



## Análise da prevalência de LER/DORT em motoristas de caminhão

Ana Beatryz Lourenço Mamede<sup>1</sup>  
Juliana da Costa Santos Pessoa<sup>2</sup>

### RESUMO

As lesões por esforço repetitivo (LER) também conhecidas como distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT) são decorrentes de vários fatores de risco presentes na atividade laboral assim como no local de trabalho. Nesta perspectiva, os motoristas de caminhão são trabalhadores expostos ao seu surgimento, visto que têm uma jornada de trabalho excessiva, associadas a horas extras e a repetitividade de movimentos. Logo, esta pesquisa busca analisar a prevalência de LER/DORT entre os motoristas de caminhão. Logo, este trabalho correspondeu a um estudo de campo, realizado com motoristas de caminhão que atuam no Estado da Paraíba, em empresas distribuidoras, conforme critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: um questionário e a aplicação de teste ortopédico para identificar a lesão, conforme sintomatologia mencionada pelo motorista. Observou-se que a maioria dos motoristas exerce sua profissão há muito tempo, com uma jornada de trabalho excessiva associada a horas extras. Quanto aos sintomas de LER/DORT, eles apresentaram principalmente dormência e/ou formigamento, de intensidade leve e que melhora com o repouso. Nenhum motorista já procurou orientação de um profissional de saúde. Constatou-se também que os sintomas foram mais apontados em MMII e coluna lombar, porém ao aplicar testes ortopédicos em MMSS, a maioria apresentou algum teste positivo para MMSS, sugerindo a vulnerabilidade destes profissionais para o desencadeamento da LER/DORT. Sugere-se a importância da realização de novas pesquisas acerca da ergonomia e impactos das posturas inadequadas, assim como a realização de campanhas multidisciplinares, visando a qualidade de vida destes profissionais.

**Palavras-chave:** Motoristas de caminhão; LER/DORT; Fisioterapia.

### ABSTRACT

Repetitive strain injuries (RSI) also known as work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) are due to several risk factors present in work activity as well as in the workplace. In this perspective, truck drivers are workers exposed to its emergence, since they have an excessive workday, associated with overtime and the repetitiveness of movements. Therefore, this research seeks to analyze the prevalence of RSI/DORT among truck drivers. Therefore, this work corresponded to a field study, carried out with truck drivers who work in the State of Paraíba, in distribution companies, according to established inclusion and exclusion criteria. Two data collection instruments were used: a questionnaire and the application of an orthopedic test to identify the injury, according to the symptomatology mentioned by the driver. It was observed that most drivers have been practicing their profession for a long time, with an excessive working day associated with overtime. As for the symptoms of RSI/WMSD, they mainly showed numbness and/or tingling, of mild intensity and which improves with rest. No driver has ever sought guidance from a health professional. It was also found that the symptoms were more pointed out in the lower limbs and lumbar spine, but when applying orthopedic tests to the upper limbs, the majority had a positive test for upper limbs, suggesting the vulnerability

<sup>1</sup> Discente do Curso de Fisioterapia. E-mail: 20182091017@iesp.edu.br

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia. E-mail: prof1775@iesp.edu.br



of these professionals to triggering RSI/DORT. It is suggested the importance of carrying out further research on ergonomics and the impacts of inappropriate postures, as well as carrying out multidisciplinary campaigns, aiming at the quality of life of these professionals.

**Keywords:** Truck drivers; RSI/WRMD; Physiotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO

As lesões por esforço repetitivo (LER), atualmente conhecidas como Distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT) são causadas pelas atividades laborais diárias realizadas diversas vezes durante a jornada de trabalho, sendo uma das principais causas de afastamento do trabalhador (PAULA; AMARAL, 2019).

