns ou com alguma gravidade (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2016). No entanto, algumas soluções a adotar são simples e de baixo custo, como por exemplo, a manutenção dos manípulos de regulação nos autocarros para que todos os motoristas consigam adotar a posição de condução mais confortável possível, a possibilidade de disponibilizar um carrinho para auxiliar no manuseamento de mercadorias ou alterar a posição de artigos na secretária. Para combater as lesões musculoesqueléticas, as organizações devem recorrer a uma junção de duas premissas: Avaliação de risco (adotar uma abordagem holística, avaliar e abordar todas as causas possíveis) e a Participação do trabalhador (incluir os funcionários e seus representantes na discussão sobre os possíveis problemas e respetivas soluções).

O aspeto mais importante de qualquer programa de intervenção de prevenção das lesões musculoesqueléticas é a participação de todos os trabalhadores, incluindo os órgãos de administração e outro tipo de cargos de topo. É igualmente essencial a partilha de informação relativamente a todos os elementos das diferentes situações de trabalho. Para uma correta prevenção das lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho, é necessário cumprir um conjunto de procedimentos para a redução do risco de lesão que comportam os seguintes componentes: (a) a análise do trabalho, (b) a avaliação do risco de lesão musculoesquelética, (c) a vigilância médica (ou da saúde) do trabalhador, (d) a informação e formação dos trabalhadores (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

(a) Análise do trabalho

De uma forma muito geral, esta análise pode ser realizada através de observações em situação real, detalhar e especificar as posturas adotadas, aplicação de força, frequência dos gestos, entre outros fatores referidos anteriormente. Neste procedimento deverão ser desenvolvidos planos e programas de prevenção das lesões deste estudo.

(b) Avaliação do risco de lesão musculoesquelética

A avaliação de riscos é uma fase fundamental para qualquer tipo de intervenção em ambiente empresarial. Neste procedimento, a utilização de métodos de avaliação do risco é a forma mais rápida e simples de organizar os postos de trabalho, em função dos níveis de risco. Contudo, a simplicidade de aplicação torna-se, em algumas circunstâncias, a causa de práticas pouco adequadas, devido à não consideração de todos os fatores de risco presentes na situação de trabalho.

(c) Vigilância médica

A vigilância médica engloba uma série de processos de aquisição, análise e interpretação de dados que possibilitam a caracterização do estado de saúde individual (de cada colaborador) ou do grupo de colaboradores, permite estabelecer a ligação com a exposição a fatores de risco profissionais, permitindo a prevenção dos efeitos menos positivos do trabalho sobre o(s) indivíduo(s) exposto(s), ou pelo menos contribuir para a sua diminuição. A vigilância médica pode ser implementada nas diferentes entidades através da realização de exames médicos, como exames de admissão, periódicos ou ocasionais, e ainda através de observações e aplicação de uma intervenção dinâmica e próxima dos trabalhadores.

O diagnóstico precoce e a adoção de medidas de prevenção são essenciais para travar a evolução e prevenir novos casos de lesões musculoesqueléticas relacionadas com as atividades laborais.

(d) Informação e formação dos trabalhadores

Como já foi referido anteriormente, a participação de todos os trabalhadores é essencial. Assim, é primordial a informação e formação destes relativamente aos fatores de risco, o historial das lesões entre outros. Esta formação deve ser dada a todos os colaboradores incluindo aqueles que à primeira vista não estão expostos diretamente a um certo fator de risco previamente identificado. O facto de os trabalhadores não serem abrangidos por formação em segurança e saúde no trabalho pode por si só ser considerado um fator de risco (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

2.2.6 A atividade dos condutores de serviço público

Os motoristas de autocarros urbanos desempenham diariamente um papel fundamental no transporte de milhares de pessoas. Os serviços de transporte urbano público de passageiros são fornecidos quer por empresas públicas como por empresas privadas e estas estão dispersas pelos

grandes centros urbanos. Estes serviços são de extrema importância uma vez que auxiliam a locomoção da população sem que seja necessário recorrer aos automóveis privados. Existe assim uma diminuição significativa da poluição assim como uma diminuição do tráfego, muitas vezes sentido principalmente, na entrada e na saída das grandes cidades. Os motoristas passam grande parte do seu dia na posição sentado e por vezes não adotam a postura mais adequada para uma condução segura a nível da sua saúde ergonómica.

Existem alguns estudos relativamente às variantes referidas anteriormente. Vários autores referem que o motorista profissional tem uma atividade de alto risco quando comparado com outras atividades profissionais (Sadri, 2003), (Tamrin S. B., Yokoyama, Aziz, & Maeda, 2014). Os estudos relacionados com o trabalho e saúde dos motoristas de autocarros urbanos são de diferentes tipos envolvendo questionários sobre a saúde e/ou situação de trabalho, estudos de ergonomia, estudos sobre o absentismo e incapacidade de trabalho, revisão de literatura, entre outros. Existem outros estudos dirigidos para motoristas que conduzem autocarros de longo curso ou outro tipo de veículos, porém, a maioria dos estudos são sobre motoristas de autocarros urbanos.

Diariamente, os motoristas de autocarros urbanos estão expostos a fatores físicos e riscos químicos tais como as vibrações e gases de escape respetivamente. Além destes fatores, os motoristas podem sofrer de *stress* contínuo devido à contante concentração imposta para executarem a sua profissão da forma mais segura e por estarem constantemente alerta perante as mais diversas situações na estrada (Lee & Gak, 2014).

Existem ainda outros fatores a que os motoristas estão expostos diariamente que podem perturbar o seu bem-estar, nomeadamente, fadiga, tensão e sobrecarga mental pelo contacto diário com os clientes. Existem, por vezes, alguns constrangimentos implícitos à prática desta atividade como as horas excessivas de trabalho, possibilidade de assalto, problemas de sono, falta de consideração dos passageiros, entre outros (Uva, Carnide, Serranheira, Miranda, & Lopes, 2008).

As perturbações musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho são uma das classes de distúrbios musculoesqueléticos que incluem danos nos tendões, bainhas dos tendões, lubrificação sinovial das bainhas dos tendões, e danos relacionado com os ossos, músculos, nervos das mãos, pulsos, cotovelos, pescoço e costas. Este conjunto de problemas de saúde é um dos problemas mais comuns na classe trabalhadora face à população em geral (Saldana, 1996), (Mozafari, Vahedian, Mohebi, & Najafi, 2015). Este problema causa ainda certas questões relativamente a perdas económicas substanciais quer para os individuais afetados quer para as empresas empregadoras (Alperovitch-Najenson, et al., 2010). Absentismo no trabalho, mudança de trabalho, restrições no trabalho, baixa produtividade e perda de trabalho foram observadas como as implicações socioeconómicas mais representativas relativamente às lesões musculoesqueléticas (Rufa í, et al., 2013).

As dores no pescoço são um problema muito comum, apenas ultrapassado pelas dores lombares com frequência na população em geral (Wolsko, Eisenberg, Davis, Kessler, & Phillips, 2003), (Kresal F. , Roblek, Jerman, & Mesko, 2015). A dor no pescoço pode ocorrer por si só ou em combinação com dor na região lombar, ombros ou em outras articulações dos membros superiores

(Dev & Gangopadhyay, 2012). A dor lombar é referida como sendo a dor mais comum em diferentes atividades laborais na sociedade moderna.

Nos motoristas profissionais, incluindo os motoristas de autocarros urbanos, a causa mais comum mundialmente conhecida para as dores lombares é a combinação de uma postura estática com um extenso período de trabalho sedentário (Kresal F. , Roblek, Jerman, & Mesko, 2015). Existem igualmente evidências de que o aumento continuado da exposição a vibrações e a tonificação desequilibrada de certos músculos agrava este problema (dores lombares), problema este, que pode ser exacerbado com os diferentes fatores relacionados com os diferentes estilos de vida dos condutores (Bilban, Vojvoda, & Jerman, 2009), (Kresal F. , Roblek, Jerman, & Mesko, 2015).

As perturbações musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho afetam os trabalhadores das mais diferentes atividades laborais, incluindo os motoristas de autocarros urbanos de passageiros. Em diferentes estudos foram encontradas altas taxas de prevalência de problemas musculoesqueléticos nestes trabalhadores (Tamrin S. B., Yokoyama, Aziz, & Maeda, 2014). Existem vários fatores que podem aumentar a carga física resultando em desconforto e dor, entre eles o prolongado período que os motoristas permanecem sentados, as vibrações transmitidas ao sistema de corpo inteiro e os prolongados períodos de trabalho (Alperovitch-Najenson, Katz-Leurer, Santo, Golman, & Kalichman, 2010), (Gangopadhyay, Dev, Das, Ghoshal, & Ara, 2012), (Yasobant, Chandran, & Reddy, 2015). Relativamente aos fatores individuais, como a idade, género, peso, índice de massa corporal (IMC), podem e devem ser considerados como fatores de risco importantes associados às perturbações musculoesqueléticas (Magnusson, Pope, Wilder, & Areskoug, 1996), (Gangopadhyay, Dev, Das, Ghoshal, & Ara, 2012).

A maioria dos estudos epidemiológicos conclui, que a ocorrência de dor lombar e lesões musculoesqueléticas é elevada entre os motoristas de autocarros urbanos, em comparação com a população em geral, que não está exposta a fatores tão específicos tais como as vibrações de corpo inteiro e más posturas. Para além do referido, os bancos instalados nos autocarros não foram, na sua maioria, desenvolvidos com base em conhecimentos ergonómicos o que pode aumentar o risco do desenvolvimento da dor lombar. Existem igualmente evidências de que o perfil psicológico dos motoristas desempenha um papel de reforço nas queixas perante as dores lombares nos motoristas de autocarros urbanos (Tamrin S. , et al., 2007), (Tamrin S. B., Yokoyama, Naing, & Guan, 2014).

Inúmeros estudos indicaram a importância dos fatores psicológicos em oposição com a incidência de dores lombares e demais lesões em motoristas de autocarros urbanos. A demonstrar isso, em Israel foi conduzido um estudo que mostrou que 45,4% da população estudada (cerca de 384 (trezentos e oitenta e quatro) motoristas do género masculino envolvidos no estudo) reportava a prevalência de dores lombares, e associados a estas, referiram fatores de ergonomia como os bancos desconfortáveis e um suporte incómodo para as costas. Neste estudo demonstrou-se que os seguintes fatores psicossociais estão associados à prevalência de lombalgia: período de repouso limitado durante o dia de trabalho, congestionamento na rota do autocarro, falta de acessibilidade nas paragens para entrada e saída de passageiros e hostilidade dos passageiros (Alperovitch-Najenson, et al., 2010).

Outro estudo efetuado na Eslovénia a 145 (cento e quarenta e cinco) motoristas de transporte urbano público mostrou que cerca de 73,8% (cerca de 107 entrevistados) sentem que as dores no pescoço, dores na coluna e dores na cabeça estão associados ao seu posto de trabalho, 11,7% (cerca de 17 entrevistados) acreditam que não há nenhuma conexão entre as suas condições físicas e o seu posto de trabalho, 14,5% (cerca de 21 entrevistados) acreditam que existe por vezes esta ligação (Kresal F. , Roblek, Jerman, & Mesko, 2015).

Da consulta das últimas estatísticas realizadas pela *Health and Safety Executive and Nacional Statistics*, verificou-se que na Grã-Bretanha foram perdidos cerca de 9,5 milhões de dias de trabalho. Estes valores representam 40% de todos os dias de trabalho perdidos relacionados com problemas de saúde em 2014/2015. A agricultura, construção, saúde, assistência social, armazenagem e o setor dos transportes mostram elevadas taxas de lesões musculoesqueléticas no mesmo período referido (Health and Safety Executive, 2015).

2.2.7 Problema de estudo: O trabalho dos condutores de autocarros urbanos de passageiros

A atividade de motorista é bastante exigente uma vez que estes devem ser capazes de gerir uma série de fatores durante a sua laboração. Este precisa de ser capaz de manter um bom contacto com o cliente para o ajudar, se assim for o caso, na orientação da sua viagem, nomeadamente, ao fornecer informações relativamente a horários, paragens, preçário, etc.

Todas as tarefas referidas anteriormente devem ser adicionadas ao facto de os motoristas terem de adotar uma condução defensiva, segura e cómoda, estar atentos a todos os fatores externos, como sejam: verificar se existem clientes nas paragens, efetuar a abertura e fecho das portas, entre outros.

Uma vez que os motoristas passam grande parte do seu tempo a conduzir, devem adotar a postura mais correta possível para que não estejam sujeitos a problemas de saúde. Porém, os motoristas têm vários fatores a ter em conta durante a sua atividade laboral, como referido anteriormente, e, muitas vezes, a postura de condução fica para segundo plano. Da bibliografia consultada é possível retirar esta mesma conclusão visto que a prevalência de certas dores (pescoço, lombar, etc.) é mencionada em diferentes estudos. Em Portugal este tipo de estudo é ainda pouco focado nos diferentes trabalhos relativamente às lesões musculoesqueléticas, por isso este estudo é essencial. Existem inúmeros motoristas de autocarros urbanos em todo o mundo e, se for possível implementar certas medidas para minimizar ou mesmo eliminar estes pequenos problemas, será fulcral para a manutenção da segurança e saúde dos mesmos.

Para tal, existe uma série de métodos capazes de avaliar a prevalência de lesões musculoesqueléticas nas diferentes empresas de autocarros urbanos de passageiros. Estes métodos passam pela recolha de dados com recurso a ferramentas adequadas (como o inquérito Nórdico Musculoesquelético) e pelo diálogo com os colaboradores relativamente aos seus dados demográficos, às condições do seu trabalho e relativamente à sua saúde.

Num relatório do Observatório Europeu dos Riscos, que abrange todo o setor dos transportes, são destacados, relativamente ao sector do transporte rodoviário, os seguintes perigos, riscos e

problemas no domínio da Segurança e Saúde no trabalho: exposição a vibrações transmitidas através do autocarro, a fadiga, a violência e o assédio (Scneider, Irastorza, & Copsey, 2011).

2.3 Enquadramento Legal e Normativo

As diretivas europeias, os regulamentos dos Estados-Membros e as orientações de boas práticas já reconhecem a importância da prevenção das lesões musculoesqueléticas. As diretivas relevantes incluem a «Diretiva-quadro» de SST e as diretivas que abrangem os seguintes temas: movimentação manual de cargas, equipamentos de trabalho, prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho e prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor (computador).

Em 2007, a Comissão Europeia levou a cabo um processo de consulta sobre possíveis medidas comunitárias, incluindo nova legislação. Foram suspensos alguns planos enquanto se aguarda uma revisão das Diretivas da UE em 2014-15. As lesões musculoesqueléticas constituem uma prioridade reconhecida pelos Estados-Membros da UE e pelos Parceiros Sociais Europeus (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho, 2016).

A EU-OSHA monitoriza a incidência, as causas e a prevenção das lesões musculoesqueléticas. A EU-OSHA também apoia o intercâmbio de boas práticas.

O setor dos transportes de passageiros não tem uma legislação específica, em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho, aplicando-se a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro (Regime Jurídico da promoção da segurança e da saúde no trabalho), lei esta que abrange todos os setores de atividade. Foi publicada a Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, que procede à segunda alteração ao regime jurídico da promoção de Segurança e Saúde no trabalho, aprovada pela Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro cuja primeira alteração foi introduzida pela Lei n.º 42/2012 de 28 de agosto (Autoridade para as condições de trabalho (ACT), 2015).

3 OBJETIVOS, MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Objetivos da Dissertação

O objetivo principal da presente dissertação foi a avaliação da prevalência da sintomatologia de lesão musculoesquelética em condutores de autocarros urbanos em comparação com uma avaliação realizada, em paralelo, aos colaboradores com funções administrativas e de manutenção da empresa em estudo, a partir da aplicação do Inquérito Nórdico (versão adaptada de *Kuorinka et al.*, 1987). A realização dos inquéritos a colaboradores do setor administrativo serviu de grupo controlo para as comparações realizadas na avaliação da sintomatologia de lesões musculoesqueléticas. Foi realizado ainda o mesmo inquérito aos técnicos da manutenção por desempenharem funções, por vezes, bastante intensas, visto que são estes colaboradores que tratam da parte da manutenção de todos os autocarros da empresa. O presente estudo teve os seguintes objetivos específicos:

- Levantamento de dados demográficos dos colaboradores (altura, idade, peso e género dos colaboradores);
- Aplicação do Inquérito Nórdico a colaboradores que apresentam queixa e para colaboradores sem queixas (dor, desconforto, etc.);
- Cruzamento de dados adquiridos pela aplicação do inquérito Nórdico com os dados médicos de doença diagnosticada;
- Apresentação de medidas de minimização da exposição a vibrações que possam estar na origem de sintomas de lesão na perspetiva da melhoria significativa das condições de trabalho para os motoristas de autocarros urbanos (adaptação do banco ao peso e estatura do motorista);
- Identificar fatores que possam estar relacionados com as queixas em ambiente administrativo e no setor da manutenção (adoção de más posturas, movimentos repetitivos falta de cadeiras ajustáveis, pouca iluminação, etc.);
- Apresentação de medidas corretivas para a melhoria das condições de trabalho tanto dos colaboradores motoristas como dos colaboradores do setor administrativo.

3.2 Materiais e Métodos

Nesta seção do presente trabalho são apresentadas as principais metodologias adotadas para a recolha dos dados necessários para a desenvolvimento do trabalho assim como as metodologias utilizadas posteriormente para o tratamento e análise dos mesmos. Para o desenvolvimento do presente estudo foi essencial a utilização destas metodologias para um correto levantamento de dados e apresentação dos mesmos da forma mais correta e coerente. Estes métodos foram selecionados por serem simples e de fácil utilização, além de serem internacionalmente utilizados e validados por vários autores.

3.2.1 Caracterização geral da amostra

Na representação gráfica da Figura 2, encontra-se o esquema relativamente à distribuição dos colaboradores pela empresa.

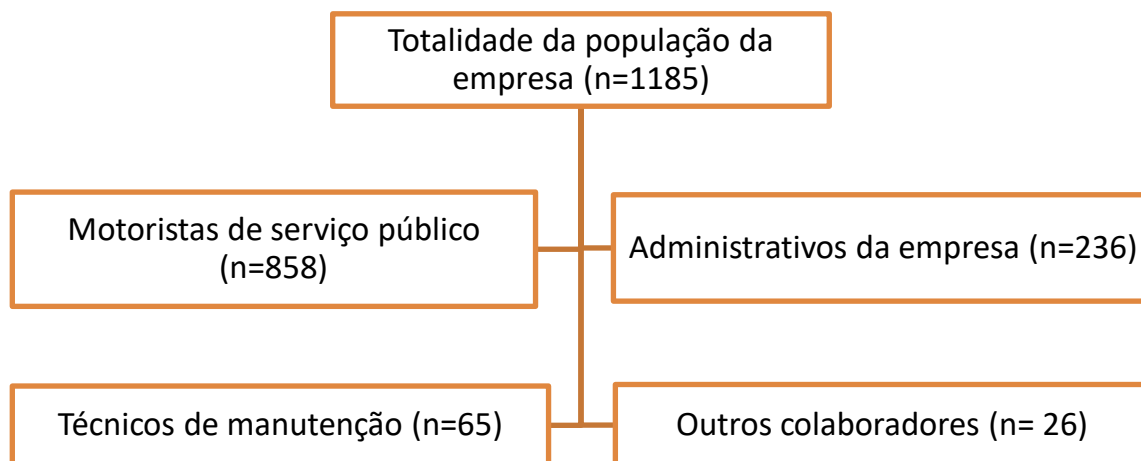


Figura 2 – Representação esquemática da seleção da amostra para o presente estudo.

Foram considerados como possíveis participantes a totalidade dos colaboradores da empresa, ou seja, cerca de 1185 colaboradores. Uma vez que este inquérito foi unicamente aplicado nos três locais referidos anteriormente no enquadramento e existem cerca de 26 colaboradores que exercem a sua atividade em outro local (Local D), estes consequentemente não foram considerados como se pode verificar na Figura 3. Não foram igualmente validados os inquéritos dos colaboradores com menos de doze (12) meses de atividade na empresa, pela sua possível contribuição enviesada na análise dos dados, facto que será desenvolvido mais à frente neste documento.

Os participantes não foram alvo de um critério de seleção, uma vez que se tratou do preenchimento de um inquérito facultativo em que os colaboradores participavam livremente. Todos os colaboradores foram avisados do início da realização dos inquéritos e aqueles que quiseram colaborar preencheram o inquérito. Posteriormente, foi feita uma seleção relativamente às implicações do presente trabalho (como por exemplo, a rejeição de inquéritos de colaboradores com menos de doze (12) meses de atividade na empresa). Esta explicação pode ser facilmente interpretada pela visualização da Figura 3, onde são indicadas as exclusões sucessivas realizadas a partir da totalidade da população da empresa.

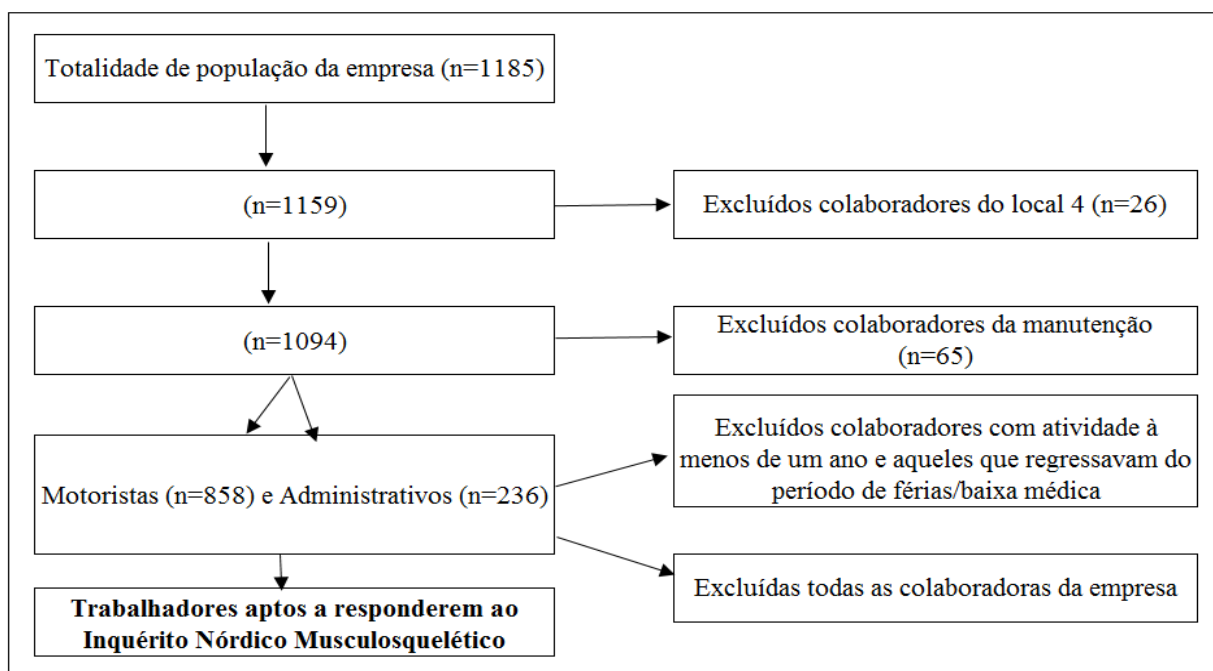


Figura 3 – Representação esquemática com a distribuição da população apta para responder ao inquérito.

3.2.2 Metodologia para a recolha de dados (Inquérito Nórdico)

Para a realização do presente trabalho, foi utilizado um documento imprescindível para o levantamento de dados demográficos assim como para a avaliação de sintomas de lesão musculoesquelética. Para tal, foi utilizado o Inquérito Nórdico (versão adaptada de *Kuorinka et al.*, 1987). Este questionário foi desenvolvido com o intuito de padronizar os relatos de sintomas de natureza musculoesquelética para que a análise dos dados seja coerente e simplificar a comparação de resultados entre estudos distintos.

Este inquérito é mundialmente reconhecido e utilizado em diversos estudos para a avaliação da sintomatologia de lesões musculoesqueléticas inserido numa abordagem ergonómica.

O inquérito Nórdico foi utilizado por ter sido selecionado como tema de tese de mestrado, adaptado com a continuidade do estudo, aos motoristas, administrativos e técnicos de manutenção da empresa. Inicialmente foi realizada uma reunião com os responsáveis da empresa com o objetivo de apresentar as ideias gerais deste projeto e planear as atividades a implementar nos diferentes locais para a realização do trabalho de recolha de dados. Posteriormente foi enviada uma mensagem por correio eletrónico para todos os colaboradores com o aviso do início da aplicação do Inquérito Nórdico, com o pedido da colaboração de todos os trabalhadores. A empresa em estudo autorizou a entrega e preenchimento do inquérito por parte dos colaboradores a 1 de junho de 2016 nas suas instalações (Sede da Empresa, Local A; Posto de Recolha 1, Local B; Posto de Recolha 2, Local C). A recolha de dados para a realização deste trabalho terminou no dia 6 de julho de 2016.

Este inquérito teve com objetivo principal a caracterização dos indivíduos em estudo relativamente às variáveis demográficas (altura, peso, estado civil, etc.) e ainda alguns hábitos e/ou rotinas desses

colaboradores. A primeira parte do Inquérito Nórdico Musculosquelético (QNM) consiste no levantamento dos demais dados demográficos (género, estado civil, peso, altura e idade), posto de trabalho, número de anos/meses que exerce a atual atividade e média de horas trabalhadas por semana. A segunda parte do QNM consiste em questões de escolha dicotômica (Sim ou Não) e outras, acerca das diferentes atividades desempenhadas na empresa (administrativos, motoristas, técnicos de manutenção). A terceira parte compreende perguntas de carácter geral para toda a população da empresa a nível de absentismo, problemas prévios (dor ou desconforto) e atividades físicas e de lazer. A quarta e última parte, está relacionada com a ocorrência de sintomas em nove regiões anatómicas, que eram: pescoço, ombros, cotovelos, punho/mão, coluna dorsal, região lombar, ancas/coxas, pernas/joelhos, tornozelos/pés. Esta parte encontra-se dividida em dois segmentos em que os colaboradores relatam a ocorrência de sintomas músculo-esqueléticos tendo em conta os 12 meses e os 7 dias anteriores ao dia do preenchimento do inquérito, assim como, deve evidenciar o relato do impedimento/limitação nas atividades laborais nos últimos 12 meses. Segundo o autor original do Questionário Nórdico, por problemas, devemos entender dor, desconforto ou dormência, não devendo validar respostas com outros tipos de problemas considerados pelos colaboradores. Para uma mais fácil compreensão dos diferentes segmentos corporais envolvidos, o questionário inclui um diagrama corporal onde estavam destacadas, a diferentes cores, as áreas corporais e ainda, uma escala numérica de dor de 1 a 4 (1-leve, 2-moderada, 3-intensa, 4-insuportável).

Para a aplicação dos questionários, recorreu-se ao tradicional método de papel e caneta para o seu preenchimento, com o objetivo de posteriormente recorrer a ferramentas informáticas para o seu tratamento de uma forma mais simples e eficaz.

3.2.2.1 Procedimento

No início da elaboração do presente estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com intuito de identificar quais os fundamentos teóricos mais relevantes e pertinentes focados essencialmente nos temas das lesões musculoesqueléticas em motoristas de autocarros urbanos de passageiros

Tendo em conta que a aplicação do inquérito foi realizada em três diferentes áreas de intervenção (motoristas, administrativos e técnicos de manutenção), o inquérito tem três componentes distintas, ou seja, três diferentes grupos de perguntas, de forma a abranger as mais distintas funções realizadas pelos colaboradores. Posteriormente, foi criado um grupo de perguntas mais vasto para que todos os colaboradores fossem capazes de responder.

Para o início da aplicação do inquérito foi selecionado o local com representatividade ao nível administrativo e, para o caso de estudo, a sede da empresa na cidade do Porto. Neste local encontra-se vários departamentos, como a Direção de Recursos Humanos, Centro de Controlo, Departamento de Marketing, Gabinete de Informática e Comunicação, Planeamento de Operações, entre outros. Na sede então alocados cerca de 123 colaboradores distribuídos pelos diferentes departamentos, tanto de género masculino como feminino. As suas funções são as mais diversas como técnicos administrativos, inspetores, analistas de sistemas, etc. Este número de colaboradores foi registado a 1 de junho de 2016, porém no decorrer do trabalho na empresa, este número sofreu pequenas oscilações uma vez que existiam colaboradores que estavam a poucos

dias do seu período de férias e outros que regressavam/iniciavam baixa médica, assim como colaboradores que entraram em regime de aposentação.

Foi explicado a todos os colaboradores presentes o propósito deste inquérito assim como a importância da participação de todos para este estudo. Pela passagem nos diferentes departamentos, foram observadas algumas variáveis a nível de organização do espaço, assim como iluminação, temperatura, ruído, fatores ergonómicos a nível de posturas inadequadas, monotonia e repetibilidade de algumas tarefas. Na maioria dos casos, os colaboradores considerados administrativos, estão na posição sentada ao computador para a realização das suas tarefas.

O inquérito não foi entregue ao colaborador para posterior preenchimento, mas o seu preenchimento foi assistido, para esclarecimento de algumas dúvidas e garantir o seu correto preenchimento e a devolução do mesmo. Para tal, cada colaborador saía do seu posto de trabalho e dirigia-se ao local onde estavam a ser preenchidos os inquéritos e quando terminavam, regressavam à sua atividade laboral normal.

Posteriormente ao preenchimento dos inquéritos por parte dos colaboradores que exercem as suas funções na sede da empresa (Grupo de Controlo), a aplicação do mesmo foi realizada no posto de recolha de autocarros urbanos no Local B (Porto), onde estão alocados uma grande parte dos motoristas e outros colaboradores, nomeadamente, técnicos de manutenção, administrativos e responsáveis de departamento. Neste local o procedimento era o mesmo, os colaboradores eram abordados e caso tivessem disponibilidade, respondiam ao inquérito. A classe de colaboradores motoristas, infelizmente, é bastante difícil de avaliar, uma vez que não têm um posto de trabalho fixo e quando estão no posto de recolha, por vezes apenas permanecem por um período de tempo muito curto, utilizado para trocar de linha/autocarro ou para iniciar ou terminar a sua jornada laboral. Existem muitos colaboradores que apenas trabalham no horário noturno e outros colaboradores que apenas trabalham no horário da madrugada. Para terminar a recolha de dados, foi realizado o preenchimento dos inquéritos no posto de recolha - Local C, com o mesmo esquema de abordagem aplicado no posto de recolha no Local B. Neste local existia uma menor percentagem de motoristas, no entanto detém, uma maior percentagem de técnicos de manutenção.

Nos postos de recolha de autocarros (Local B e C) existe um local chamado de Expedição, onde os motoristas se reúnem antes e após algum serviço. Neste local estão expostas todas as informações relevantes para estes, como as escalas de trabalho e outros instrumentos para a sua atividade laboral, nomeadamente as máquinas para aquisição de títulos de viagem. Também existe neste mesmo local um espaço para os motoristas repousarem, casa de banho, computadores e máquinas de venda automática com alguma comida e bebidas. Este local está aberto 24h/dia, uma vez que é necessário servir de apoio aos motoristas durante todos os turnos de trabalho (diurno, noturno e madrugada). Neste local existem igualmente inspetores durante 24h que controlam a saída e entrada de autocarros e fazem a coordenação assim como motoristas para as diferentes linhas de transporte. Estes fazem turnos de 6h diárias, com rotatividade semanal e um dia de descanso.

No decorrer da recolha de dados, foram mais uma vez observadas as condições em alguns locais onde os colaboradores exercem as suas atividades para uma posterior comparação do observado

com os depoimentos dos colaboradores, nomeadamente, administrativos e técnicos de manutenção. Em relação aos motoristas foram igualmente feitas algumas observações, neste caso, no habitáculo dos autocarros onde exercem a sua função, tendo em linha de conta o facto de existirem diferentes autocarros, quer a nível de marcas, tipos e anos de utilização. Neste caso a ideia seria tentar saber quais os autocarros em que os motoristas tivessem uma condução mais confortável e quais aqueles que eles admitiam que necessitavam de algum tipo de alteração/manutenção para que estes tivessem uma condução mais confortável e nas melhores condições.

Todas as observações realizadas e as perguntas feitas aos motoristas relacionadas com o seu conforto geral durante a condução tiveram como intuito principal a posterior apresentação de medidas para melhorar as condições de trabalho. Foram realizadas em paralelo este mesmo tipo de perguntas, para os colaboradores administrativos, relacionadas com a temperatura, tipo de assento e cadeira e outro tipo de fatores relevantes para o bom funcionamento dos escritórios.

3.2.3 Metodologia para o tratamento de dados

A análise estatística foi realizada recorrendo ao programa *Statistical Package for Social Sciences, SPSS* (IBM SPSS, versão 23 para o *Windows*). Esta ferramenta foi selecionada por também ser a escolha de diversos autores de referência (Kresal F., Roblek, Jerman, & Mesko, 2015) (Tamrin S. B., Yokoyama, Aziz, & Maeda, 2014), (Lee & Gak, 2014), (Tamrin S. B., Yokoyama, Naing, & Guan, 2014) (Rufa'i, et al., 2013), (Dev & Gangopadhyay, 2012). Foi igualmente utilizada a aplicação *Microsoft Excel* para a elaboração de alguns gráficos para uma melhor compreensão das temáticas em estudo. Nesta aplicação foram realizadas outras funções como a organização dos dados e análise dos mesmos.

As variáveis contínuas foram apresentadas e descritas recorrendo à média, desvio padrão, mínimo e máximo e as variáveis qualitativas descritas através de frequências absolutas (n) e relativas (%). Nas comparações efetuadas às variáveis qualitativas utilizou-se o teste de Qui-Quadrado (χ^2). Estas variáveis são entidades que indicam categorias ou códigos. Este teste foi o selecionado, mais uma vez, por ter sido o eleito de muitos autores nos artigos alcançados na pesquisa bibliográfica e por ser um teste estatístico não paramétrico que permite estudar a dependência de duas variáveis. O teste exato de Fisher é igualmente um teste paramétrico que permite comparar uma variável nominal dicotómica de duas populações a partir de pequenas amostras independentes. Este surge como alternativa ao teste Qui-Quadrado quando não é possível a sua aplicação. Quando a frequência esperada de alguma célula da tabela de contingência era inferior a 1 ou mais e 20% eram inferiores ao valor 5 foi utilizado o teste exato de Fisher, teste utilizado quando as tabelas de contingência eram de 2x2. Foi considerado um nível de significância de 0,05 para todos os testes de hipóteses.

PARTE 2

4 RESULTADOS

4.1 Aplicação dos questionários

Foram preenchidos quatrocentos e quarenta e quatro (444) inquéritos pelos colaboradores da empresa (preenchimento assistido do Inquérito Nórdico Musculoesquelético). O questionário não foi realizado por todos os colaboradores da empresa uma vez que existem várias razões para a presente situação se verificar. Como o inquérito era facultativo, alguns colaboradores optaram por não participar, alguns colaboradores estavam de baixa médica, outros colaboradores no seu período de férias. Alguns colaboradores não participaram uma vez que não exercem as suas funções nos locais de aplicação do Questionário Nórdico Modificado (QNM), como por exemplo, os funcionários que exercem funções nos postos de venda de títulos de viagem. Certos motoristas apenas praticam o turno noturno e o turno da madrugada tornando-se assim muito difícil o acesso a estes para o preenchimento do inquérito. Alguns motoristas iniciam/terminam a sua atividade durante uma das fases de trajeto que fazem no exercício da sua atividade, não frequentando assim com regularidade os postos de recolha nem a sede da empresa (locais onde foi solicitada a participação dos colaboradores para o preenchimento do questionário). A oscilação verificada no número de colaboradores em serviço no período do preenchimento é normal uma vez que nesta altura do ano civil existe entrada/saída de colaboradores no período de férias. Esta situação dificultou o contacto com alguns colaboradores e consequentemente, o preenchimento do inquérito uma vez que não podia ser realizado a colaboradores a iniciar as suas funções, após férias, pois algumas respostas a perguntas mais específicas iriam deturpar os resultados (perguntas como “*teve algum problema nos últimos sete (7) dias?*”).

Apesar do número de motoristas total facultado a 3 de junho de 2013 em serviço ser de oitocentos e cinquenta e oito (858) colaboradores, existe uma percentagem destes que no período de realização dos questionários estavam no seu período de férias ou estavam de regresso, baixa médica, entre outros, como motoristas fora de funções a transitar para outras funções dentro da empresa. Uma percentagem igualmente significativa são os motoristas que estão em serviço na empresa há menos de doze (12) meses. Neste caso, algumas das respostas no inquérito iriam igualmente deturpar os resultados, nomeadamente, “*Nos últimos doze (12) meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) identificado anteriormente, procurou alguma intervenção terapêutica para o solucionar?*” “*Teve algum problema durante os últimos doze (12) meses (fadiga, desconforto ou dor) nos seguintes segmentos? Se sim refira qual a intensidade*” e finalmente “*Nos últimos 12 meses esteve impedido de realizar o seu trabalho normal devido a este problema?*”. Para além disto, alguns dos motoristas que participaram apenas trabalhavam na empresa, por exemplo, há um ou dois meses, e segundo o artigo 112º do Código de Trabalho o período experimental é de 90 dias (3 meses) para a maioria dos trabalhadores, ou seja, estes colaboradores ainda não desempenham a sua função a 100%. Estes dados foram solicitados à empresa para minimizar possíveis erros no decorrer do preenchimento do inquérito e, consequentemente, de um total de oitocentos e cinquenta e oito (858) motoristas em serviço, apenas seiscentos e cinquenta e seis (656) estão efetivamente a trabalhar. Deste número referido

anteriormente, existem motoristas a transitar para a reforma (numa média de 4 a 5 por mês) e colaboradores que num curto prazo de tempo iriam entrar em período de férias. Estes dados foram recolhidos a 22 de junho de 2016, sendo que sofreram algumas oscilações com o decorrer do tempo. Em período muito próximo desta data, estava prevista a entrada de mais vinte e oito (28) motoristas para reforçar as equipas de trabalho (em ambos os postos de recolha da empresa).

Uma vez que a percentagem de motoristas do género feminino é bastante mais baixo do que os motoristas do sexo masculino, cerca de trinta (30) motoristas foram igualmente retirados da contagem final por se tratar de motoristas do género feminino, contabilizando um total de seiscentos de vinte e seis (626) colaboradores motoristas com possibilidade de o inquérito ser analisado (colaboradores do género masculino). Assim devido ao número de colaboradores do género feminino ser muito baixo em relação ao número de motoristas do género masculino, este grupo não foi analisado pela ausência de dados estatísticos significativos.

Pode-se concluir que, de uma forma geral, estes foram os fatores fulcrais apontados para a não colaboração por parte destes colaboradores da empresa. É evidente que podem existir outros fatores relevantes, mas do que foi analisado na permanência na empresa, estes foram os mais pertinentes. Foi possível afirmar que os fatores mais significativos foram, sem dúvida, a ausência de muitos colaboradores nos pontos de recolha de autocarros e colaboradores dos turnos noturno e madrugada e, sendo este um inquérito facultativo, alguns colaboradores optarem por não cooperarem sem qualquer tipo de justificação. Não foi possível concluir o número de motoristas que trabalham nos fins-de-semana, pois nestes dias não foi realizada a aplicação dos inquéritos nos diferentes pontos de realização dos inquéritos (Local A, B e C).

4.1.1 Resultado dos inquéritos

Os inquéritos foram aplicados aleatoriamente aos colaboradores da empresa (a amostra não foi escolhida, apenas foram posteriormente recusados alguns dos inquéritos que não cumpriam os requisitos acima explicados). Abordavam-se os colaboradores para a sua participação, como referido anteriormente, de ambos os géneros e dos diferentes setores da empresa (motoristas, técnicos de manutenção e administrativos). O processo foi realizado desta forma para que os colaboradores que, em princípio, não preenchessem os requisitos previamente estipulados, não sentissem qualquer tipo de discriminação. Este facto foi considerado no decorrer da aplicação do inquérito, uma vez que muitas das conclusões sobre a análise dos inquéritos apenas foram estabelecidas durante os trabalhos. Posteriormente ao estabelecimento das regras de análise dos inquéritos, o inquérito continuou a ser preenchido por todos os colaboradores da empresa, sem restrições. Após uma breve análise dos inquéritos e da seriação daqueles que cumpriam os requisitos, e como espectável, a grande maioria dos colaboradores motoristas são do género masculino e já exercem funções na empresa há vários anos. Verificou-se ainda que existem colaboradores com funções na empresa há poucos meses (exclusivamente motoristas e de ambos os géneros) que ainda não podiam evidenciar qualquer tipo de dor ou desconforto que fosse relevante para este estudo, de acordo como a bibliografia consultada (daí se optar pelo referido anteriormente para circundar a situação). Os colaboradores do setor da manutenção e

administrativo contabilizam na totalidade pessoal efetivo e sem renovações há vários anos, apenas saída por motivos de férias, mudança de tarefas, baixa e reforma. Assim sendo, a análise estatística dos questionários foi efetuada a uma amostra de 337 colaboradores. Os questionários foram separados pelos grupos representativos (motoristas, administrativos e técnicos de manutenção) antes da sua análise estatística. Estes resultados compreendem 263 inquiridos de motoristas e 74 inquiridos do setor administrativo (ambos os grupos do género masculino).

4.1.2 Análise descritiva dos dados – Caracterização sociodemográfica da amostra.

Não sabendo inicialmente quais as análises e qual o tipo de amostra a selecionar para o tratamento de dados, foram entregues os inquiridos a todos os colaboradores interessados em participar, e com o decorrer do trabalho foram selecionados os objetivos e feita a triagem das variáveis a analisar.

Dos quatrocentos e quarenta e quatro (444) inquiridos preenchidos pelos colaboradores da empresa, foram excluídos da análise estatística aqueles que, por algum motivo, iriam deturpar os resultados. Estes inquiridos que foram colocados à parte não cumpriam os objetivos deste trabalho, porém podem ser tratados e analisados mais tarde ou utilizados para outro tipo de estudo que possua outro tipo de objetivos. Assim e inicialmente, foi possível construir a Figura 4 com a distribuição da população da empresa abrangida pelo Inquérito Nórdico.

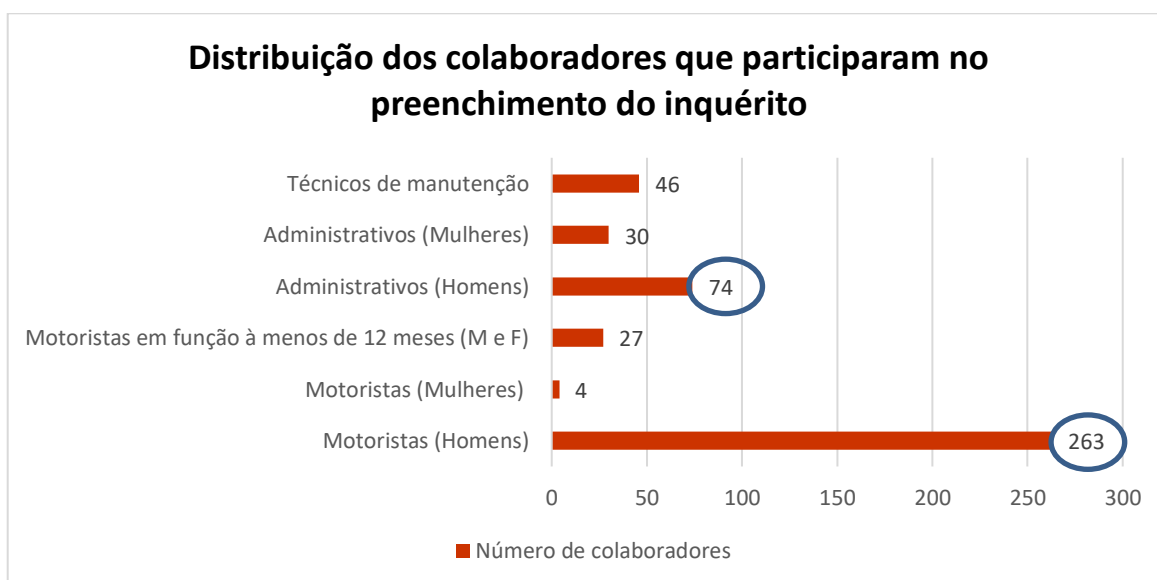


Figura 4 – Distribuição dos colaboradores que participaram no preenchimento do inquérito por atividade laboral e género.