Atualmente, LER/DORT tem sido a maior causa de afastamento de trabalhadores, segundo o Ministério de Saúde (MS). No Brasil, o número de colaboradores afastados de suas atividades laborais cresceu para 100 mil por ano e os gastos das empresas chegaram a 89 mil reais por trabalhador. A fisioterapia intervém nessas empresas para minimizar os gastos e prevenir lesões entre os colaboradores (MARTINEZ, 2021).

Segundo a Sociedade Brasileira de Reumatologia, conforme os autores acima citados, as LER/DORT não são consideradas enfermidades, e sim uma série de distúrbios associados aos músculos, tendões, ligamentos, nervos, articulações e outras estruturas, que são expostos a fatores de riscos que comprometem sua funcionalidade.

Diante desta realidade, chama-se a atenção para as condições de trabalho e os fatores de riscos que os motoristas de caminhão estão expostos, favorecendo para o surgimento destas afecções. Sabe-se que, como fatores de riscos, eles têm longas jornadas de trabalho, posturas mantidas por longo tempo, repetitividade, má qualidade do sono etc. (USECHE *et al.*, 2021).

Moraes e Bastos (2017) explicam que muitos indivíduos não possuem diagnóstico clínico concluído, favorecendo para um maior sofrimento físico e psíquico. Nesta perspectiva, as LER/DORT são consideradas um grande problema de saúde pública, pois o trabalhador tem, além do comprometimento de sua saúde física, comprometimento de sua saúde mental e seu desempenho social é afetado (PAULA; AMARAL, 2019).

Surge então a necessidade destes trabalhadores receberem um acompanhamento multidisciplinar para prevenir, tratar e reabilitar o trabalhador lesado. Embora exista uma grande necessidade de uma atuação mutli e interdisciplinar direcionada a saúde o trabalhador, sabe-se que ainda há pouca visibilidade das doenças, o que leva os trabalhadores a só buscarem um tratamento, quando as lesões se tornam crônicas (PAULA; AMARAL, 2019).

Martinez (2021), em sua pesquisa, constatou que nas empresas, que tinham um acompanhamento do fisioterapeuta, os colaboradores pontaram diversos benefícios que repercutiam tanto na qualidade de vida destes profissionais como também para a empresa. Entretanto, nas empresas que não tinham o fisioterapeuta em seu quadro funcional, os colaboradores relataram diversos malefícios em suas jornadas de trabalho.

Logo, percebe-se que a cinesioterapia laboral pode ser implantada nas empresas, assim como uma assistência continuada, para fins de prevenção e promoção a saúde, visando a manutenção da qualidade de vida. Pensando sob a perspectiva dos motoristas que dispõem de poucos intervalos diários durante a jornada de trabalho, pode-se atribuir as suas orientações, informações acerca de um melhor aproveitamento de suas horas de descanso. Contudo, chama-se a atenção para a necessidade de estimular rodas de conversa, esclarecimento de dúvidas e exposição de material explicativo, assim como a prática de alongamentos e exercícios que permitam manter a funcionalidade destes profissionais. Sendo assim, estes poderão dispor de melhor desempenho de suas funções, melhora na qualidade do sono, aumento de produtividade e reduz riscos de lesões (MARTINEZ, 2021).



Logo, a presente pesquisa buscou responder a seguinte questão: qual a prevalência de LER/DORT nos motoristas de caminhão que atuam na grande João Pessoa? Para tanto, apresentou como objetivo principal analisar a prevalência de LER/DORT em motoristas de caminhão, e como objetivos específicos caracterizar o perfil sociodemográfico e profissiográfico dos participantes do estudo; determinar os sinais e sintomas sugestivos de LER/DORT nos motoristas de caminhão; e identificar os principais tipos de LER/DORT através dos testes ortopédicos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 LER/DORT

O Brasil passou a ter relatos de doenças ocupacionais por volta da década de 80, onde ocorreu o afastamento de digitadores de suas funções. Este evento levou pesquisadores a definirem as lesões por esforço repetitivo (LER) e distúrbios osteomioarticulares (DORT). Em 2023, LER/DORT tem se tornado a maior causa de afastamento por tempo indeterminado de trabalhadores no mundo, cujas consequências podem levar o trabalhador a não conseguir mais desenvolver suas funções, tornando-os impossibilitados de retornarem ao trabalho (ROXÔ *et al.*, 2021).