Como é possível verificar, o número de mulheres que participaram no preenchimento do inquérito face ao número dos colaboradores do género masculino é bastante reduzido, e por esta razão, não foi viável a análise dos seus dados. Uma vez que o foco deste trabalho são os motoristas de autocarros urbanos e como grupo de controlo os administrativos da empresa, os colaboradores do setor da manutenção (46 indivíduos) não foram igualmente considerados.

A análise em estudo foi alcançada recorrendo a uma amostra de 337 colaboradores (assinalados na representação gráfica anterior) dos quais 263 eram colaboradores motoristas e 74 colaboradores

administrativos, ambos os grupos do género masculino. Na Figura 5 é possível verificar a distribuição dos colaboradores selecionados pelos diferentes intervalos de idade.

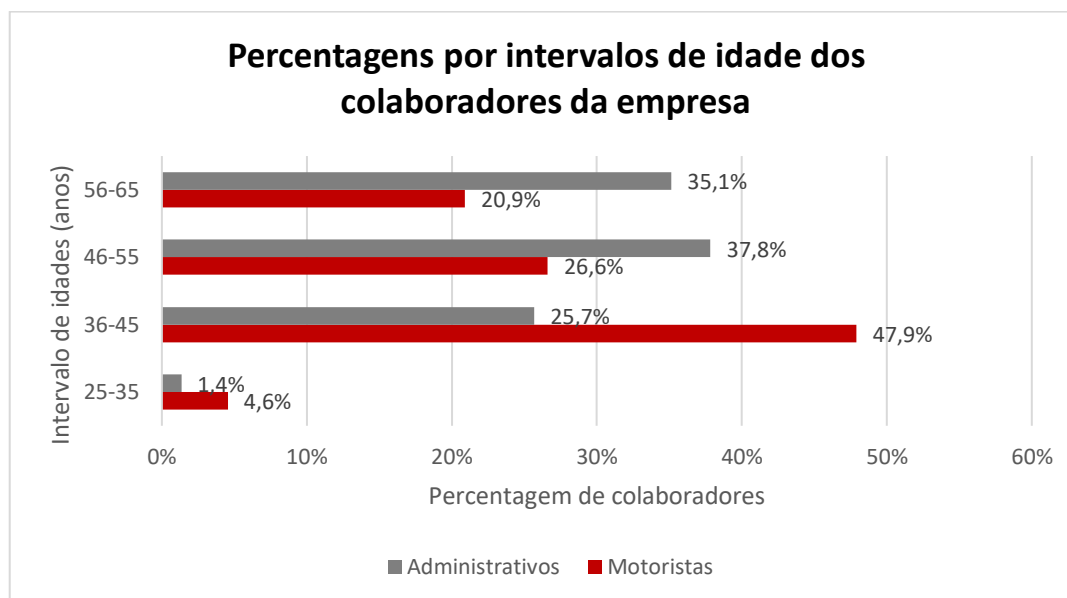


Figura 5 – Distribuição dos colaboradores pelos diferentes intervalos de idades e as respetivas percentagens.

Como é possível verificar, uma grande percentagem de motoristas encontra-se no intervalo dos 36 aos 45 anos (47,9% dos motoristas selecionados), e nos administrativos a percentagem mais alta encontra-se no intervalo dos 46 aos 55 anos (37,8% dos administrativos selecionados), porém e relativamente próximo desta percentagem, encontra-se os administrativos no intervalo de idades entre os 56 e os 65 anos (35,1% dos administrativos selecionados). A idade média dos motoristas é de 46,94 ($\pm 8,455$) anos, variando entre os 27 e os 64 anos e a idade média dos administrativos é de 51,43 ($\pm 7,395$) anos, variando dos 34 e os 64 anos.

Relativamente ao peso e à altura dos colaboradores da empresa, é possível verificar pela Figura 6 e Figura 7 a distribuição destas variáveis pelos intervalos selecionados. Na grande maioria, os colaboradores da empresa selecionados (motoristas e administrativos) situa-se no intervalo de pesos entre os 76 e os 85 quilos. A média de peso dos motoristas é de 81,13 ($\pm 12,069$) quilos e a média de peso dos administrativos é de 79,29 ($\pm 9,657$) quilos.

De ressaltar que estas características dos colaboradores (peso e altura) não foram medidas no ato do preenchimento do inquérito. Foi pedido aos colaboradores para dizerem qual o peso e a altura que tinham no momento. Estes valores são essenciais para a avaliação de parâmetros de saúde. São instrumentos que permitem estabelecer relação entre o estado nutricional do indivíduo e o estado nutricional da população (empresa) e verificar até que ponto podem ser feitas alterações para melhorar o estado de saúde dos trabalhadores. Os motoristas têm horários rotativos que não lhes permite ter refeições sempre às mesmas horas e, por vezes, podem optar por fazer refeições mais rápidas e desadequadas. Estas variáveis podem ajudar a que existam algumas questões que possam ser alteradas para melhorar igualmente a saúde dos colaboradores da empresa.

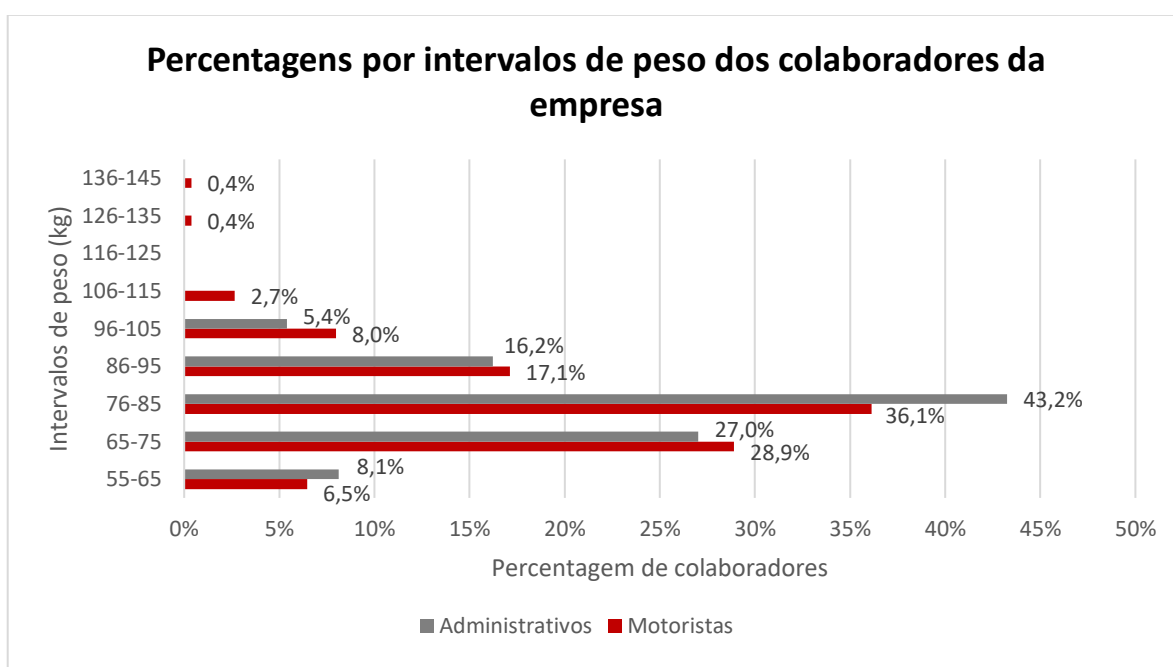


Figura 6 – Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de peso e respetivas percentagens.

Analogamente obteve-se as percentagens por intervalos de altura e é possível verificar que as percentagens são mais elevadas quer para os motoristas quer para os administrativos no intervalo de alturas compreendidas entre 1,71 e 1,80 metros, apresentada na Figura 7. A média de alturas dos motoristas é de 1,729 ($\pm 0,0681$) metros e a média de alturas dos administrativos é de 1,733 ($\pm 0,0618$) metros.

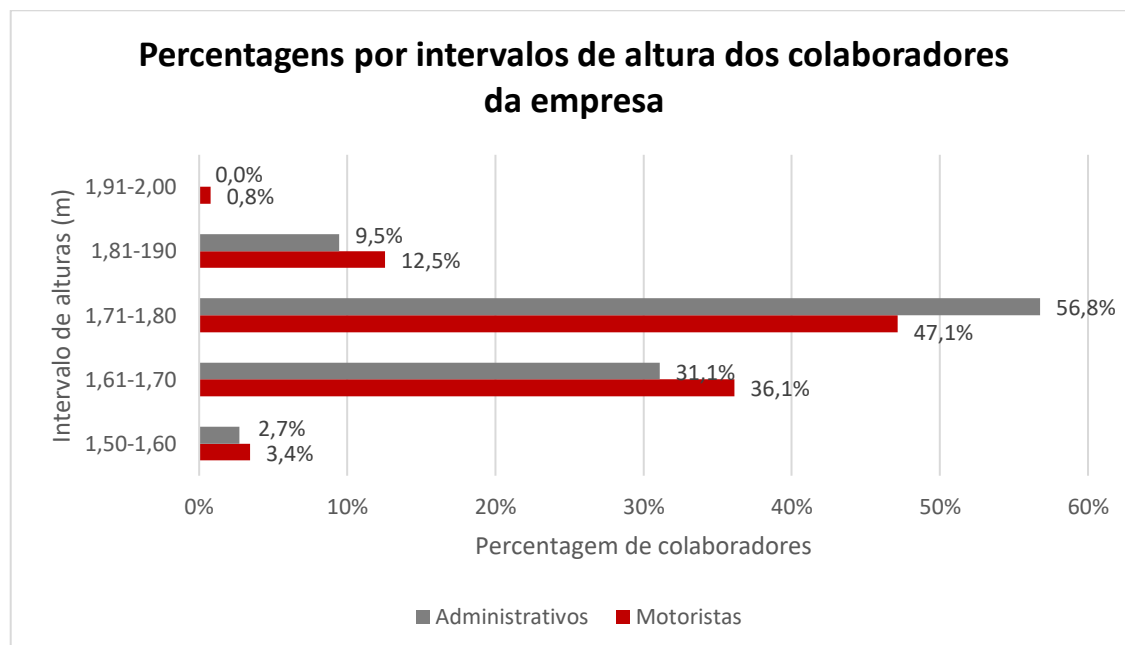


Figura 7 - Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de altura e respetivas percentagens.

Foi posteriormente calculado o IMC (índice de massa corporal) dos colaboradores da empresa com base nas alturas e pesos (calcula-se dividindo o peso (kg) pelo quadrado da altura em metros). A média do IMC dos motoristas é de 27,109 ($\pm 3,531$) e a média do IMC dos administrativos é de 26,393 ($\pm 2,969$). De referir que os dados referentes ao peso e altura dos colaboradores foram

facultados pelos mesmos, ou seja, para o cálculo do IMC foram utilizados valores aproximados e não valores reais avaliados com os devidos equipamentos de medição.

Relativamente ao tempo médio de serviço na empresa, 41,4% dos motoristas exercem as suas funções na empresa entre os 11 e os 20 anos (intervalo com maior percentagem). Nos administrativos pode-se constatar que o intervalo com maior percentagem é de 1 a 10 anos de serviço como é possível verificar na Figura 8.

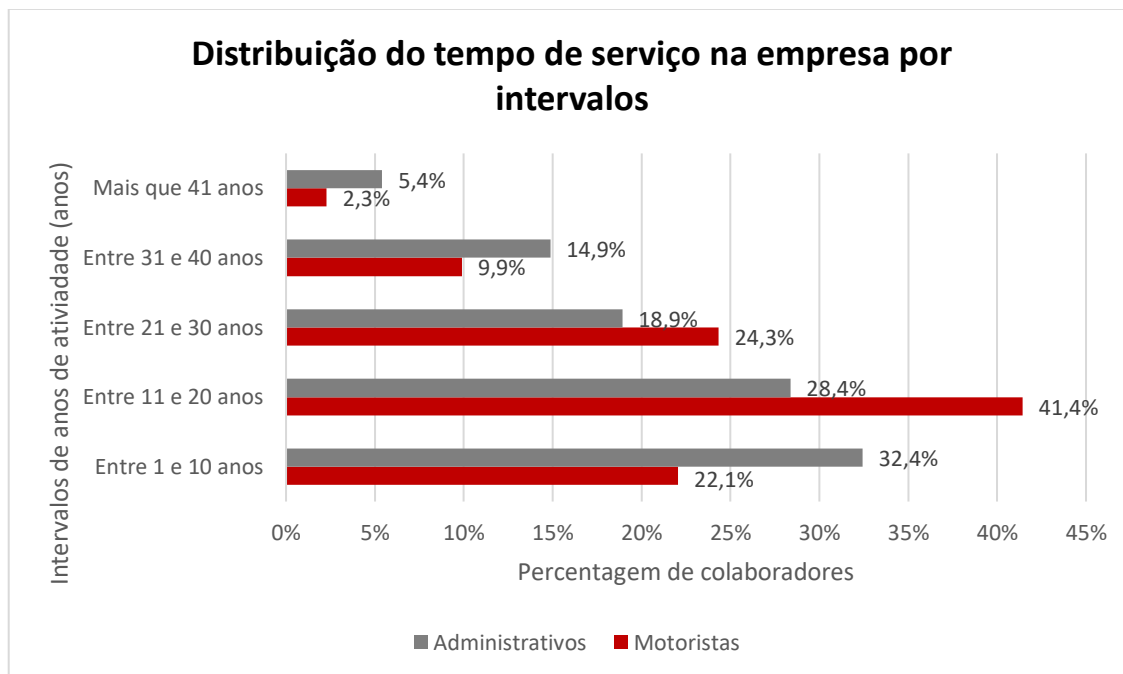


Figura 8 - Distribuição dos colaboradores pelos intervalos de tempo de serviço e respetivas percentagens.

A média do tempo de serviço na empresa dos motoristas é de 18,96 ($\pm 9,933$) anos, e a média de tempo de serviço na empresa dos administrativos é de 19,42 ($\pm 11,638$), média calculada com os valores de tempo de serviço relativo à atual atividade desempenhada. Existe ainda uma percentagem relativamente elevada de motoristas com tempo de serviço com uma duração menor de 1 ano que não foram considerados no presente estudo. Este grupo era representado por 27 (vinte e sete) profissionais que embora colaborassem no preenchimento do inquérito, não foram selecionados para o tratamento dos dados. Relativamente à questão colocada nos inquéritos no que diz respeito à média de horas trabalhadas por semana, a esmagadora maioria mencionou que trabalha 40 (quarenta) horas semanais. Na empresa, todos os colaboradores trabalham no regime tempo inteiro, apenas diferindo o tipo de horário praticado (diurno, noturno e madrugada). Para sintetizar estes resultados, foi construída a

Tabela 2 com o objetivo de apresentar todos os resultados admitidos até ao momento para uma leitura mais simples de todas as variáveis em estudo.

Tabela 2 – Distribuição da idade, anos de atividade, peso, altura e IMC nos motoristas e administrativos.

	Idade		Anos Atividade		Peso		Altura		IMC	
	Motoristas	Administrativos	Motoristas	Administrativos	Motoristas	Administrativos	Motoristas	Administrativos	Motoristas	Administrativos
N válido	263	74	263	74	263	74	263	74	263	74
Média	46,94	51,43	18,96	19,42	81,13	79,29	1,729	1,7334	27,109	26,3928
D. padrão	8,455	7,395	9,933	11,638	12,069	9,657	0,0681	0,06176	2,96904	2,96904
Mínimo	27	34	1	2	58	58	1,57	1,60	20,96	20,96
Máximo	64	64	46	45	140	105	1,92	1,87	33,86	33,86

4.1.3 Resultado da análise das questões do inquérito apenas para os administrativos da empresa

Quanto questionados relativamente ao seu local de trabalho, 86,5% dos colaboradores administrativos que colaboraram no preenchimento admitem que passam a maioria do seu tempo laboral na posição sentado. Os restantes 13,5% têm tarefas que necessitam de deslocação, considerando estes, que passam apenas cerca de metade de tempo laboral na posição sentado. Na questão relativa à adequação do local de trabalho à sua atividade laboral (espaço disponível, cadeiras ajustáveis, boa iluminação, entre outros) relativamente aos colaboradores que passam a maioria do seu tempo de trabalho na posição sentado, cerca de 66,2% admitem que o local onde trabalham é adequado à realização das suas tarefas. Cerca de 32,4% acham que o local onde trabalham não reúne as condições adequadas para o exercício das suas tarefas e apenas 1,4% não quiseram responder a esta questão. Estas questões apenas foram respondidas por 74 colaboradores (administrativos). Na Figura 9 e Figura 10 é possível verificar a distribuição das percentagens mencionadas anteriormente.

É importante perceber a importância de uma postura correta durante as oito horas diárias, quarenta horas por semana, para que os colaboradores realizem as suas atividades de uma forma confortável, adotando assim medidas preventivas para evitar dores e doenças musculoesqueléticas.

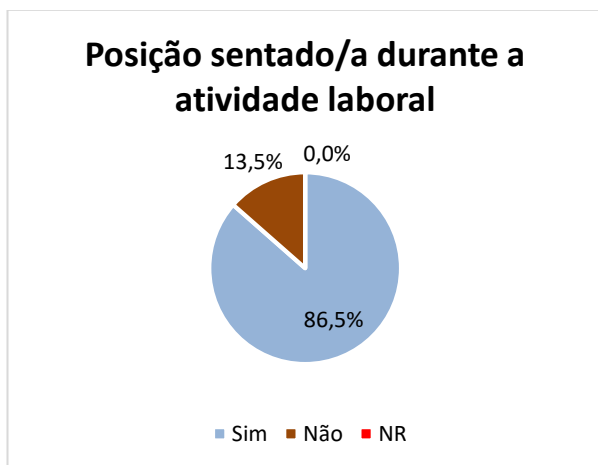


Figura 9 - Respostas sobre a posição durante a atividade laboral para os administrativos.

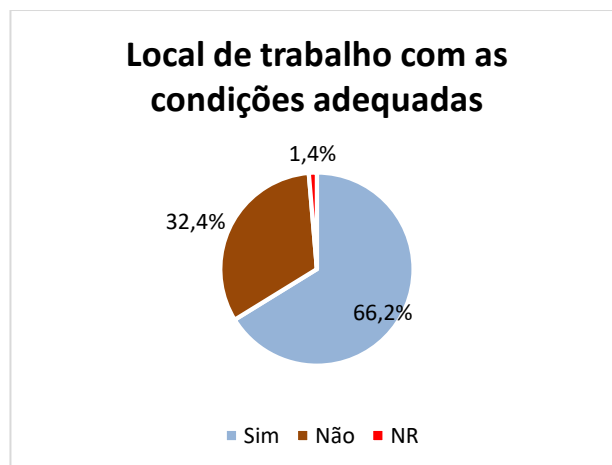


Figura 10 - Respostas sobre as condições no local de trabalho para os administrativos.

4.1.4 Resultado da análise das questões do inquérito apenas para os motoristas

Quanto inquiridos relativamente ao seu local de trabalho, 69,3% dos motoristas consideram que têm as condições adequadas para a prática da sua atividade (bancos ajustáveis com regulação, ar condicionado, entre outros), 28,8% admitem que não têm as condições mais adequadas para o exercício das suas atividades como é possível verificar pela Figura 11 (Local da trabalho considerou-se o habitáculo do autocarro). Cerca de 1,9% dos motoristas optaram por não responder a esta questão.

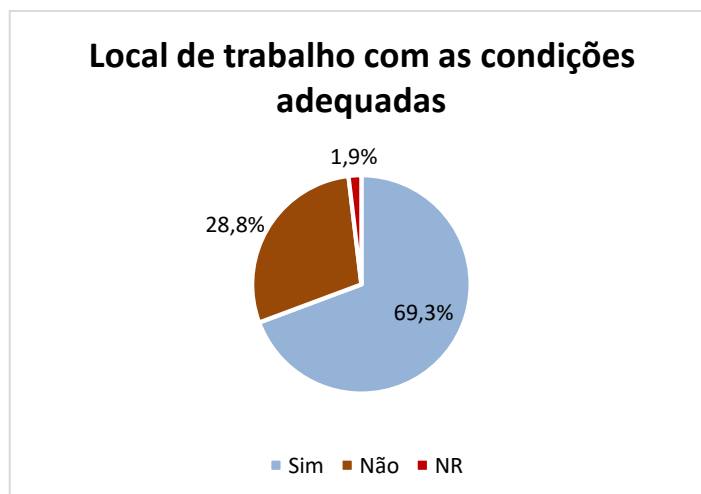


Figura 11 - Respostas sobre as condições no local de trabalho para os motoristas.

Questionados relativamente ao tipo de autocarro que conduzem habitualmente, as respostas foram bastante variadas, uma vez que os motoristas conduzem em diferentes trajetos e, por vezes, têm de trocar de autocarros durante uma jornada de trabalho. Na Figura 12 estão representados os diferentes grupos de autocarros de acordo com as respostas alcançadas no preenchimento do inquérito em estudo. O autocarro simples, também denominado de *Standard* é o mais utilizado pelos motoristas (34,1%), 29,2% dos motoristas conduzem todos os tipos de autocarros (estes motoristas conduzem diferentes trajetos e diariamente mudam de autocarros), 26,1% dos

motoristas inquiridos conduzem os autocarros simples e articulados. Os autocarros simples e articulados são os mais utilizados pela empresa e estão disponíveis em maior número.

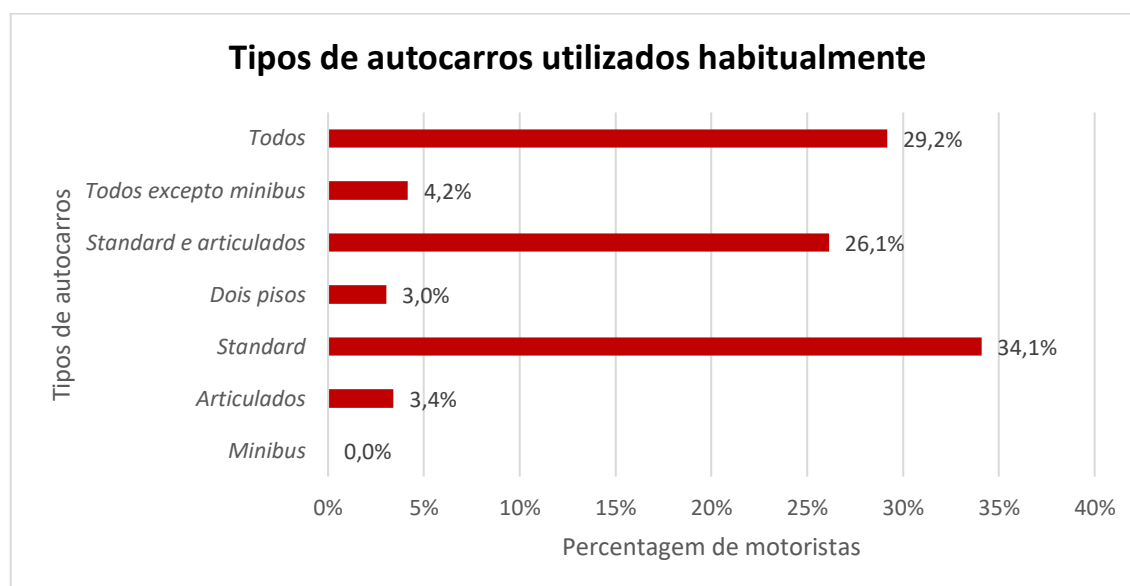


Figura 12 – Respostas sobre o (s) tipo (s) de autocarros usados pelos motoristas.

Relativamente ao tipo de regulação colocado no banco no momento imediatamente antes da condução, 58,0% dos motoristas optam por colocar o seu peso (valor mais apropriado para uma condução mais segura e confortável). Cerca de 17,4% coloca sempre a regulação do banco com um peso superior ao seu o que faz com que o banco não oscile o suficiente perante diferentes situações durante a condução. Cerca de 11,4% coloca uma regulação com um peso abaixo do seu, o que significa que o banco fica com uma oscilação superior à aconselhada.

Na Figura 13 estão representados os diferentes tipos de regulação que os motoristas podem adotar. Nos autocarros simples a regulação é por peso, nos autocarros articulados os motoristas podem adoptar pela regulação macio ou duro, nos autocarros de dois pisos o sistema implementado é regulação por ar comprimido o que quer dizer que o banco adapta-se ao peso de cada motorista, e para finalizar, nos minibus não é possível efetuar qualquer tipo de regulação.

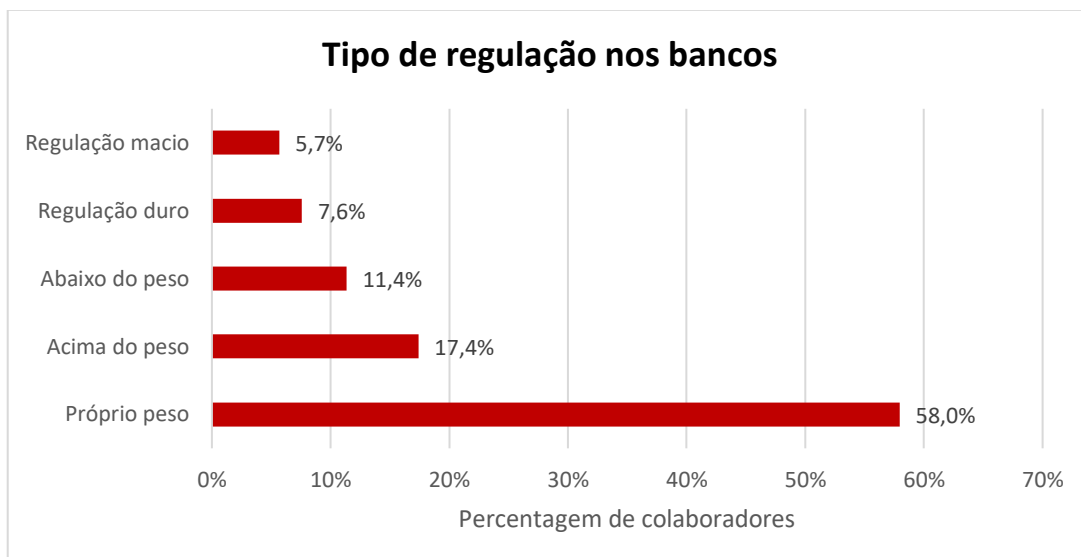


Figura 13 - Tipo de regulação que os motoristas podem adotar previamente à condução.

Quanto à questão relacionada com escolha da regulação, cerca de 91,3% dos motoristas colocam a regulação que lhes confere uma condução mais confortável, 5,7% dos motoristas colocam a regulação indicada pelo fornecedor (neste caso o fornecedor dos equipamentos indica a regulação de acordo com o peso de cada pessoa, daí a existência de uma mola de regulação).

4.1.5 Caracterização do estado de saúde e sintomatologia de LME

Relativamente à intervenção terapêutica, resultado de um problema (como dor, desconforto ou dormência) anteriormente identificado, a grande maioria respondeu que não foi identificado nenhum problema nos últimos 12 meses. Contudo, os administrativos foram os que apresentaram uma maior percentagem de diagnóstico de algum problema (36,5%, contra 16,7% dos motoristas como é possível verificar na Figura 14).

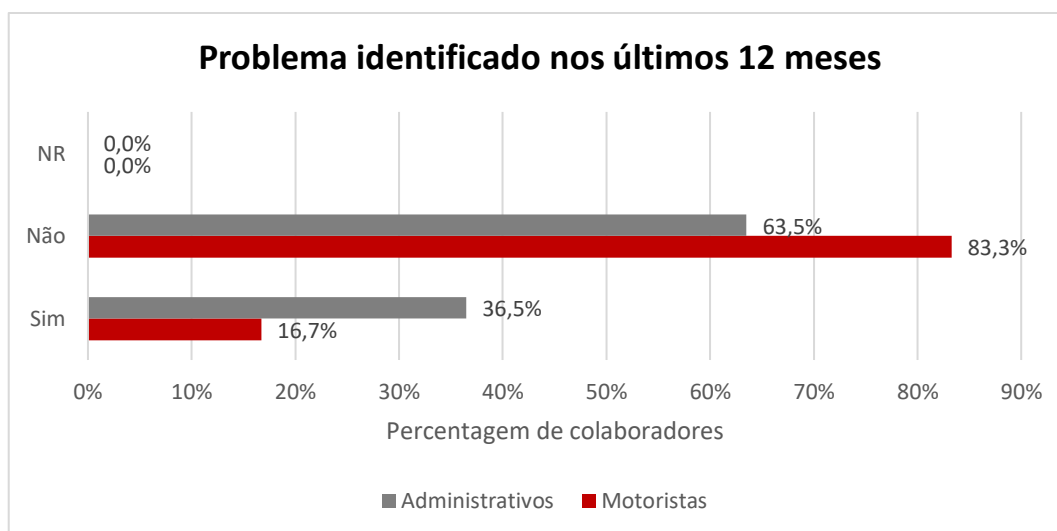


Figura 14 - Percentagens dos colaboradores com e sem problemas identificados.

Quando inquiridos sobre a perceção deste problema relacionado com o trabalho, uma percentagem significativa de trabalhadores afirmou a sua existência. Dos colaboradores da empresa que

responderam à questão anterior afirmativamente, 88,6% dos motoristas acham que o problema identificado está efetivamente relacionado com a prática da atividade laboral, 74,1% dos administrativos afirmaram igualmente que a prática de todas as suas tarefas diárias estão relacionadas com o problema identificado. Existem relatos de que alguns dos problemas identificados não estavam diretamente associados à atividade laboral, porém a realização de algumas tarefas podia aumentar a intensidade de alguns sintomas associados. Estas percentagens estão presentes na Figura 15.

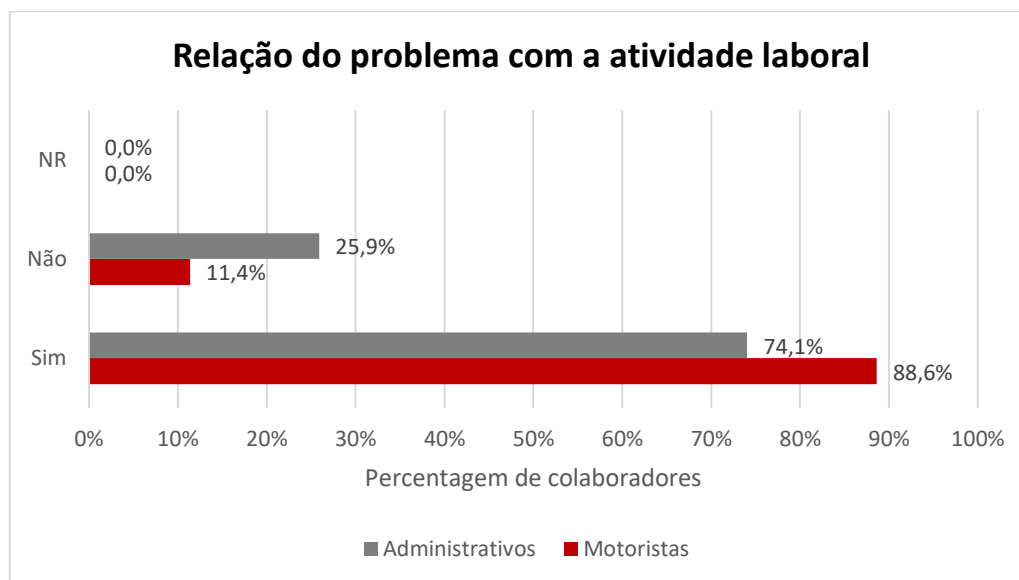


Figura 15 - Percentagens da percepção ou não do problema face à atividade profissional.

Em relação à taxa de absentismo durante a vida profissional na empresa, as respostas foram bastante idênticas em ambos os grupos, cerca de 53,2% dos motoristas afirmaram que já necessitaram de faltar ao seu trabalho por algum motivo e cerca de 56,8% dos administrativos confirmaram que, tal como os motoristas, já tiveram que faltar ao trabalho. Os motivos deste absentismo são variados e, segundo os depoimentos recolhidos, estes estão relacionados com doenças, acidentes de trabalho, operações, entre outros. Cerca de 21% dos colaboradores, tanto motoristas como administrativos, admitem que já tiveram que faltar por causa de acidentes de trabalho na empresa.

No que toca à realização de atividade física com regularidade, 52,1% dos motoristas e 63,5% dos administrativos têm hábito de praticar atividades desportivas com regularidade. Em termos de modalidades praticadas, verificou-se que uma grande parte destes profissionais pratica futebol, caminhadas e ciclismo. No que diz respeito à frequência do exercício da atividade física, esta varia consideravelmente como é possível constatar pela Figura 16. No entanto é possível verificar que aproximadamente cerca de metade dos colaboradores inquiridos praticam exercício físico uma a duas vezes por semana. A prática de exercício físico com regularidade é extremamente importante pois os benefícios para a saúde são inúmeros como sejam: o fortalecimento dos ossos e articulações, maior flexibilidade, diminuição de *stress*, perda de gordura, entre outros exemplos.

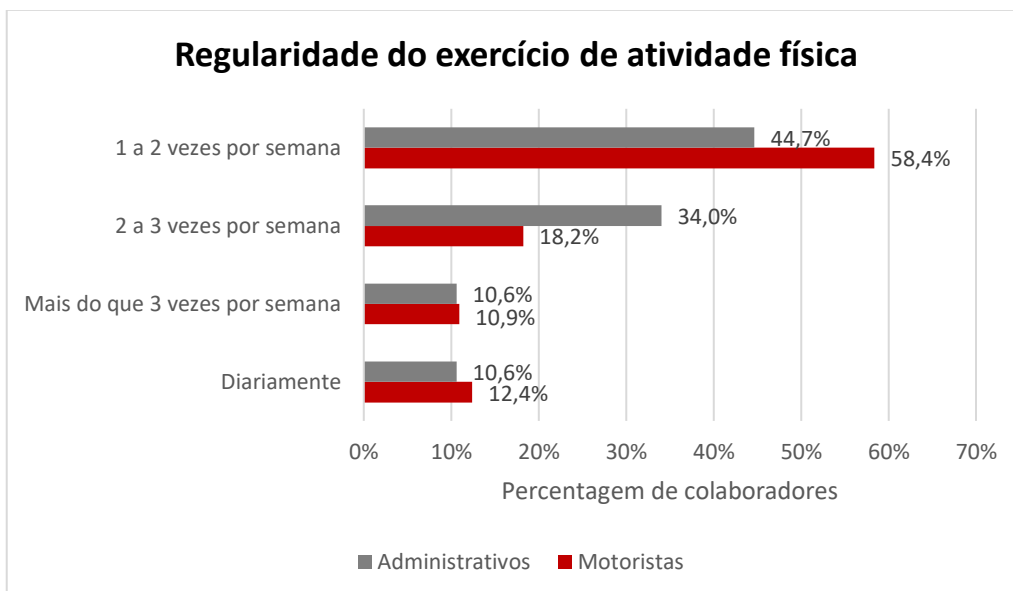


Figura 16 - Regularidade de exercício de atividade física.

Entre uma a duas vezes por semana é a frequência com que os colaboradores da empresa em estudo praticam atividade física (tanto motoristas como administrativos, 58,4% e 44,7%, respectivamente). De destacar as percentagens relativamente próximas de colaboradores motoristas e administrativos que praticam exercício mais do que três vezes por semana ou que praticam diariamente exercício, percentagens estas na ordem dos 11%.

Ambos os grupos em estudo têm uma percentagem da prática de *hobby* muito semelhante. Cerca de metade dos motoristas e administrativos inquiridos praticam algum *hobby* com regularidade como é possível comprovar na Figura 17.

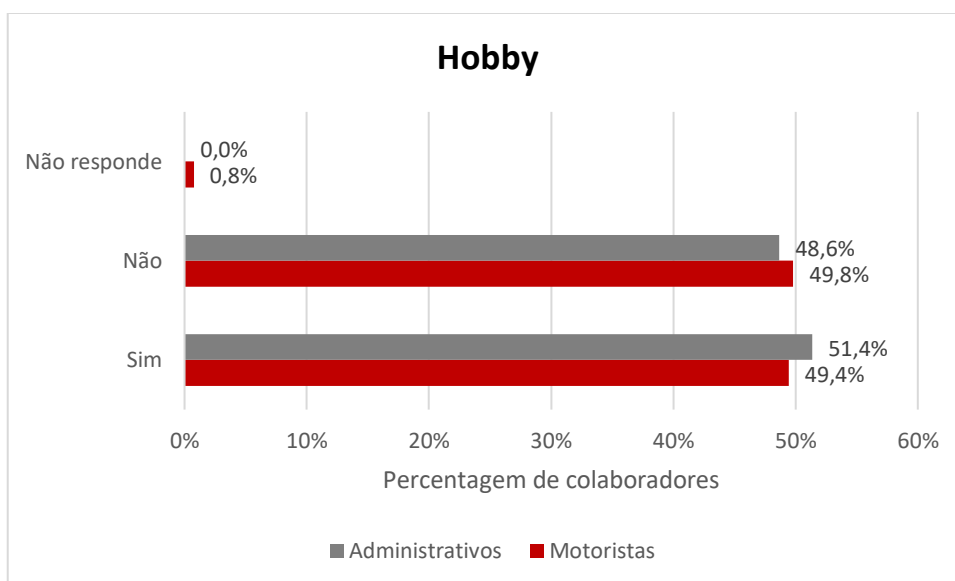


Figura 17 - Percentagens da prática de algum *hobby*.

De acordo com os dados recolhidos, apenas uma pequena percentagem de colaboradores detém uma segunda atividade, para além daquela que está a ser estudada. 88,2% dos administrativos e

94,3% dos motoristas inquiridos não têm uma segunda atividade, como é possível verificar pela Figura 18.

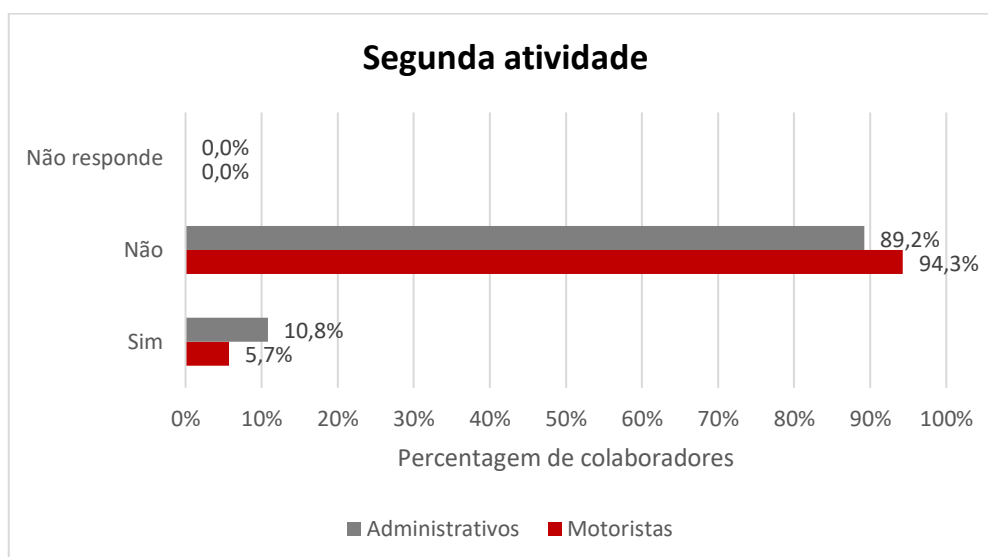


Figura 18 - Percentagens relativas à segunda atividade dos colaboradores da empresa.

4.1.6 Rácios de prevalência e sintomatologia de LME nos colaboradores sem problemas

Relativamente à sintomatologia de LME nos últimos 12 meses para os colaboradores que afirmaram que não tiveram nenhum problema que os obrigasse a consultar apoio médico, ou seja, 63,5% dos administrativos e 83,3% dos motoristas, existem algumas percentagens com relevância suficiente para a sua avaliação. Na Figura 19 estão apresentadas as principais áreas referidas com presença de sintomas de dor, desconforto ou incómodo durante os últimos 12 meses para os administrativos. As áreas referidas foram as utilizadas para o levantamento de dados no Inquérito Nórdico. Apesar de os colaboradores afirmarem que não tiveram nenhum problema (dor, desconforto ou incomodo diagnosticado) nos últimos 12 meses, foi importante para esta investigação averiguar se existem queixas destes colaboradores. Foram necessários estes dados para efetuar certas comparações e verificar igualmente qual a região anatómica mais afetada em cada um dos grupos em análise. Foi igualmente verificada a intensidade do problema traduzido pelo colaborador da empresa. Sendo que a maior parte da população em estudo não considerou ter “um problema” é de todo o interesse o estudo da sintomatologia de LME.

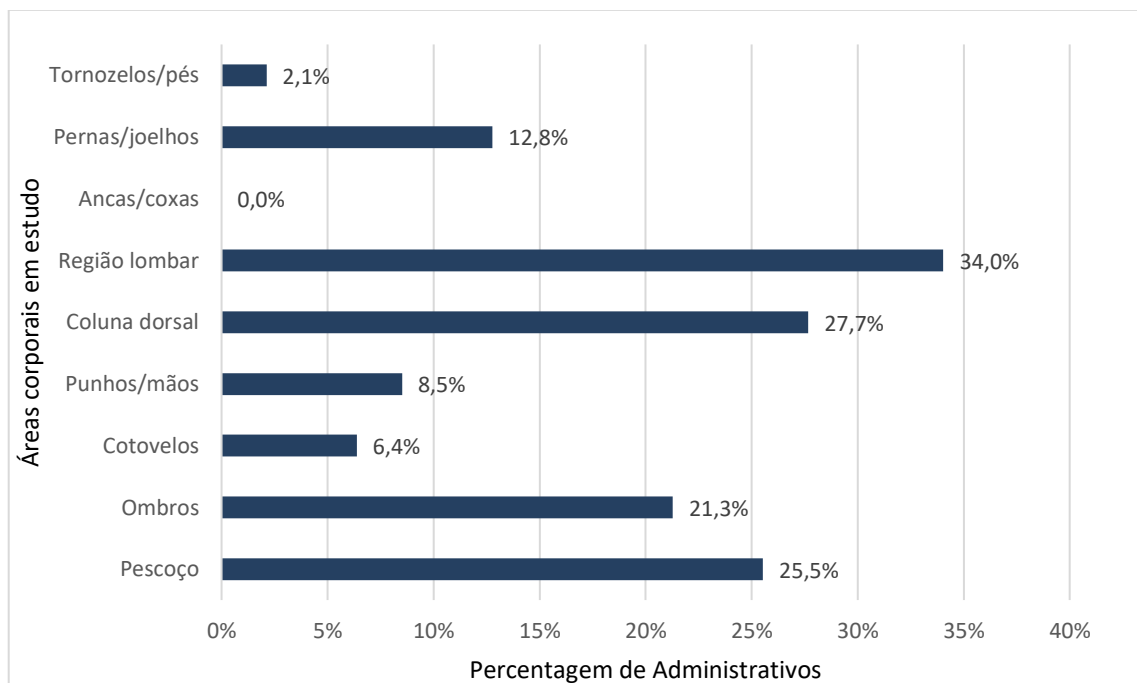


Figura 19 - Prevalência de LME nos administrativos sem problemas.