Percebe-se que, além de todo o comprometimento do trabalhador, as empresas têm também prejuízos ao terem em seu quadro funcional algum trabalhador com LER/DORT, visto que os gastos das empresas com funcionários afastados de suas atividades por doenças ocupacionais têm crescido a cada ano (BHATTACHARYA *et al.*, 2021).

Assim, a Organização Mundial de Saúde (OMS) instituiu a data de 28 de fevereiro, como dia mundial do combate a LER/DORT, com a finalidade de conscientizar a população para os riscos que os trabalhadores estão expostos como: esforços repetitivos, posturas inadequadas, más condições de trabalho, entre outros.

As doenças ocupacionais têm afetado diretamente a qualidade de vida dos trabalhadores. Apesar de não ter causa direta para LER/DORT, há diversos fatores que contribuem para o seu surgimento: psicológicos, sociológicos, biológicos e distintas condições de trabalho. São definidos então, como restrição ou incapacidade permanente ou temporária de exercer suas funções de trabalho, culminando em sobrecarga do sistema musculoesquelético. Atribuído a isto, associa-se a falta de manutenção articular necessária (mobilidades diárias) e falta de tempo para recuperação de estresse muscular e articular (ROXÔ *et al.*, 2021).

Bhattacharya *et al.* (2021) e Roxô *et al.* (2021), autores acima mencionados afirmam que estes distúrbios podem acometer de maneira degenerativa os músculos, tendões, ligamentos, articulações e nervos periféricos. Os segmentos mais comumente acometidos são os membros superiores (MMSS) e regiões cervical e lombar. Muitos trabalhadores relatam sobrecarga nestas articulações, o que os leva a sentirem muita dor diariamente, durante o expediente de trabalho.

Há uma maior incidência entre o sexo feminino, pois, para Roxô *et al.* (2021), as mulheres relataram mais episódios da sintomatologia de LER/DORT do que os homens. E quanto às atividades laborais com maior predominância, destacam-se operadores de caixa, motoristas, auxiliares de escritório e operários de indústrias.

As lesões comumente encontradas estão relacionadas as inflamações musculares e as tendinites. Contudo, as doenças ocupacionais precisam ser avaliadas mais a fundo para compreender-se a raiz do problema. Assim, é importante, além de analisar o ambiente de trabalho e a execução da atividade laboral, durante a avaliação minuciosa, realizar testes ortopédicos, que através dos dados coletados, são escolhidos e aplicados conforme as queixas autorrelatadas e o segmento do corpo comprometido para compreender-se o problema em questão (PORTO, 2019).



## 2.2 TESTES ORTOPÉDICOS

Os testes ortopédicos são importantes para identificação de LER/DORT, podendo ser associados os exames de imagem para um diagnóstico preciso. Os testes podem ser aplicados em todos os segmentos do corpo, cada uma com sua especificidade. Ao relatarmos os sintomas sugestivos de LER/DORT, os indivíduos podem passar por uma avaliação com profissional, onde os testes podem ser aplicados de maneira segura. Associados aos testes, os exames de raio-x e ressonância magnética são ferramentas muito importantes para nortear o profissional a fornecer o melhor tratamento aos indivíduos (AZEEM; ARIFF, 2020).

Em relação aos membros superiores (MMSS) (quadro 1), os principais testes são: Teste de Bursite Subdeltoidea, Teste de Neer, Teste de impacto de Yocum, Teste de impacto de Hawkins-Kennedy, Teste de Jobe, teste de Patte, Teste de coçar de Apley e Teste de Gerber, que são responsáveis por identificar a presença de lesões nos músculos e tendões do manguito rotador. Já para punhos e mãos, há: Teste de Finkelstein, Teste de Phalen e Teste de Pinça, para identificar compressões dos nervos mediano, radial e de tenossinovites (PORTO, 2019).