As principais áreas referidas com dor ou desconforto nos últimos 12 meses para os administrativos da empresa sem problemas foram, a região lombar com uma porcentagem de 34,0%, coluna dorsal (27,7%), pescoço (25,5%) e ombros (21,3%), porcentagens calculadas a partir das respostas dos administrativos inquiridos. A única região anatômica sem queixas aparentes foi a região ancas/coxas.

Relativamente à intensidade da dor ou incômodo das áreas afetadas, na Figura 20 estão representadas as diferentes áreas com as respectivas porcentagens relacionando assim com os quatro diferentes graus de intensidade, definidos como escala. Para o inquérito foi selecionada uma escala de dor simples com quatro níveis de intensidade (Leve (cor verde), Moderada (cor amarela), Intensa (cor laranja), Insuportável (cor vermelho)). A dor ou incômodo leve foi a mais referida seguido da dor ou incômodo moderado nos administrativos. De salientar que na área corporal coluna dorsal, a porcentagens de respostas com “dor intensa” foi mais elevada do que a porcentagem de respostas com “dor moderada”. Também é possível destacar a porcentagem de respostas com “dor moderada” maior do que a porcentagem de “dor leve” na área corporal pescoço.

As intensidades de dor consideradas mais elevadas estão maioritariamente nas regiões anatômicas consideradas pelos administrativos como as mais afetadas (região lombar, coluna dorsal, ombros e pescoço).

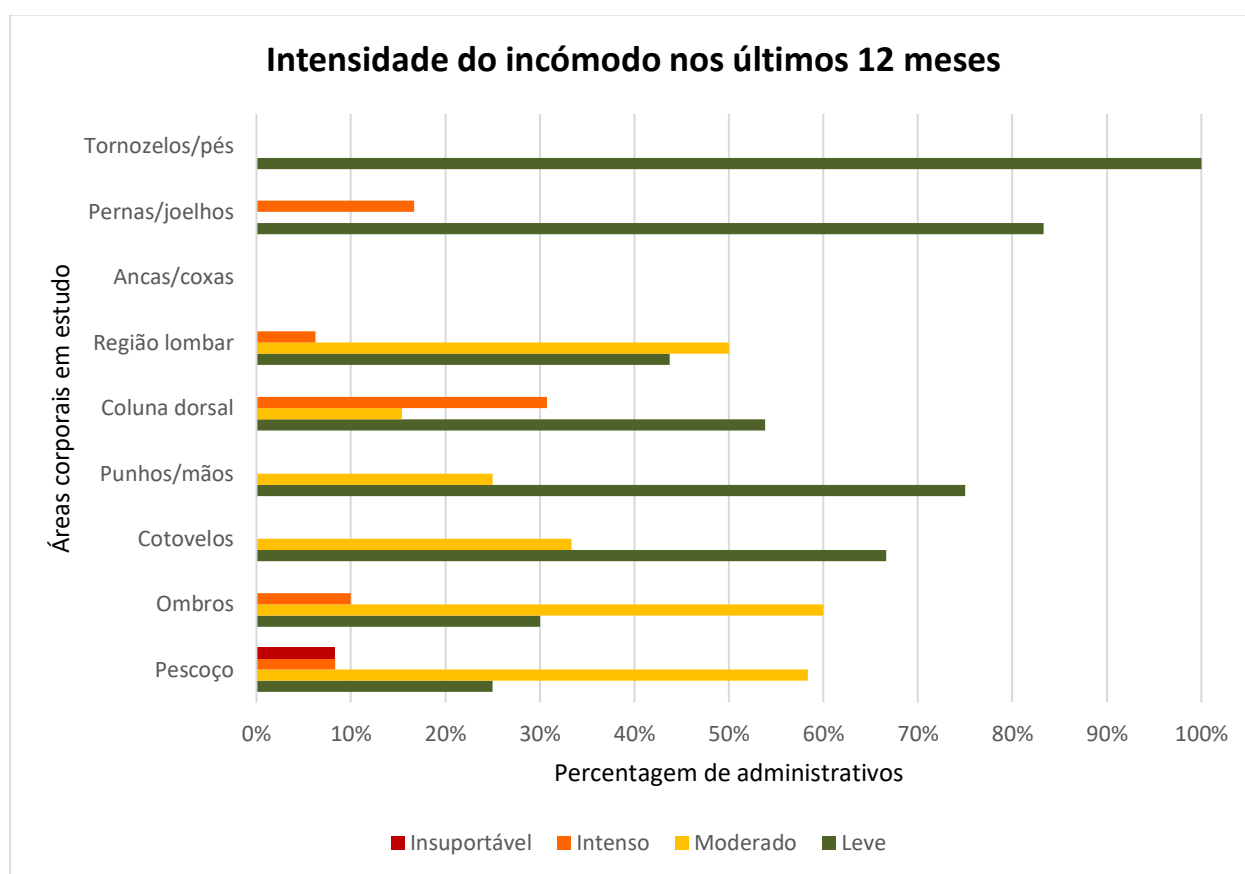


Figura 20 - Intensidade do incómodo nos últimos 12 meses nos administrativos.

No que diz respeito à mesma situação referida anteriormente mas desta vez para os colaboradores motoristas, é de ressaltar algumas percentagens relevantes conseguidas pelos dados recolhidos e tratados na Figura 21. Mais uma vez os dados recolhidos e tratados pertencem ao grupo dos colaboradores motoristas que afirmaram não terem nenhum problema médico identificado (dor, desconforto ou incómodo) nos últimos 12 meses, e tal como no grupo dos administrativos, foi importante para esta investigação averiguar se efetivamente existem queixas destes colaboradores. Tendo em conta que mais uma vez a grande maioria da população em estudo não considerou ter “um problema” é de toda a importância para este estudo a avaliação da sintomatologia de LME nestes profissionais.

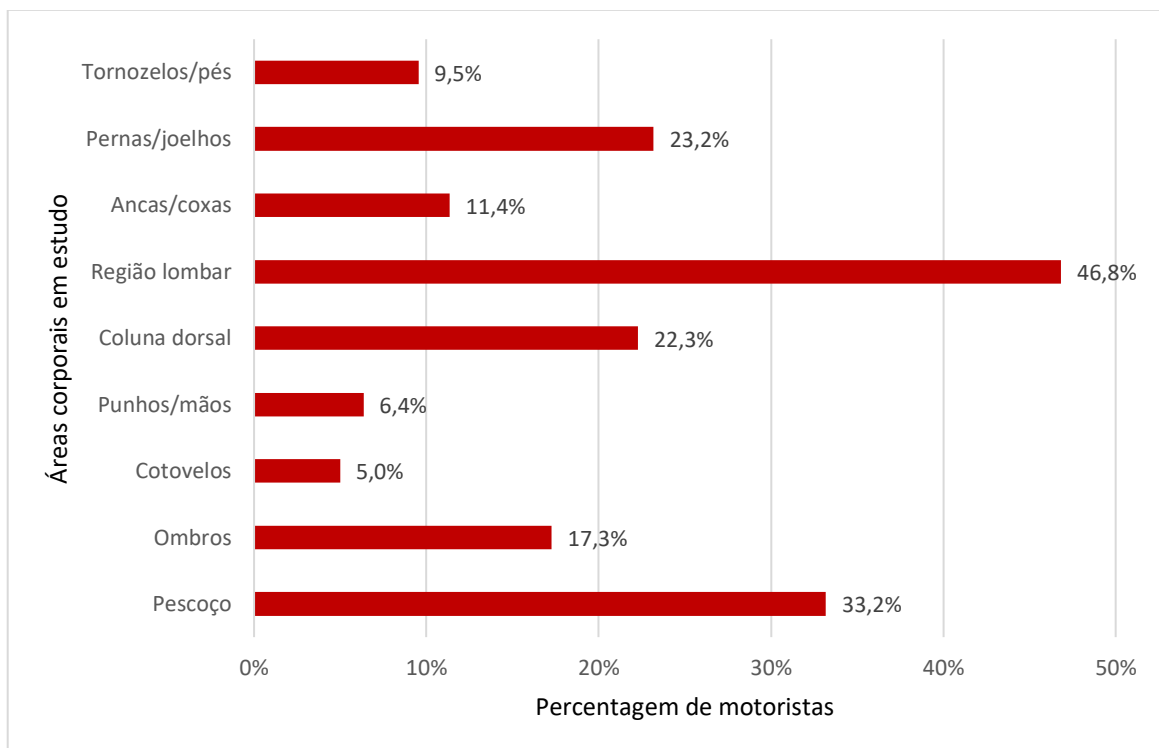


Figura 21 - Prevalência de LME nos motoristas da empresa sem problemas.

As principais áreas referidas com dor ou desconforto nos últimos 12 meses para os motoristas da empresa são a região lombar (46,8%), pescoço (33,2%), pernas/joelhos (23,2%) e coluna dorsal (22,3%) dos motoristas inquiridos.

A região lombar é sem dúvida a zona anatómica com maior prevalência de dor ou desconforto tanto nos motoristas (46,8%) como nos administrativos (34,0%) (colaboradores do grupo de profissionais sem problema).

Assim como os administrativos, os motoristas passam praticamente o seu período laboral na posição sentado, por isso, eram expectáveis resultados semelhantes. Uma vez que os motoristas, durante a sua atividade, conduzem um autocarro que lhes transmite vibrações através do banco, era expectável a percentagem mais elevada, em relação aos administrativos, de dor ou desconforto na região lombar. A segunda região mais afetada é o pescoço. Uma explicação possível pode ser pelo facto de estes profissionais terem de girar o pescoço com muita frequência.

Relativamente à intensidade da dor ou incómodo das áreas afetadas, na Figura 22 estão representadas as diferentes áreas com as respetivas percentagens relacionando assim com os quatro diferentes graus de intensidade. A dor ou incómodo leve e moderado estão com percentagens muito semelhantes, seguido da dor ou incómodo intenso nos motoristas. De salientar que as áreas em que existe uma percentagem com “dor insuportável” ou seja, coluna dorsal e região lombar, são aquelas referidas anteriormente onde existem mais queixas por parte dos motoristas. De referir igualmente que na região punhos/mãos, a percentagem de motorista que referiram “dor intensa” foi aproximadamente o dobro daqueles que apenas referiram a “dor moderada”.

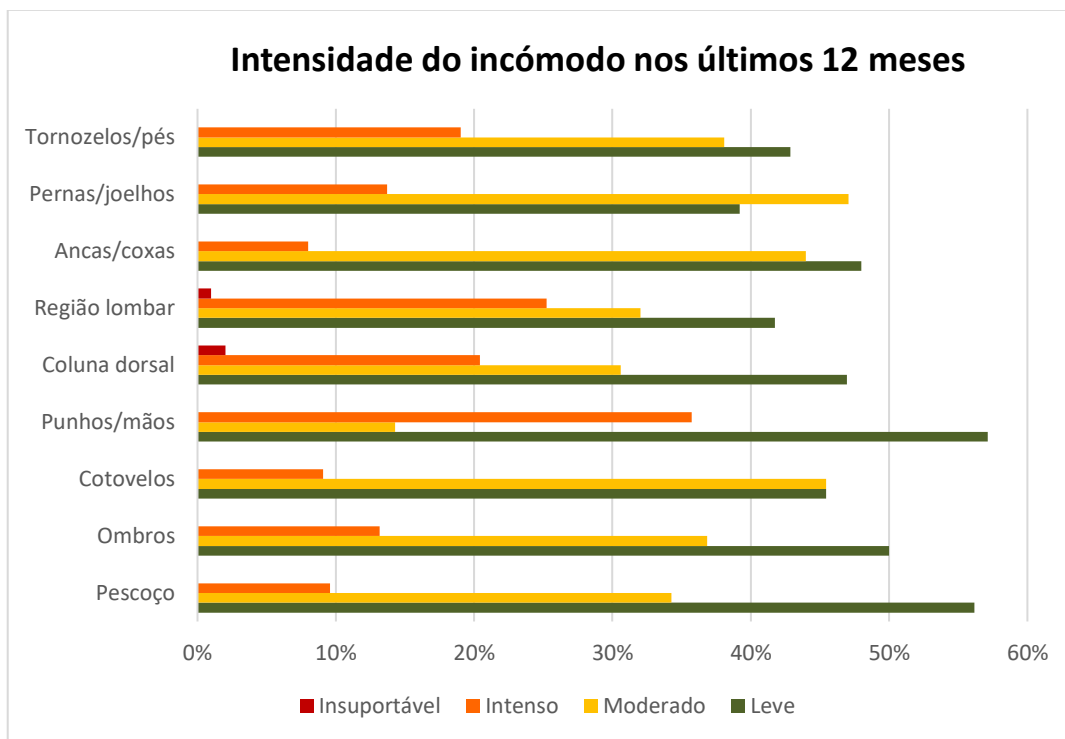


Figura 22 - Representação gráfica com a intensidade do incómodo nos últimos 12 meses nos motoristas.

4.1.7 Rácios de prevalência e sintomatologia de LME nos colaboradores com problemas

Relativamente aos colaboradores que afirmaram que nos últimos 12 meses necessitaram de intervenção terapêutica para solucionar um problema, como dor ou desconforto, (36,5% dos administrativos e 16,7% dos motoristas) os resultados relativamente às áreas corporais, para os administrativos, é o apresentado na Figura 23.

Estes colaboradores (44 motoristas e 27 administrativos) admitiram que sentiram alguma dor ou desconforto durante os últimos 12 meses e necessitaram de intervenção médica para solucionar esse mesmo problema.

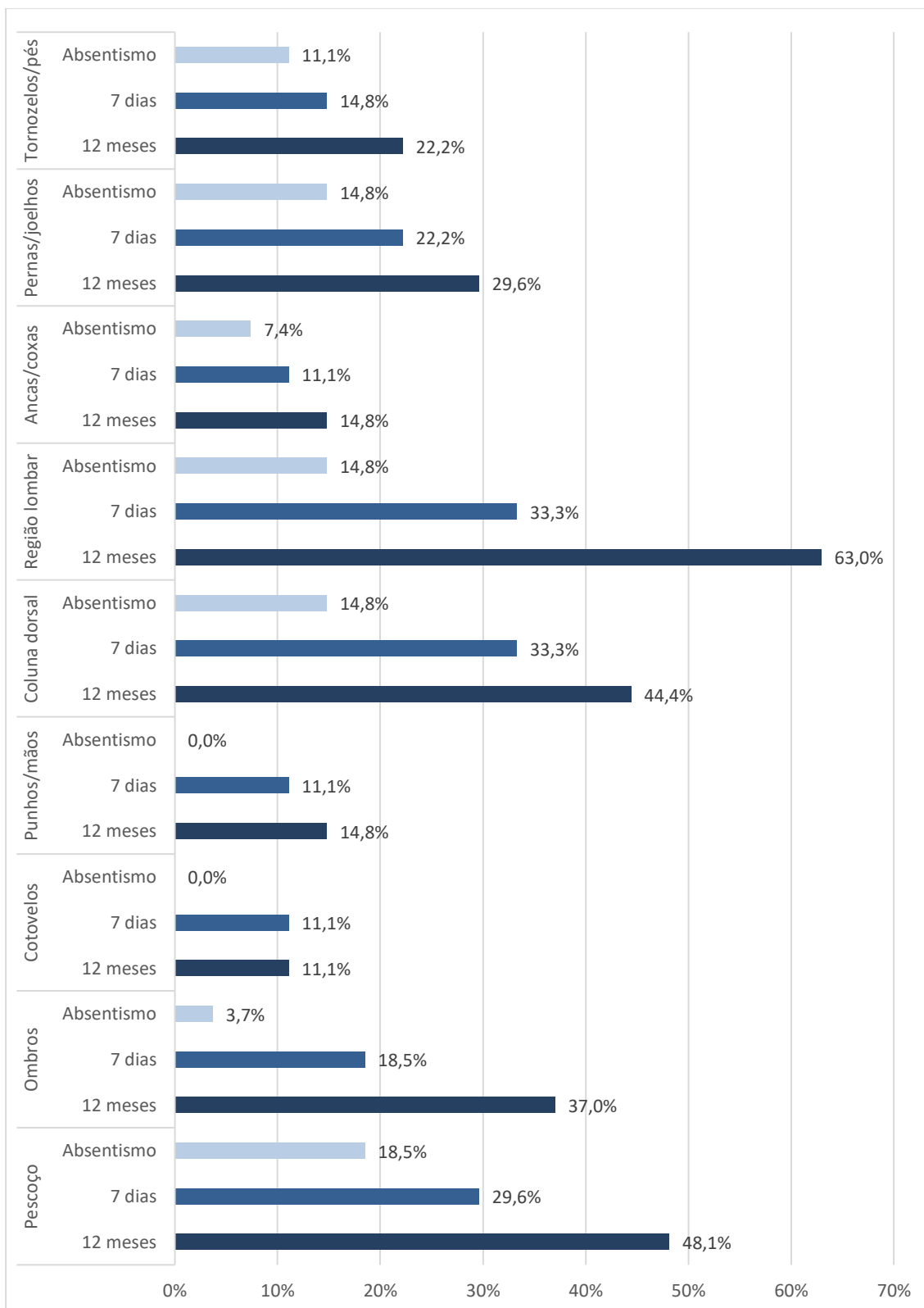


Figura 23 - Prevalência de LME nos administrativos da empresa com problemas.

É possível verificar que, assim como os administrativos que não apresentaram problemas, existe a prevalência de dor ou desconforto na região lombar (63,0%), seguida do pescoço (48,1%) e coluna dorsal (44,4%) com percentagens relativamente próximas. Verifica-se ainda que existe uma prevalência nos últimos sete dias de dor ou desconforto na coluna dorsal e região lombar, ambas com uma percentagem de 33,3%. Relativamente ao absentismo, a região que merece destaque,

uma vez que detém a percentagem mais elevada, é o pescoço com 18,5%. De destacar igualmente que as percentagens, para cada uma das variantes em estudo, decresce em todas as áreas corporais, desde a dor ou desconforto nos últimos 12 meses, 7 dias e por último o absentismo.

Dos depoimentos dos 44 motoristas que afirmaram que tinham problemas (16,7% dos motoristas inquiridos) foi possível a construção da Figura 24.

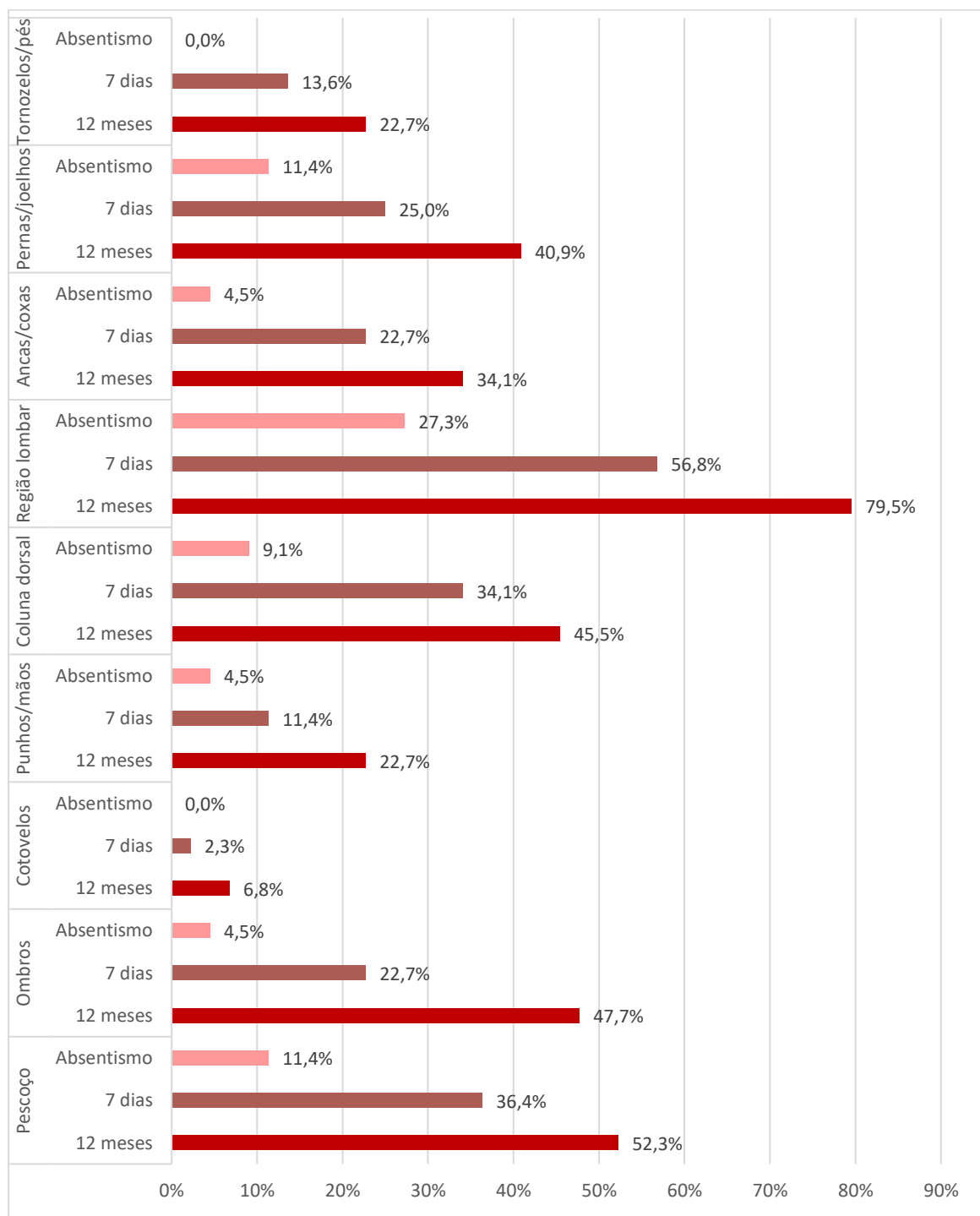


Figura 24 - Prevalência de LME nos motoristas da empresa com problemas.