**Quadro 1:** Testes ortopédicos direcionados às lesões que acometem membro superior

Teste Ortopédico	Realização	Resultado
<b>Bursite Subdeltoidea</b>	Paciente sentado, terapeuta realiza extensão de ombro passiva e com uma mão, palpa a região da Bursa subdeltoidea.	O resultado será positivo caso o paciente refira dor durante o teste, sendo um indicativo de inflamação da Bursa.
<b>Teste de Neer</b>	Paciente sentado ou em pé, realiza flexão de ombro até 90° e rotação interna.	Caso o paciente refira dor na região lateral ou anterior do ombro, o teste será positivo para Síndrome do impacto do ombro com tendinite do Infraespinhoso.
<b>Impacto de Yocum</b>	Paciente toca o ombro contrário e realiza uma flexão de ombro.	O teste será positivo para tendinite do supraespinhoso, caso o paciente refira dor durante o teste.
<b>Teste de Hawkins-Kennedy</b>	Paciente em pé ou sentado, o terapeuta realiza uma flexão de ombro e cotovelo a 90°, em seguida uma rotação interna, rapidamente.	O teste será positivo para tendinite do supraespinhoso, caso o paciente refira dor durante o teste.
<b>Teste de Jobe</b>	Paciente em pé, realiza flexão de ombro a 75°, associada a abdução e rotação interna. Terapeuta apoia as mãos nos punhos do paciente, exercendo força na direção contrária e solicita resistência do paciente.	O teste será positivo para tendinite do supraespinhal, caso o paciente relate dor na região de inserção do músculo.
<b>Teste de Apley</b>	Paciente sentado ou em pé, terapeuta solicita que o paciente toque com as pontas dos dedos a escápula contralateral, realizando o movimento de abdução com rotação externa. Em seguida, solicita que realize o movimento de adução com rotação interna e que toque o ângulo inferior	Caso o paciente relate aumento da dor ou incapacidade de realizar o movimento, o teste será positivo para inflamação dos tendões do manguito rotador.



	da escápula contralateral.	
<b>Teste de Patte</b>	Paciente em pé, realiza flexão de ombro a 90° e flexão de cotovelo. O terapeuta solicita uma rotação externa enquanto aplica uma resistência.	O teste será positivo caso o paciente refira dor no ombro, podendo relatar ou não fraqueza muscular e/ou incapacidade de realizar o teste. Indicativo para lesão do músculo infraespinhal.
<b>Teste de Geber</b>	Paciente em pé, posiciona o dorso da mão na região lombar e tenta afastá-la, realizando uma extensão de ombro e flexão de cotovelo.	O teste será positivo caso o paciente refira dor durante o movimento ou não consiga afastar a mão da região lombar, indicando uma lesão do tendão subescapular.
<b>Teste de Finkelstein</b>	Paciente aduz o polegar, fecha os dedos e realiza um desvio ulnar.	Caso o paciente relate dor ao movimento e localizada no punho, o teste é positivo para Doença de Quervain (inflamação dos tendões dos abdutores de polegar e extensor curto do polegar).
<b>Teste de Phalen</b>	Paciente realiza flexão de punho, enquanto apoia na região dorsal das mãos. Os cotovelos se mantêm flexionados a 90° e manter os braços elevados. O paciente deve permanecer nessa posição de 30 segundos a 1 minuto.	O teste é indicativo de pressão do nervo mediano, indicando síndrome do túnel do carpo. O teste será positivo se o paciente referir dor, fraqueza ou queimação.
<b>Teste de Pinça</b>	Paciente realiza um movimento de pinça, ao tocar seu dedo indicador no seu polegar, bilateralmente.	O teste será positivo se o paciente relatar incapacidade para realizar o movimento, indicando compressão do nervo mediano.