De notar a prevalência de dor ou desconforto na região lombar (79,5%) assim como ocorre com os motoristas sem problemas, seguido do pescoço (52,3%) e ombros (47,7%). Relativamente à prevalência da dor nos últimos 7 dias, a dor ou desconforto na região lombar é mais uma vez a

área onde a percentagem é maior (56,8%). Em relação ao absentismo, a dor na região lombar é aquela que mais contribui para faltar ao trabalho. Assim como ocorre nos administrativos, para cada uma das variantes em estudo, as percentagens decrescem em todas as áreas corporais, deste a dor ou desconforto nos últimos 12 meses, 7 dias e por último o absentismo. Esta foi uma constatação também verificada para os administrativos e fica claramente perceptível na Figura 23 (a percentagem de absentismo é sempre menor que a percentagem de dor ou desconforto nos últimos 7 dias, assim como esta última é sempre menor do que a dor ou desconforto nos últimos 12 meses).

4.1.8 Condições de trabalho verificadas durante o preenchimento do Inquérito Nórdico (Motoristas)

Durante o preenchimento dos inquéritos foram realizadas algumas questões adicionais aos motoristas do que poderia ser melhorado, de uma forma geral, para que estes se sentissem mais confortáveis durante a sua atividade. No que diz respeito às condições gerais no habitáculo do autocarro, existem alguns colaboradores que julgavam que a limpeza nos autocarros podia ser melhorada, especificamente no que diz respeito à limpeza dos vidros e volante quando vão iniciar o seu trabalho no posto de recolha. Esta limpeza também é comentada como sendo indesejável quando existe troca com um colega em plena linha de transporte. Em dias com temperaturas mais elevadas os bancos ficam transpirados e não existe nenhuma solução na empresa, até à data, para que o motorista não tenha de iniciar o seu trabalho num banco transpirado. Foi registado que alguns motoristas têm uma capa (pessoal) para colocar no banco antes de iniciarem o seu trabalho.

Alguns bancos necessitam de alguma manutenção, uma vez que existem alguns em que a esponja está muito compacta não ajudando assim no conforto e segurança do motorista durante o exercício da sua atividade. Depois de determinado número de manutenções nos bancos, a regulação do mesmo (por peso) aparenta sofrer algumas alterações uma vez que existem relatos de alguns motoristas que ao colocarem a mesma regulação por peso em autocarros diferentes, estes ficam com posições diferentes. Esta regulação difere de autocarro para autocarro e muitos motoristas colocam na posição que se sentem mais confortáveis e não o seu peso (que é a regulação recomendável). Existem alguns autocarros com as molas de regulação do banco em altura danificadas, o que impede, muitas vezes, que os motoristas coloquem a regulação certa para o seu peso e/ou para uma condução mais confortável.

Estas situações de regulação no banco não se verificam nos autocarros mais recentes (autocarros articulados e de dois pisos) uma vez que a regulação é automática. O banco adapta-se à posição mais apropriada de acordo com o peso de cada motorista. Apesar destes bancos deterem este ajuste automático, alguns motoristas ainda optam por retirar esta posição, colocando o banco sem qualquer tipo de oscilação pois só assim é que se sentem mais confortáveis durante a condução.

Existem bancos que não permitem regular quando o motorista pretende ficar mais longe do volante, o que acontece quando o motorista é mais alto, em relação à média, ficando este muito próximo do volante, não tendo assim uma condução confortável.

Para motoristas com uma estatura baixa, o mesmo ocorre em sentido inverso, ou seja, o banco não permite uma maior aproximação do volante. Este problema pode ser complexo e preocupante uma vez que atualmente entram para esta profissão mulheres, que em média detêm uma estatura mais baixa, o que implica que estas possam não ter uma condução confortável e segura por estarem muito longe do volante. O mesmo ocorre nos motoristas com uma estatura mais baixa.

O facto das esponjas no assento dos bancos se encontrarem danificados, faz com que as pernas possam não ficar ao mesmo nível, ficando alguns motoristas com dores na parte posterior de uma das coxas devido a este desnível. Pelo relatado pelos motoristas existe um desnível, principalmente nos bancos mais antigos, em que a perna esquerda fica mais levantada que a perna direita. Apesar de sentirem alguma dor na perna, muitos motoristas afirmaram que no final do dia também sentem alguma tensão nas costas provocada pela má posição durante a condução.

4.1.9 Condições de trabalho verificadas durante o preenchimento do Inquérito Nórdico (Administrativos)

Tal como efetuado para os motoristas, foram realizadas algumas questões adicionais relativamente às condições nos escritórios onde desempenham a sua atividade. No que diz respeito às condições nos escritórios onde os administrativos exercem as suas tarefas e de uma forma geral, estes afirmaram que existem boas condições no seu local de trabalho. Como pontos menos positivos foram detetadas algumas situações de iluminação insuficiente, cadeiras não ajustáveis, monitores sem regulação, temperaturas extremas (muito quentes ou muito frias). Num dos postos de recolha da empresa, existem alguns escritórios nas imediações da zona de manutenção de autocarros, em que os colaboradores têm várias queixas do excesso de ruído e que este afeta a concentração no trabalho. Alguns colaboradores, de uma forma geral, admitem que as cadeiras estão a ficar degradadas e que, por vezes, no final de um dia de trabalho sentem algumas dores, principalmente, no pescoço e região lombar.

Outros colaboradores afirmaram que no final de um dia de trabalho sentem alguma dor no pulso direito, e como referido pelos mesmos, pode estar relacionado como o fato de estar a trabalhar no computador durante toda a atividade laboral, com constante movimento da mão para manobrar o rato. A postura adotada por estes pode também não ser a mais correta.

4.2 Análise Estatística dos dados

Foi realizada uma análise estatística dos dados obtidos nos inquéritos aplicados aos colaboradores relacionando diferentes parâmetros e estudando as possíveis associações.

Era de todo o interesse verificar se a prevalência de dor ou desconforto estava, ou não, associada à profissão que cada colaborador exercia na empresa. Assim, foi realizado o teste qui-quadrado para avaliar esta possível associação. As hipóteses em estudo são:

H₀: A prevalência de dor ou desconforto não está associada à profissão do colaborador.

H₁: A prevalência de dor ou desconforto está associada à profissão do colaborador.

O resultado da aplicação do teste qui-quadrado indica que existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto nas zonas corporais ancas/coxas e a atividade profissional do colaborador, como é possível verificar na Tabela 3 ($p < 0,05$). Pode-se admitir que os motoristas têm uma maior prevalência de dor ou desconforto nas ancas/coxas em relação aos administrativos.

Tabela 3 – Resultados do teste qui-quadrado, para verificação da prevalência de dor ou desconforto relativamente à profissão exercida.

Região	Motoristas (n)	(%)	Administrativos (n)	(%)	(p)
Pescoço	97	(36,9)	25	(33,8)	0,624
Ombros	57	(21,7)	19	(25,7)	0,467
Cotovelos	16	(6,1)	6	(8,1)	0,533
Punhos/Mãos	26	(9,9)	9	(12,2)	0,571
Coluna Dorsal	71	(27,0)	25	(33,8)	0,253
Região Lombar	140	(53,2)	33	(44,6)	0,189
Ancas/Coxas	40	(15,2)	4	(5,4)	0,030*
Pernas/Joelhos	69	(26,2)	14	(18,9)	0,197
Tornozelos/Pés	30	(11,4)	7	(9,5)	0,636

Uma vez que alguns colaboradores se queixaram que tinham um problema anteriormente identificado, tentou-se relacionar para cada profissão, se a prevalência de dor ou desconforto estaria relacionado com esse problema medicamente diagnosticado. As hipóteses testadas foram as seguintes:

H₀: Não existe associação entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado.

H₁: Existe associação entre a prevalência de dor ou desconforto e problema medicamente diagnosticado.

O resultado da aplicação do teste qui-quadrado indica que existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado na região do pescoço ($p=0,048$), na região lombar ($p=0,016$), nas ancas/coxas ($p=0,015$) e nas pernas/joelhos ($p=0,008$) nos colaboradores administrativos, como é possível verificar na Tabela 4.

Pode-se admitir que existe associação entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado nos colaboradores da empresa do setor administrativo, nas regiões corporais acima descritas (pescoço, região lombar, ancas/coxas, pernas/joelhos).

Tabela 4 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associado ao problema medicamente diagnosticado nos administrativos.

Região	Administrativos com problema (n)	(%)	Administrativos sem problema (n)	(%)	(p)
Pescoço	12	(48,1)	12	(25,5)	0,048
Ombros	9	(33,3)	10	(21,3)	0,253
Cotovelos	3	(11,1)	3	(6,4)	0,662*
Punhos/Mãos	5	(18,5)	4	(8,5)	0,273*
Coluna Dorsal	12	(44,4)	13	(27,7)	0,142
Região Lombar	17	(63,0)	16	(34,0)	0,016*
Ancas/Coxas	4	(14,8)	0	(0,0)	0,015*
Pernas/Joelhos	8	(29,6)	6	(12,8)	0,075
Tornozelos/Pés	6	(22,2)	1	(2,1)	0,008*

* - Teste Exato de Fisher.

A mesma hipótese foi testada para os colaboradores motoristas da empresa. O resultado da aplicação do teste qui-quadrado indica que existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado na região do pescoço ($p=0,020$), punhos/mãos ($p=0,002$), coluna dorsal ($p=0,003$), pernas/joelhos ($p=0,015$) e tornozelos/pés ($p=0,039$) nos motoristas, como é possível verificar na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associado ao problema medicamente diagnosticado nos motoristas.

Região	Motoristas com problema (n)	(%)	Motoristas sem problema (n)	(%)	(p)
Pescoço	23	(52,3)	74	(33,8)	0,020
Ombros	20	(45,5)	37	(16,6)	0,000
Cotovelos	5	(11,4)	11	(5,0)	0,108
Punhos/Mãos	10	(22,7)	16	(7,3)	0,002
Coluna Dorsal	20	(45,5)	51	(23,3)	0,003
Região Lombar	35	(79,5)	105	(47,9)	0,000
Ancas/Coxas	15	(34,1)	25	(11,4)	0,000
Pernas/Joelhos	18	(40,9)	51	(23,3)	0,015
Tornozelos/Pés	9	(20,5)	21	(9,6)	0,039

Era de todo o interesse verificar se a prevalência de dor ou desconforto estava, ou não, associada à prática de exercício físico. Assim, foi realizado o teste qui-quadrado para avaliar esta possível associação. As hipóteses em estudo são:

H₀: A prevalência de dor ou desconforto não está associada à prática de exercício físico.

H₁: A prevalência de dor ou desconforto está associada à prática de exercício físico.

Estas hipóteses foram testadas para cada uma das atividades profissionais individualmente.

O resultado da aplicação do teste qui-quadrado indica que existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto nas zonas corporais ombros e região lombar e a prática de atividade física. Porém os resultados indicam que quem não pratica exercício físico é que detêm uma maior prevalência de dor ou desconforto a nível dos ombros ($p=0,025$) e da coluna dorsal ($p=0,013$) como é possível verificar na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associada à prática de exercício físico.

Região	Administrativos que praticam exercício (n)	(%)	Administrativos que não praticam exercício físico (n)	(%)	(p)
Pescoço	17	(36,2)	8	(29,6)	0,567
Ombros	8	(17,0)	11	(40,7)	0,025
Cotovelos	5	(10,6)	1	(3,7)	0,406*
Punhos/Mãos	7	(14,9)	2	(7,4)	0,472*
Coluna Dorsal	11	(23,4)	14	(51,9)	0,013
Região Lombar	19	(40,4)	14	(51,9)	0,341
Ancas/Coxas	4	(8,5)	0	(0,0)	0,290*
Pernas/Joelhos	8	(17,0)	6	(22,2)	0,582
Tornozelos/Pés	5	(10,6)	2	(7,4)	0,495*

*-Teste Exato de Fisher.

A mesma hipótese foi testada para os colaboradores motoristas da empresa. O resultado da aplicação do teste qui-quadrado indica que não existe nenhuma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto nas diferentes zonas corporais e a prática de exercício físico, visto que em todos os casos $p > 0,05$, como é possível constatar na Tabela 7.

Tabela 7 – Resultados do teste qui-quadrado, verificando se a prevalência de dor ou desconforto está ou não associada à prática de exercício físico.

Região	Motoristas que praticam exercício (n)	(%)	Motoristas que não praticam exercício físico (n)	(%)	(p)
Pescoço	45	(32,8)	52	(41,3)	0,157
Ombros	30	(21,9)	27	(21,4)	0,926
Cotovelos	8	(5,8)	8	(6,3)	0,863
Punhos/Mãos	11	(8,0)	15	(11,9)	0,293
Coluna Dorsal	35	(25,5)	36	(28,6)	0,581
Região Lombar	71	(51,8)	69	(54,8)	0,633
Ancas/Coxas	19	(13,9)	21	(16,7)	0,528
Pernas/Joelhos	35	(25,5)	34	(27,0)	0,791
Tornozelos/Pés	13	(9,5)	17	(13,5)	0,308

Depois de analisadas estas variáveis, era de todo relevante tentar saber se a prevalência de dor ou desconforto poderia estar relacionado com as características pessoas (idade, anos de atividade na empresa, IMC). Uma vez que estas variáveis foram divididas por alguns intervalos (como por exemplo a idade com os intervalos até 35 anos, entre 36 e 45, entre 46 e 55 e mais de 56 anos), a

análise estatística realizada não demonstrou resultados significativos. Em muitos casos, as análises não cumpriram os requisitos para a realização do teste (Anexo 8.2).

Assim foi adotado um número menor de intervalos na tentativa de cumprir os requisitos para a realização do teste qui-quadrado na tentativa de retirar o máximo de conclusões possível. Ao reduzir o número de intervalos, as frequências não seriam tão baixas, porém este método podia não trazer vantagens e algumas análises continuarem a não cumprir os requisitos para a realização de teste do qui-quadrado. As hipóteses em estudo são:

H₀: A prevalência de dor ou desconforto não está associada à idade do colaborador.

H₁: A prevalência de dor ou desconforto está associada à idade do colaborador.

Estas hipóteses foram testadas para cada uma das atividades profissionais individualmente.

Na Tabela 8 e Tabela 9 são apresentados alguns resultados da análise estatística realizada onde é relacionada a prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas diferentes regiões com a idade dos colaboradores. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas relativamente à prevalência dor ou incómodo nas diferentes regiões corporais em associação com a idade dos colaboradores de setor administrativo da empresa. Existiram, contudo, algumas análises que não cumpriram os requisitos para aplicação do teste qui-quadrado.

Tabela 8 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos administrativos.

Região	Idade dos administrativos						(p)
	≤ 45 (n)	%	46-55 (n)	%	≥56 (n)	%	
Pescoço	8	(42,1)	6	(19,4)	11	(45,8)	0,081
Ombros	5	(26,3)	6	(19,4)	8	(33,3)	0,499
Cotovelos	1	(5,3)	2	(6,5)	3	(12,5)	***
Punhos/Mãos	1	(5,3)	2	(6,5)	6	(25,0)	***
Coluna Dorsal	5	(26,3)	10	(32,3)	10	(41,7)	0,556
Região Lombar	7	(36,8)	14	(45,2)	12	(50,0)	0,687
Ancas/Coxas	1	(5,3)	2	(6,5)	1	(4,2)	***
Pernas/Joelhos	3	(15,8)	6	(19,4)	5	(20,8)	***
Tornozelos/Pés	2	(10,5)	4	(12,9)	1	(4,2)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

As mesmas hipóteses foram testadas para os colaboradores motoristas. Na Tabela 9 estão apresentadas as relações entre a prevalência de dor ou desconforto na região lombar nos últimos 12 meses e a idade dos motoristas, onde é possível constatar com significância estatística que a prevalência é maior no intervalo de idades 46 e 55 anos face aos restantes intervalos ($p=0,031$). Pode-se afirmar com significância estatística que a prevalência de dor ou desconforto na região cotovelos ($p=0,049$) e tornozelos/pés ($p=0,018$) é mais elevada nos motoristas com mais 56 anos de idade.

Tabela 9 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos motoristas.

Região	Idade dos motoristas						(p)
	≤ 45 (n)	%	46-55 (n)	%	≥56 (n)	%	
Pescoço	48	(34,8)	33	(47,8)	16	(29,6)	0,075
Ombros	27	(19,3)	17	(24,6)	13	(24,1)	0,603
Cotovelos	5	(3,6)	4	(5,8)	7	(13,0)	0,049
Punhos/Mãos	8	(5,7)	10	(14,5)	8	(14,8)	0,054
Coluna Dorsal	31	(22,1)	22	(31,9)	18	(33,3)	0,164
Região Lombar	69	(49,3)	46	(66,7)	25	(46,3)	0,031
Ancas/Coxas	19	(13,6)	13	(18,8)	8	(14,8)	0,606
Pernas/Joelhos	34	(24,3)	16	(23,2)	19	(35,2)	0,242
Tornozelos/Pés	13	(9,3)	4	(7,2)	12	(22,2)	0,018

Relativamente à prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas diferentes regiões comparativamente com os anos de atividade na empresa, os dados relativos aos administrativos e aos motoristas são os presentes na Tabela 10 e Tabela 11, respetivamente. As hipóteses em estudo são:

H₀: A prevalência de dor ou desconforto não está associada ao número de anos de atividade na empresa.

H₁: A prevalência de dor ou desconforto está associada ao número de anos de atividade na empresa.

Estas hipóteses foram testadas para cada uma das atividades profissionais individualmente.

Como é possível verificar na Tabela 10, não foi encontrada nenhuma ligação estatisticamente significativa na relação entre a prevalência de dor ou desconforto no último ano e os anos de atividade na empresa, relativamente aos colaboradores administrativos.

Tabela 10 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos administrativos.

Região	Número de anos de atividade na empresa dos administrativos						(p)
	≤15 (n)	%	16-30 (n)	%	≥31 (n)	%	
Pescoço	10	(31,3)	11	(40,7)	4	(26,7)	0,602
Ombros	4	(12,5)	10	(37,0)	5	(33,3)	0,074
Cotovelos	2	(6,3)	2	(7,4)	2	(13,3)	***
Punhos/Mãos	2	(6,3)	3	(11,1)	4	(26,7)	***
Coluna Dorsal	10	(31,3)	10	(37,0)	5	(33,3)	0,895
Região Lombar	16	(50,0)	11	(40,7)	6	(40,0)	0,716
Ancas/Coxas	3	(9,4)	1	(3,7)	0	(0,0)	***
Pernas/Joelhos	8	(25,0)	3	(11,1)	3	(20,0)	***
Tornozelos/Pés	6	(18,8)	0	(0,0)	1	(6,7)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Contrariamente aos resultados anteriores (Tabela 10), na Tabela 11 é possível verificar relações estatisticamente significativas no que diz respeito aos colaboradores motoristas. Comparando as prevalências de lesões nos últimos 12 meses em relação ao número de anos de atividade na empresa, constatou-se com significância estatística que quanto mais elevado é o número de anos

a trabalhar na empresa, maior é a prevalência de lesão na coluna dorsal ($p=0,001$), pernas/joelhos ($p=0,005$) e tornozelos/pés ($p=0,028$).

Tabela 11 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos motoristas.

Região	Número de anos de atividade na empresa dos motoristas						(p)
	≤15 (n)	%	16-30 (n)	%	≥31 (n)	%	
Pescoço	25	(27,5)	57	(40,7)	15	(46,9)	0,057
Ombros	13	(14,3)	35	(25,0)	9	(28,1)	0,099
Cotovelos	0	(0,0)	14	(10,0)	2	(6,3)	***
Punhos/Mãos	5	(5,5)	16	(11,4)	5	(15,6)	0,171
Coluna Dorsal	18	(19,8)	36	(25,7)	17	(53,1)	0,001
Região Lombar	46	(50,5)	76	(54,3)	18	(56,3)	0,801
Ancas/Coxas	13	(14,3)	20	(14,3)	7	(21,9)	0,534
Pernas/Joelhos	16	(17,6)	38	(27,1)	15	(46,9)	0,005
Tornozelos/Pés	7	(7,7)	15	(10,7)	8	(25,0)	0,028

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Relativamente ao IMC dos colaboradores as hipóteses em estudo são:

H₀: A prevalência de dor ou desconforto não está associada ao índice de massa corporal dos colaboradores.

H₁: A prevalência de dor ou desconforto está associada ao índice de massa corporal dos colaboradores.

Estas hipóteses foram testadas para cada uma das atividades profissionais individualmente.

Como é possível verificar na Tabela 12, não foi encontrada nenhuma ligação estatisticamente significativa na relação entre a prevalência de dor ou desconforto no último ano e o índice de massa corporal, relativamente aos colaboradores administrativos.

Tabela 12 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos administrativos.

Região	IMC nos administrativos				(p)
	≤25 (n)	%	>25 (n)	%	
Pescoço	10	(38,5)	15	(31,3)	0,531
Ombros	10	(38,5)	9	(18,8)	0,064
Cotovelos	1	(3,8)	5	(10,4)	0,416*
Punhos/Mãos	2	(7,7)	7	(16,6)	0,480*
Coluna Dorsal	9	(34,6)	16	(33,3)	0,911
Região Lombar	12	(46,2)	21	(43,8)	0,843
Ancas/Coxas	3	(11,5)	1	(2,1)	0,121*
Pernas/Joelhos	8	(30,8)	6	(12,5)	0,055
Tornozelos/Pés	4	(15,4)	3	(6,3)	0,232*

*-Teste Exato de Fisher.

Em relação aos colaboradores motoristas e para o mesmo parâmetro em análise, o IMC, verificou-se com significância estatística que a prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses na região pescoço ($p=0,025$) e ombros ($p=0,005$) é maior no grupo de colaboradores motoristas pertencentes ao nível de IMC considerado “Peso Normal”, ou seja, entre 18,5 e 25. Esta

constatação indica que os motoristas com excesso de peso têm uma menor prevalência de dor ou desconforto quando comparados com um motorista com o IMC dentro da normalidade.

Tabela 13 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos motoristas.

Região	IMC nos motoristas		>25 (n)	%	(p)
	≤25 (n)	%			
Pescoço	37	(48,1)	60	(32,3)	0,016
Ombros	37	(35,1)	30	(16,1)	0,001
Cotovelos	7	(9,1)	9	(4,8)	0,189
Punhos/Mãos	8	(10,4)	18	(9,7)	0,860
Coluna Dorsal	21	(27,3)	50	(26,9)	0,948
Região Lombar	42	(54,5)	98	(52,7)	0,784
Ancas/Coxas	13	(16,9)	27	(14,5)	0,627
Pernas/Joelhos	22	(28,6)	47	(25,3)	0,580
Tornozelos/Pés	7	(9,1)	23	(12,4)	0,447

5 DISCUSSÃO

Depois de apresentados todos os resultados deste estudo, resta avaliar e debater as temáticas abordadas. Nesta seção serão analisados e discutidos os resultados no seguimento dos procedimentos descritos.

Em média, os administrativos ($51,43 \pm 7,395$ anos) são mais velhos do que os motoristas ($46,94 \pm 8,455$ anos). Esta situação ocorre uma vez que, com alguma frequência, entram novos motoristas para substituir profissionais na idade da reforma. Estes novos motoristas maioritariamente são jovens, fazendo com que a média de idade dos motoristas fique mais baixa.

O Inquérito Nórdico utilizado, questiona o peso e a altura dos colaboradores. Estas variáveis foram essenciais para o cálculo do IMC. Este índice relaciona o peso com a altura e transmite-nos assim de uma forma simples o estado de saúde. A média do IMC dos motoristas é de $27,109 (\pm 3,531)$ e a média do IMC dos administrativos é de $26,393 (\pm 2,969)$, o que significa que ambos os grupos em estudo estão no intervalo de Pré-obesidade, intervalo este que compreende os valores de IMC entre 25 e 29,9. Estar acima do peso aumenta o risco de desenvolver doenças relacionadas com o coração e outras condições de saúde. É recomendado um IMC de 18,5 a 24,9, valores que são considerados normais para os adultos (Nuttall, 2015). A obesidade está associada a alguns riscos de saúde e tendo em conta os valores obtidos, a média dos colaboradores da empresa está acima do valor normal, logo, seria aconselhado a prática de exercício físico e a opção por uma alimentação mas equilibrada e saudável.

Relativamente ao tempo de serviço na empresa, constatou-se que uma grande percentagem de motoristas (41,4%) exerce a sua atividade na empresa entre 11 e 20 anos, o que indica um grande vínculo por parte da empresa. Um resultado espectável foi a percentagem de 32,4% de administrativos na empresa há menos de 10 anos. Esta percentagem mais elevada é devido ao facto de alguns daqueles profissionais recentemente terem mudado de área profissional (como por exemplo, motoristas que, por alguma razão, foram recolocados na empresa com outras funções de escritório como é o caso dos inspetores de tráfego) e não está relacionado com novas entradas de profissionais administrativos para a empresa. O mesmo não acontece com os motoristas, que detêm uma percentagem de 22,1% de colaboradores com menos de 10 anos na empresa.

Era espectável que os administrativos respondessem afirmativamente à questão relativa à posição de trabalho (posição) durante a jornada laboral (86,5% dos administrativos inquiridos). Estes funcionários trabalham maioritariamente com um computador e a posição mais adequada é a sentada. Uma percentagem de 32,4%, acha que não tem as condições apropriadas para o exercício das suas atividades e indicam como causas fundamentais as cadeiras desconfortáveis, a temperatura (excesso de calor) e iluminação deficiente.

Quanto à questão das condições de trabalho apropriadas, mas dentro do autocarro (questão para os motoristas), 28,8% admite que não tem as condições mais adequadas. Estes colaboradores evidenciam o facto de muitos bancos estarem danificados e não conseguirem adequar o banco ao seu peso, a falta de limpeza principalmente do para-brisas e a avaria, em certos autocarros, do ar condicionado.

Dependendo do grupo de trabalho a que cada motorista pertence, o tipo de autocarro é diferente de linha para linha, por isso eram espectáveis as diversas combinações do tipo de autocarro utilizado, tendo em vista que o autocarro em maior número na empresa é o simples, o que faz com que este fosse resultar numa percentagem de uso mais elevada. Relativamente à regulação do banco era previsível uma percentagem alta da colocação do próprio peso no banco, uma vez que é a regulação recomendada (em certos tipos de autocarro quando este não é automático). Apesar de mais de metade dos motoristas colocar o próprio peso (58%), ainda existe uma percentagem significativa de motoristas que coloca a regulação acima do seu peso (17,4%). De salientar que, em algumas situações, não é possível colocar a regulação que coincida com o peso do motorista por desgaste das molas ou devido a uma deficiente manutenção dos bancos, por conseguinte muitas vezes os motoristas colocam numa posição em que se sentem mais confortáveis, não se preocupando assim com a regulação correta por peso.

A posição de condução influencia a condição física e psicológica, refletindo-se assim no comportamento durante a condução. Assim, devem ser realizados todos os ajustes em termos ergonomicos, no sentido de proporcionar um melhor conforto durante a condução e evitar as posições desconfortáveis e desadequadas que podem ser traduzidas, como o decorrer do tempo, em lesões musculoesqueléticas.

Na tentativa de estabelecer certas comparações, os colaboradores foram questionados relativamente à existência de algum problema (como dor, desconforto ou incómodo) nos últimos 12 meses. Os administrativos foram os que apresentaram uma maior percentagem de diagnóstico de algum problema (36,5%, contra 16,7% dos motoristas). Estes resultados, apesar de interessantes, não demonstram qualquer tipo de conclusão aparente. Apesar disto, 88,6% dos motoristas e 74,1% dos administrativos acham que o problema identificado está relacionado com a atividade profissional na empresa.

Relativamente à prática de exercício físico/*hobby*, as percentagens são bastante semelhantes para os dois grupos em estudo. Cerca de metade dos profissionais pratica alguma atividade física/*hobby*. O exercício físico é bastante importante para a manutenção corporal pelo gasto de energia. Tendo em conta que ambos os grupos tem uma média de IMC acima do desejável, seria conveniente que um maior número de profissionais praticasse exercício físico com maior regularidade. Apenas uma pequena percentagem dos inquiridos tem uma segunda atividade para além da que está a ser analisada. Estes resultados eram esperados, ou seja, percentagens baixas de colaboradores com uma segunda atividade, uma vez que todos os colaboradores da empresa trabalham em regime de tempo inteiro. Como exemplos das segundas atividades dos administrativos da empresa foi encontrada a profissão de investigador, docente e fotógrafo. Por parte dos motoristas e com base na informação recolhida, aparecem profissões secundárias como taxista, técnico de seguros e mecânicos.

De acordo com os dados recolhidos, as áreas corporais mais afetadas nos administrativos foram a região lombar, pescoço e coluna dorsal. Estas regiões são as que apresentaram mais queixas tanto para administrativos que apresentaram problema como para administrativos que não apresentaram problema. De uma forma geral é possível verificar que as queixas evidenciadas estão associadas à região cervical e lombar. Estas queixas foram traduzidas como dores, principalmente no final de

um dia de trabalho, nestas zonas aparecendo muitas vezes com a classificação de agudas. Algumas destas dores propagavam-se para os braços e mãos (sensação de formigueiro) provocando uma sensação de perda de sensibilidade, traduzindo-se num desconforto acentuado ao dormir.

Tendo em conta as regiões anatómicas mais afetadas com a posição em que os administrativos trabalham (sentados) é possível verificar que existe concordância. Através da aplicação do inquérito e diálogo com os colaboradores verificou-se que a má postura na cadeira (pescoço com rotação lateral para olhar para o monitor, costas não apoiadas no encosto da cadeira, entre outras), teclado mal posicionado, excesso de esforço no braço direito pelo mau posicionamento do rato, entre outros, podem contribuir para a existência destas dores. No entanto, se forem adotadas as medidas corretas, como as costas bem apoiadas e eretas na cadeira, ombros relaxados e cabeça levantada, as dores podem ser diminuídas ou mesmo eliminadas.

No que diz respeito aos colaboradores motoristas (com e sem problema), os resultados foram algo diferente quando comparados com os administrativos. Os motoristas que não apresentaram problema indicam queixas na região lombar (46,8%), pescoço (33,2%), pernas/joelhos (23,2), enquanto os motoristas que apresentaram problema indicam dor na região lombar (79,5%), pescoço (52,3%) e ombros (47,7%). De facto, a prevalência da dor em comum é a região lombar e o pescoço.

Segundo Yasabant, Chandran e Reddy (2015), os motoristas profissionais têm um alto risco de desenvolverem dores lombares resultado de permanecerem sentados durante longos períodos e devido à vibração transmitida pelo veículo. De acordo com os mesmos autores, os fatores individuais como a idade, género, altura, peso, índice de massa corporal e o estado geral de saúde estão associados com as doenças profissionais. Neste estudo, as queixas dos motoristas a nível de LME tiveram alta prevalência no pescoço e na região lombar nos últimos 12 meses, assim como no presente. A prevalência de dores na região lombar de 46,8% (motoristas sem problemas) e 79,5% (motoristas com problemas) o que é comparável com o estudo recente de Yasabant, Chandran e Reddy que encontraram uma prevalência nesta região anatómica de 24%, para os últimos 12 meses. Outro estudo conduzido por Szeto e Lam (2007) verificou a prevalência de dores no pescoço nos motoristas de autocarros em Hong Kong de 49%.

De acordo em Ruffa í, et al., (2013), a alta prevalência de dores na região lombar nos motoristas de autocarros foi reportada em vários estudos em inúmeros países no mundo. Segundo o estudo efetuado por estes autores, 73,5% dos motoristas reportaram dores na região lombar com resultado da condução de autocarros urbanos de passageiros.

De acordo com um estudo realizado a motoristas Israelitas por Alperovitch-Najenson, Katz-Leurer, Santo, Golman e Kalichman (2010), 21,2% reportaram dor no pescoço, seguido de 14,7% de motoristas com dor nos ombros nos últimos 12 meses. Neste estudo a região anatómica com alta prevalência de dores relacionadas com lesões musculoesqueléticas foi a região lombar com uma percentagem de prevalência de 45,4%.

Segundo um estudo conduzido na Malásia por Tamrin S. B., et al., (2014), relativamente à associação de fatores de risco com as lesões musculoesqueléticas em motoristas de autocarros do sexo masculino mostrou que a maioria das queixas estava associada a dores na região lombar

(58,8%), seguido do pescoço (51,9%), parte superior das costas (39,2%), ombros (36,3%), pernas (29,2%), joelhos (27,8%), ancas e coxas (20,2%), braços (17,7%) e cotovelos (10,3%).

De acordo com Kresal F. et al., (2015), a grande maioria dos motoristas inquiridos respondem “sempre” ou “às vezes” relativamente à dor na região lombar. Uma elevada percentagem de motoristas acredita que a dor na região lombar é consequência da sua atividade profissional. 88,6% dos motoristas (com problema) consideram que o problema que possuem está relacionado com a atividade profissional.

Em relação à análise estatística, foram selecionadas algumas das variáveis que seriam mais pertinentes para efetuar as diferentes associações. Era relevante saber se a prevalência de dor ou desconforto estaria associada à profissão (motorista e administrativo). Através do teste de hipóteses verificou-se que existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto nas zonas corporais ancas/coxas e a atividade profissional do colaborador ($p < 0,05$). Pode-se admitir que os motoristas têm uma maior prevalência de dor ou desconforto nas ancas/coxas em relação aos administrativos. Uma hipótese para explicar esta situação seria a transmissão de vibrações do autocarro para o motorista, situação que não ocorre com os administrativos. A análise de associação entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado demonstrou que existe realmente uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado na região do pescoço ($p=0,048$), na região lombar ($p=0,016$), nas ancas/coxas ($p=0,015$) e nas pernas/joelhos ($p=0,008$) nos colaboradores administrativos. Esta afirmação indica que alguns dos problemas medicamente diagnosticados provocam dor ou desconforto durante a atividade profissional. Contudo não significa que o problema está relacionado com a atividade profissional. Quanto aos motoristas, existe igualmente uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto e o problema medicamente diagnosticado na região do pescoço ($p=0,020$), punhos/mãos ($p=0,002$), coluna dorsal ($p=0,003$), pernas/joelhos ($p=0,015$) e tornozelos/pés ($p=0,039$) nos motoristas.

A prática de exercício físico podia ser um fator para a prevalência de dor ou desconforto em certas regiões corporais e assim sendo foi igualmente realizado com esses dados o teste qui-quadrado. Verificou-se que os administrativos que não praticam exercício físico têm uma maior prevalência de dor ou desconforto nos ombros e coluna dorsal. Este facto pode ser explicado pela razão bastante simples de que o exercício físico fortalece as articulações e músculos. Assim os administrativos que praticam alguma atividade física têm uma menor prevalência de dor ou desconforto nas regiões mencionadas. O mesmo não ocorre com os motoristas, uma vez que não existe nenhuma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de dor ou desconforto nas diferentes zonas corporais e a prática de exercício físico.

Em relação as variáveis idade, IMC e anos de atividade na empresa, foram criados novos intervalos com o intuito de encontrar associações estatisticamente significantes como referido na apresentação de resultados. Em relação aos administrativos, não foram encontradas associações estatisticamente significativas relativamente à prevalência dor ou incómodo nas diferentes regiões corporais em associação com a idade dos colaboradores de setor administrativo da empresa. A mesma hipótese testada nos motoristas revelou com significância estatística, que a prevalência é

maior no intervalo de idades 46 e 55 anos face aos restantes intervalos ($p=0,031$). Pode-se afirmar com significância estatística que a prevalência de dor ou desconforto na região cotovelos ($p=0,049$) e tornozelos/pés ($p=0,018$) é mais elevada nos motoristas com mais 56 anos de idade. Este resultado era espectável tendo em conta que com o aumento da idade os músculos e as articulações tornam-se mais fracos resultando em perturbações mais acentuadas ao nível da dor e desconforto.

Relativamente ao número de anos de atividade na empresa, mais uma vez, não foi encontrada nenhuma ligação estatisticamente significativa na relação entre a prevalência de dor ou desconforto no último ano e os anos de atividade na empresa, relativamente aos colaboradores administrativos. Porém nos motoristas constatou-se com significância estatística que quanto mais elevado é o número de anos de trabalho, maior é a prevalência de lesão na coluna dorsal ($p=0,001$), pernas/joelhos ($p=0,005$) e tornozelos/pés ($p=0,028$).

Em relação ao IMC, não foi encontrada nenhuma ligação estatisticamente significativa na relação entre a prevalência de dor ou desconforto no último ano e o índice de massa corporal, relativamente aos colaboradores administrativos. Verificou-se que os motoristas com excesso de peso têm uma menor prevalência de dor ou desconforto quando comparados com um motorista com o IMC dentro da normalidade nas regiões pescoço ($p=0,025$) e ombros ($p=0,005$).

6 CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS

6.1 Conclusões

Nesta seção final importa revelar todas as temáticas envolvidas neste projeto com o objetivo de tentar verificar as contribuições e resultados obtidos do trabalho proposto. O presente estudo teve como principal objetivo avaliar a prevalência de sintomas de lesão musculoesquelética em condutores de autocarros urbanos a partir da aplicação do Inquérito Nórdico. Para complementar esta avaliação foi realizado, em paralelo, a aplicação do mesmo Inquérito a funcionários administrativos da mesma empresa, servindo estes de grupo de controlo. O plano para o tratamento e análise de dados não estava delineado no início deste projeto de modo a permitir que com o decorrer da análise dos inquéritos e pela leitura da literatura consultada, fossem feitas escolhas e selecionada a população-alvo. Através dos resultados obtidos, e da análise de outros estudos relacionados com o tema, conclui-se que os motoristas de autocarros urbanos apresentam alguns riscos de carácter ocupacional e psicossocial.

Neste estudo verificou-se a prevalência da sintomatologia de LME, sendo que a região anatómica mais afetada nos motoristas é a região lombar, seguida do pescoço, quer para os motoristas que apresentaram problema quer para os que não apresentaram problema. De salientar que para o grupo de controlo, os administrativos, a região lombar é igualmente a área anatómica que apresenta maior prevalência.

As principais regiões afetadas quer nos motoristas com problemas quer nos motoristas sem problemas são as mesmas (região lombar e pescoço). Nos administrativos a área mais afetada é igualmente a região lombar, o que nos indica que em ambas as profissões o facto de permanecer na posição sentado durante a jornada laboral afeta, com maior incidência, esta região.

Relativamente à análise estatística realizada concluiu-se que esta foi pouco conclusiva para os administrativos da empresa uma vez que, em muitos casos, não se conseguiu verificar com significância estatística, a relação de certas variáveis com a prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses. Nos motoristas, verificou-se que existem várias associações entre a prevalência de dor ou desconforto e os vários parâmetros selecionados (idade, IMC, número de anos na atividade profissional, etc.). Os motoristas têm uma maior prevalência para dor ou desconforto na região das ancas (face aos administrativos), verificou-se ainda que o aumento dos anos de atividade na empresa e a existência de um problema previamente diagnosticado podem aumentar a prevalência de dor ou desconforto em certas regiões. Concluiu-se ainda que não existe associação estatisticamente relevante entre a prática de exercício físico com a prevalência de dor ou desconforto e o excesso de peso com a prevalência de dor ou desconforto nos motoristas.

Existiram algumas limitações neste estudo, nomeadamente o tempo de amostragem. A empresa em estudo emprega muitos funcionários, o que significa que para o período despendido para o preenchimento do Inquérito não seria exequível o depoimento de todos os colaboradores. Sendo este um Inquérito facultativo, alguns colaboradores não se mostraram disponíveis para participar, o que por vezes dificultava o processo a nível de oportunidade. Tendo em conta os objetivos

traçados durante o percurso na empresa, todos os colaboradores podiam participar no estudo, porém alguns depoimentos não foram analisados, todavia o tempo despendido para o seu preenchimento foi-lhes dedicado.

Algumas questões ficaram em “aberto” e algumas temáticas abordadas podem ser transformadas em novos estudos.

6.2 Perspetivas Futuras

As LME afetam muitos trabalhadores em diferentes áreas de atividade laboral e o setor de transporte público de passageiros é uma dessas áreas. Os motoristas de serviço público têm a responsabilidade de transportar diariamente centenas de passageiros e para tal devem estar nas melhores condições de saúde, para preservar a sua segurança e dos demais passageiros.

Como estes passam várias horas a conduzir e por vezes podem não adotam as posturas mais apropriadas, as lesões musculoesqueléticas tendem a aparecer e a desenvolver-se de uma forma rápida e por vezes bastante desconfortável. Estas queixas, as dores e incómodos podem afetar a forma como exercem a sua atividade e, muitas vezes, são traduzidas em absentismo, o que para as empresas implica custos acrescidos. Uma vez que este trabalho foi realizado com o intuito de avaliar os sintomas de lesões musculoesqueléticas, seria de facto interessante o estudo relativamente a fatores psicológicos associados à profissão. Existem alguns motoristas que não se queixam de nenhuma dor física, porém, afirmam que se sentem cansados psicologicamente e, muitas vezes, devido a situações que ocorrem durante a sua atividade, nomeadamente, o contacto com os clientes.

Outra área onde era importante o desenvolvimento de outro tipo de estudo seria nos locais onde os motoristas passam o seu tempo enquanto esperam pelo serviço seguinte. Neste local existem diversos equipamentos, como máquinas de venda de comida automáticas, porém existem várias queixas que a comida nelas existente não é saudável. De acordo com resultados obtidos neste estudo, a média de IMC (índice de massa corporal) nos motoristas da empresa é superior ao indicado, o que um estudo neste sentido seria de extrema importância. Seria igualmente relevante um estudo relativamente à influência do trabalho por turnos nos motoristas na empresa, uma vez que os autocarros na empresa praticam horários durante as 24h diárias.

Os técnicos de manutenção da empresa, que desempenham a tarefa de manter e preservar a segurança mecânica dos autocarros, realizam tarefas bastante árduas que podem provocar lesões musculoesqueléticas. Os inquéritos foram passados por estes colaboradores, porém não foram analisados. Seria de todo benéfico para estes colaboradores, o tratamento destes dados para uma possível implementação de medidas preventivas e melhorias significativas durante a sua atividade.

7 BIBLIOGRAFIA

- Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no trabalho. (2007). Lesões musculoesqueléticas de origem profissional: Regresso ao trabalho. *Facts*.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho. (2007). Introdução às lesões músculo-esqueléticas. Em *FACTS* (p. 71/PT). Bilbao.
- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho. (Abril de 2016). *Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho*. Obtido de Agência Europeia para a Segurança e Saúde no trabalho: <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders>
- Alperovitch-Najenson, D., Katz-Leurer, M., Santo, Y., Golman, D., & Kalichman, L. (2010). Upper Body Quadrant Pain in Bus Drivers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 218-223.
- Alperovitch-Najenson, D., Santo, Y., Masharawi, Y., Katz-Leurer, M., Ushvaev, D., & Kalichman, L. (2010). Low Back Pain among Professional Bus Drivers: Ergonomic and Occupational-Psychosocial Risk Factors. *The Israel Medical Association Journal*, 26-31.
- Aptel, M., Aublet-Cuvelier, A., & Cnockaert, J. C. (2002). Work-related musculoskeletal disorders of upper limb. *Joint Bone Spine*, 546-555.
- Autoridade para as condições de trabalho (ACT). (Abril de 2015). *Autoridade para as condições de trabalho*. Obtido de <http://www.act.gov.pt/%28pt-PT%29/Paginas/default.aspx>
- Bilban, M., Vojvoda, A., & Jerman, J. (2009). Age affects drivers response times. *Coll. Antropol*, 467-471.
- Colombini, D., & Occhipinti, E. (2006). Preventing upper limb work-related musculoskeletal disorders (ULWMSDS): New approaches in job (re)design and current trends in standardization. *Applied Ergonomics*, 441-450.
- Dev, S., & Gangopadhyay, S. (2012). Upper Body Musculoskeletal Disorders among Professional Non-Government City Bus Drivers of Kolkata. *Southeast Asian Network of Ergonomics Societies Conference (SEANES)*.
- Direcção-Geral da Saúde. (2008). *Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho*. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Esteves, C. G. (2013). *Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Uma Análise Estatística*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Felton, J. S. (1997). The heritage of Bernardino Ramazzini. *History of Occupation Medicine*, 167-179.
- Figueira, L. A. (2011). *Associação dos fatores Ocupacionais com a prevalência de Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho numa Fábrica de Indústria Automóvel*. Lisboa: Universidade técnica de Lisboa.

-
- Gangopadhyay, S., Dev, S., Das, T., Ghoshal, G., & Ara, T. (2012). An Ergonomics Study on the prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Indian Bus Conductors. *International Journal of Occupational Safety of Ergonomics (JOSE)*, 521-530.
- Hagberg, M., Silverstein, B. A., Wells, R. V., Smith, M. J., Hendrick, H. W., & Carayon, P. (1995). Work related Musculoskeletal Disorders: A Reference for Prevention. *Taylor & Francis*.
- Health and Safety Executive. (2015). *Work-related Musculoskeletal Disorders (WRMSDs) Statistics*. Great Britain: Health and Safety Executive.
- Hildebrandt, V. (1995). Back pain in the working population: prevalence rates in Dutch trades and professions. *Ergonomics*, 1283-1298.
- Instituto Nacional de Estatística. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. .
- Kresal, F., Roblek, V., Jerman, A., & Mesko, M. (2015). Lower back pain and absenteeism among professional public transport drivers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 166-172.
- Kresal, F., Roblek, V., Jerman, A., & Mesko, M. (2015). Lower back pain and absenteeism among professional public transport drivers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 166-172.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., & Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 18, 233-237.
- Lee, J.-H., & Gak, H. B. (2014). Effects of Self Stretching on Pain and Musculoskeletal Symptom of Bus Drivers. *Journal of Physical Therapy Science*.
- Lopes, F., & Uva, A. (2002). Síndromes canaliculares in Doenças Reumáticas ligadas aos trabalho. *Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas*.
- Magnusson, M., Pope, M., Wilder, D., & Areskoug, B. (1996). Are Occupational Drivers at an Increased risk for developing musculoskeletal disorders? *Spine*, 710-7.
- Morken, T., Moen, B., Riise, T., Bergum, O., Bua, L., Hauge, S., . . . Thoppil, V. (2000). Prevalence of musculoskeletal symptoms among aluminium workers. *Occupational Medicine-Oxford*, 414-421.
- Mozafari, A., Vahedian, M., Mohebi, S., & Najafi, M. (2015). Work-related Musculoskeletal Disorders in Truck Drivers and Official Workers. *Acta Medica Iranica*, 432-438.
- Nunes, I. L., & Bush, P. M. (2012). *Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention*.
- Nuttall, F. Q. (2015). Body Mass Index, Obesity, BMI, and Health: A critical Review. *Nutrition Today*, 117-128.
- Pombeiro, A. S. (2011). *A Utilização de Esquema de Rotatividade de Tarefas na Prevenção das Lesões Músculo-Esqueléticas*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
-

- Rufa í, A. A., Saidu, I. A., Ahmad, R. Y., Elmi, O. S., Aliyu, S. U., Jajere, A. M., & Digil, A. A. (2013). Prevalence and Risk Factors for Low Back Pain Among Professional Drivers in Kano, Nigeria. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 251-255.
- Sadri, G.-H. (2003). Risk factors of Musculoskeletal Disorders in Bus Drivers. *Arch Iranian Med*, 214-215.
- Saldana, N. (1996). Active surveillance of work related musculoskeletal disorders. *Occupacional Ergonomics: Theory and Application*, 489-500.
- Santos, J. (2009). *Desenvolvimento de um Guião de Selecção de Métodos para Análise do Risco de Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o trabalho (LMERT)*. Guimarães: Universidade do Minho.
- Sneider, E., Irastorza, X., & Copesey, S. (2011). *Osh in figures: Occupational safety and health in the transport sector- an overview*. Luxembourg: European Agency for safety and Health at Work.
- Serranheira, F., Lopes, F., & Uva, A. S. (2005). Lesões Musculoesqueléticas (LME) e Trabalho: Uma associação muito frequente. *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, 59-88.
- Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C. S., & Cabrita, M. (2003). Auto-referência de sintomas de lesões musculoesqueléticas (LMELT) numa grande empresa em Portugal . *Saúde Ocupacional*, 37-47.
- Silva, L. O. (2015). *Estudo de casos de Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho dos Membros Superiores existentes numa empresa de componentes automóveis*. Universidade do Minho.
- Simoneau, S., St-Vincent, M., & Chicoine, D. (1996). *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs): A better understanding for more effective prevention*. Quebec: IRSST.
- Sociedade de Transportes Coletivos do Porto. (Maio de 2016). *STCP*. Obtido de STCP.
- Stuart-Buttle, C. (1994). A discomfort survey in a poultry processing plant. *Applied Ergonomics*, 47-52.
- Tamrin, S. B., Yokoyama, K., Aziz, N., & Maeda, S. (2014). Association of Risk Factors with Musculoskeletal Disorders among Male Commercial Bus Drivers in Malaysia. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 369-385.
- Tamrin, S. B., Yokoyama, K., Naing, L., & Guan, Y. N. (2014). The effectiveness of simplified intervention program for preventing and reducing low back pain among malaysian bus drivers. *American Journal of Applied Sciences*, 818-832.
- Tamrin, S., Yokoyama, K., Lalaludin, J., Aziz, N., Jemoin, N., Nordin, R., . . . Addullah, M. (2007). The Association between risk factors and low back pain among commercial vehicle drivers in peninsular Malaysia: a preliminary result. *Industrial Health*, 268-278.

-
- Uva, A. S., Carnide, F., Serranheira, F., Miranda, L. C., & Lopes, M. F. (2008). *Lesões Musculosqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Guia de Orientação para a Prevenção*. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.
- Widanarko, B., Legg, S., Stevenson, M., Devenieux, J., Eng, A., Mannetje, A., . . . Pearce, N. (2011). Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group. *International Journal of Industrial Ergonomics* 41, 561-572.
- Wolsko, P. M., Eisenberg, D. M., Davis, R. B., Kessler, R., & Phillips, R. S. (2003). Patterns and perceptions of care for treatment of back and neck pain: results of a national survey. *Spine*, 292-298.
- Yasobant, S., Chandran, M., & Reddy, E. M. (2015). Are Bus Drivers at an Increased Risk for Developing Musculoskeletal Disorders? An Ergonomic Risk Assessment Study. *J Ergonomics*.

8 ANEXOS

8.1 Inquérito Nórdico Musculosquelético aplicado aos colaboradores da empresa de transporte urbano de passageiros

Versão adaptada do questionário Nórdico músculo-esquelético (Kuorinka *et al.*, 1987)

Data do inquérito: ___/___/2016

N.º MG: _____

Sexo: Feminino Masculino **Estado Civil:** _____

Peso: _____ kg **Altura:** _____ m **Idade:** _____ anos

Há quantos anos e/ou meses é que se encontra a exercer a atual atividade? _____ anos _____ meses

Em média, quantas horas trabalha por semana? _____ horas por semana

Qual é a sua função na empresa? _____

(Para os colaboradores do setor administrativo)

Considera que passa a maior parte da sua atividade laboral na posição sentado/a? Sim Não
NR

Se sim, acha que o local onde trabalha é adequado ao exercício da sua atividade (espaço disponível, cadeiras ajustáveis, boa iluminação, entre outros)? Sim Não NR

(Para os colaboradores do setor da manutenção)

Considera o local onde trabalha adequado ao exercício das suas funções? Sim Não NR

Se não, consegue salientar algum fator que possa estar a contribuir para esta situação?

Durante o exercício das suas tarefas adopta posições desconfortáveis para melhorar o seu trabalho?

Sim Não NR

(Para os colaboradores motoristas)

Considera o local onde trabalha adequado ao exercício da sua atividade (bancos ajustáveis com regulação, ar condicionado, entre outros)? Sim Não NR

Qual o autocarro que conduz habitualmente? Minibus Articulado Standard Dois pisos

Se conduz habitualmente o autocarro do tipo *Standard*, Articulado ou de Dois pisos, que tipo de regulação utiliza? Regulação por peso, qual? _____

Regulação Macio
Duro

Porque escolhe esta regulação? É a indicada pelo fornecedor
É a que permite uma condução mais confortável
Outra (qual?) _____

(Para todos os colaboradores)

Nos últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) identificado anteriormente, procurou alguma intervenção terapêutica para o solucionar? Sim Não NR

Se sim, qual? _____

Acha que pode estar relacionado com a sua atividade laboral? Sim Não NR

Ao longo da sua vida profissional, teve algum problema que o/a levou a faltar? Sim Não
NR

Se sim, qual foi o motivo do absentismo? Acidente de trabalho
Outro Qual? _____

Pratica alguma atividade física atualmente, para além da sua atividade laboral? Sim Não NR

Se sim, quantas vezes por semana? _____

Tem algum hobby (dançar, pescar, etc)? Sim Não NR

Se sim qual e quantas vezes por semana o pratica? _____

Tem uma segunda atividade para além da que está a ser discutida? Sim Não NR

Se sim qual é essa atividade e qual o nível de exigência. _____

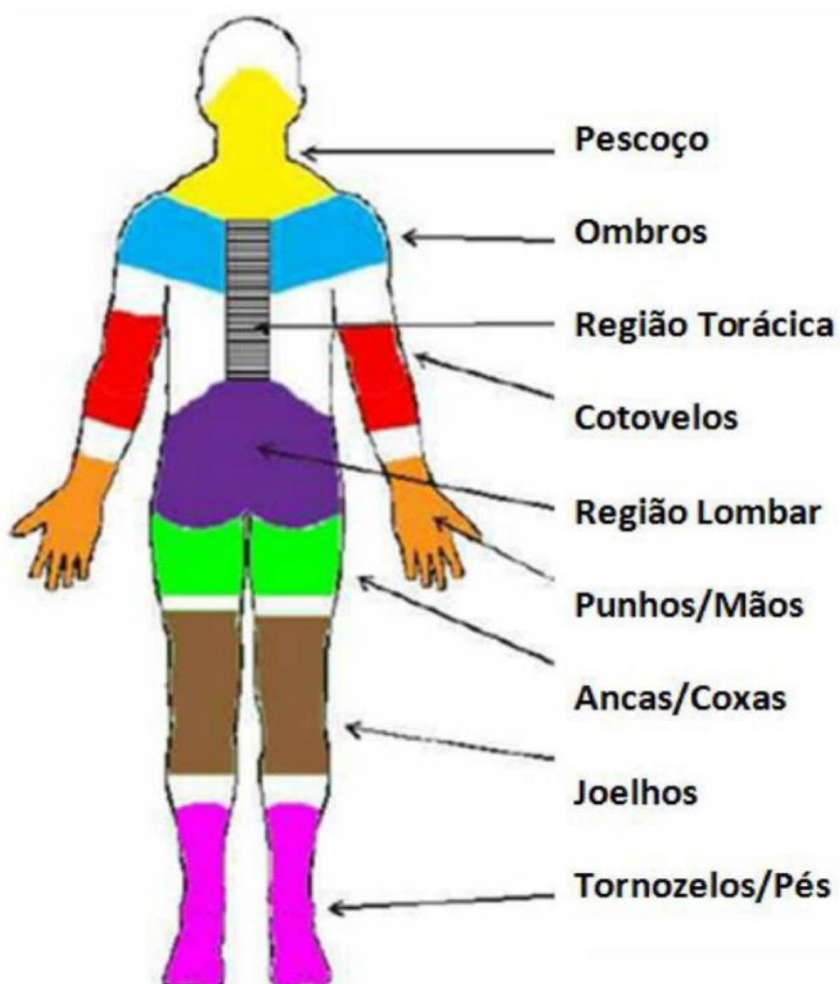
Para responder por todos os colaboradores		Para responder apenas pelos colaboradores que tenham problemas	
Teve algum problema durante os últimos 12 meses (fadiga, desconforto ou dor) nos seguintes segmentos? Se sim, refira qual a intensidade		Teve algum problema durante os últimos 7 dias?	
Nos últimos 12 meses esteve impedido de realizar o seu trabalho normal devido a este problema?			
1. Pescoço	1 2 Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	2. Pescoço	3. Pescoço Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
4. Ombros	1 2 Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> No direito Sim <input type="radio"/> No esquerdo Sim <input type="radio"/> Nos dois	5. Ombros	6. Ombros Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
7. Cotovelos	1 2 Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> No direito Sim <input type="radio"/> No esquerdo Sim <input type="radio"/> Nos dois	8. Cotovelos	9. Cotovelos Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
10. Punhos/mãos	1 2 Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> No direito Sim <input type="radio"/> No esquerdo Sim <input type="radio"/> Nos dois	11. Punhos/mãos	12. Punhos/mãos Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
13. Coluna dorsal	1 2 Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	14. Coluna dorsal	15. Coluna dorsal Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> 2

16.Região lombar	1 2	17.Região lombar	18.Região lombar
Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	3 4	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
19.Ancas/coxas	1 2	20.Ancas/coxas	21.Ancas/coxas
Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	3 4	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
22.Pernas/joelhos	1 2	23.Pernas/joelhos	24.Pernas/joelhos
Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	3 4	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>
25.Tornozelos/pés	1 2	26.Tornozelos/pés	27.Tornozelos/pés
Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	3 4	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>	Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/>

Intensidade do incômodo/dor: 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Intenso 4 - Insuportável

NR - Não Respondeu

Imagem de apoio ao colaborador para identificação dos diferentes segmentos:



8.2 Tabelas com a Análise Estatística dos dados

Tabela 14 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos administrativos.

Região	Idade								p
	≤ 35 (n)	%	36-45 (n)	%	46-55 (n)	%	≥56 (n)	%	
Pescoço	0	(0,0)	9	(47,4)	4	(14,3)	12	(46,1)	***
Ombros	0	(0,0)	5	(26,3)	4	(14,3)	10	(38,5)	***
Cotovelos	0	(0,0)	1	(5,3)	2	(7,1)	3	(11,5)	***
Punhos/Mãos	1	(100)	1	(5,3)	1	(3,6)	6	(23,1)	***
Coluna Dorsal	0	(0,0)	5	(26,3)	9	(32,1)	11	(42,3)	***
Região Lombar	0	(0,0)	8	(42,1)	13	(46,4)	12	(46,1)	***
Ancas/Coxas	0	(0,0)	1	(5,3)	2	(7,1)	1	(3,8)	***
Pernas/Joelhos	0	(0,0)	3	(15,8)	6	(21,4)	5	(19,2)	***
Tornozelos/Pés	0	(0,0)	2	(10,5)	4	(14,3)	1	(3,8)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Tabela 15 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação à idade nos motoristas.

Região	Idade								p
	≤ 35 (n)	%	36-45 (n)	%	46-55 (n)	%	≥56 (n)	%	
Pescoço	4	(30,8)	44	(34,6)	33	(47,8)	16	(29,6)	0,154
Ombros	2	(15,4)	25	(19,7)	17	(24,6)	13	(24,1)	0,768
Cotovelos	0	(0,0)	5	(3,9)	4	(5,8)	7	(13,0)	***
Punhos/Mãos	0	(0,0)	8	(6,3)	10	(14,5)	8	(14,8)	***
Coluna Dorsal	4	(30,8)	27	(21,3)	22	(31,9)	18	(33,3)	0,246
Região Lombar	4	(30,8)	65	(51,2)	46	(66,7)	25	(46,3)	0,031
Ancas/Coxas	0	(0,0)	19	(15,0)	13	(18,8)	8	(14,8)	***
Pernas/Joelhos	3	(23,1)	31	(24,4)	16	(23,2)	19	(35,2)	0,415
Tornozelos/Pés	1	(7,7)	12	(9,4)	5	(7,2)	12	(22,2)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Tabela 16 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos administrativos.

Região	Anos de atividade										
	≤ 10 (n)	%	11-20 (n)	%	21-30 (n)	%	31-40 (n)	%	≥41 (n)	%	p
Pescoço	8	(33,3)	8	(38,1)	5	(35,7)	3	(27,3)	1	(25,0)	***
Ombros	2	(8,3)	6	(28,6)	6	(42,9)	3	(27,3)	2	(50,0)	***
Cotovelos	1	(4,2)	3	(14,3)	0	(0,0)	2	(18,2)	0	(0,0)	***
Punhos/Mãos	2	(8,3)	2	(9,5)	1	(7,1)	3	(27,3)	1	(25,0)	***
Coluna Dorsal	6	(25,0)	9	(42,9)	5	(35,7)	2	(18,2)	3	(75,0)	***
Região Lombar	12	(50,0)	11	(52,3)	4	(28,6)	3	(27,3)	3	(75,0)	0,279
Ancas/Coxas	2	(8,3)	2	(9,5)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	***
Pernas/Joelhos	3	(12,5)	7	(33,3)	1	(7,1)	3	(27,3)	0	(0,0)	***
Tornozelos/Pés	3	(12,5)	3	(14,3)	0	(0,0)	1	(9,1)	0	(0,0)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Tabela 17 – Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação aos anos de atividade nos motoristas.

Região	Anos de atividade										
	≤ 10		11-20		21-30		31-40		≥41		p
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Pescoço	12	(21,1)	49	(44,5)	21	(32,8)	12	(46,2)	3	(50,0)	0,029
Ombros	6	(10,5)	24	(21,8)	18	(28,1)	7	(26,9)	2	(33,3)	0,156
Cotovelos	0	(0,0)	6	(5,1)	8	(12,5)	2	(7,7)	0	(0,0)	***
Punhos/Mãos	2	(3,5)	8	(7,3)	11	(17,2)	4	(15,4)	1	(16,7)	***
Coluna Dorsal	8	(14,0)	29	(26,4)	17	(26,6)	15	(57,7)	2	(33,3)	0,002
Região Lombar	23	(40,4)	65	(59,1)	34	(53,1)	15	(57,7)	3	(50,0)	0,235
Ancas/Coxas	5	(10,5)	18	(16,4)	10	(15,6)	6	(23,1)	1	(16,7)	0,523
Pernas/Joelhos	12	(21,1)	27	(24,5)	15	(23,4)	14	(53,8)	1	(16,7)	0,019
Tornozelos/Pés	5	(10,5)	11	(10,0)	6	(9,4)	6	(23,1)	2	(33,3)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Tabela 18 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos administrativos.

Região	IMC								p
	≤ 18,5		18,5-25		25-30		>30		
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Pescoço	0	(0,0)	10	(40,0)	13	(33,3)	2	(20,0)	***
Ombros	0	(0,0)	10	(40,0)	9	(23,1)	0	(0,0)	***
Cotovelos	0	(0,0)	1	(4,0)	4	(10,3)	1	(10,0)	***
Punhos/Mãos	0	(0,0)	2	(8,0)	5	(12,8)	2	(20,0)	***
Coluna Dorsal	0	(0,0)	9	(36,0)	14	(35,9)	2	(20,0)	***
Região Lombar	0	(0,0)	11	(44,0)	18	(46,1)	4	(40,0)	***
Ancas/Coxas	0	(0,0)	3	(12,0)	0	(0,0)	1	(10,0)	***
Pernas/Joelhos	0	(0,0)	8	(32,0)	5	(12,8)	1	(10,0)	***
Tornozelos/Pés	0	(0,0)	4	(16,0)	2	(5,1)	1	(10,0)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.

Tabela 19 - Comparação da prevalência de dor ou desconforto nos últimos 12 meses nas várias regiões corporais em relação ao IMC dos motoristas.

Região	IMC								p
	≤ 18,5		18,5-25		25-30		>30		
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Pescoço	1	(100)	36	(47,4)	48	(35,6)	12	(23,5)	***
Ombros	0	(0,0)	27	(35,5)	20	(14,8)	10	(19,6)	***
Cotovelos	0	(0,0)	7	(1,2)	5	(3,7)	4	(7,8)	***
Punhos/Mãos	0	(0,0)	8	(10,5)	11	(8,1)	7	(13,7)	***
Coluna Dorsal	1	(100)	20	(26,3)	35	(25,9)	15	(29,4)	0,399
Região Lombar	0	(0,0)	42	(55,3)	70	(51,9)	28	(54,9)	***
Ancas/Coxas	0	(0,0)	13	(17,1)	19	(14,1)	8	(15,7)	***
Pernas/Joelhos	0	(0,0)	22	(28,9)	31	(23,0)	16	(31,4)	***
Tornozelos/Pés	0	(0,0)	7	(9,2)	14	(10,4)	9	(17,6)	***

*** - Não cumpre os requisitos para a realização do teste qui-quadrado.