Fonte: Hebert (2003).

Teste de Lachman, Teste de Trendelenburg e Teste de McMurray, aplicados para identificar alguma frouxidão ligamentar e/ou dores articulares. Há também o Teste de Lasegue (quadro 3), para avaliar dores lombares e identificar irritação do nervo ciático (PORTO, 2019).

**Quadro 2:** Testes ortopédicos direcionados às lesões que acometem membro inferior

<b>Teste Ortopédico</b>	<b>Realização</b>	<b>Resultado</b>
<b>Teste de Lachman</b>	Paciente em DD, com joelho flexionado. O terapeuta apoia uma das mãos no fêmur do paciente e com a outra movimenta antero-posteriormente a tibia.	Se houver deslocamento anterior da tibia, é um indicativo de lesão do LCA. Se houver deslocamento posterior da tibia, é indicativo de LCP.
<b>Teste Trendelenburg</b>	Paciente em pé, terapeuta posiciona as mãos nas espinhas ilíacas posterosuperiores e orienta o paciente a flexionar uma perna por vez.	O teste é positivo se o paciente não conseguir permanecer em pé sobre uma perna porque a pelve oposta cai ou deixa de elevar-se. O teste positivo indica fraqueza do músculo Glúteo



		médio, do lado oposto da flexão do quadril.
<b>Teste de McMurray</b>	Paciente em DV, com joelho flexionado a 90°. Terapeuta apoia as mãos sobre o calcâneo e com outra mão, palpa a região medial ou lateral da articulação tibiofibular.	O teste será positivo para lesão no menisco, caso o paciente relate dor durante a realização do movimento.

Fonte: Combes (2019).

**Quadro 3:** Testes ortopédicos direcionados às lesões que acometem região lombar

Teste Ortopédico	Realização	Resultado
<b>Teste de Laségue</b>	Paciente em DD, realiza flexão de quadril com o joelho estendido.	Caso o paciente relate dor ou perda de força durante o movimento, o teste é indicativo de radiculopatia isquiática ou possível hérnia de disco.
<b>Teste de Laségue - Confirmação</b>	Paciente realiza o mesmo movimento, somado a uma dorsiflexão.	A confirmação do teste acontecerá caso o paciente relate dor novamente, seguido de queimação ou perda de força.

Fonte: Combes (2019).

A sintomatologia de quem apresenta LER/DORT norteia o profissional que está a avaliar o paciente, já que os sintomas autorrelatados são de extrema importância para uma avaliação objetiva, diagnóstico precoce e tratamento mais eficaz. Dentre os sintomas, frisa-se fraqueza ou fadiga muscular, dormência, dores musculares e/ou articulares, rigidez articular, restrição ao movimento, inchaço do membro afetado etc. Para as pessoas que apresentam diagnóstico de LER/DORT, o tratamento se baseia em: correção e adaptação do ambiente de trabalho, mobilidades articulares, liberações das regiões tensionadas, analgesia, fortalecimento de membros afetados entre outros. Portanto, faz-se necessária a intervenção multidisciplinar na saúde do trabalhador, para reduzir riscos e lesões (BHATTACHARYA *et al.*, 2021).

Luger et al. (2019) destacam ser importante desenvolver atividade de educação em saúde com os motoristas frisando a importância do autocuidado e orientações sobre intervenções que podem ser realizadas durante esses intervalos de descanso ou até mesmo sobre a ergonomia para melhorar o desempenho no exercício de suas funções.

### 2.3 LER/DORT EM MOTORISTAS DE CAMINHÃO

Os motoristas de caminhão realizam entregas diárias, que em algumas situações necessitam de auxiliares de rota para realizar a descarga, conferência correta das mercadorias, ir aos conferentes dos centros de distribuição (CD) para realizar a entrega do produto e verificar se toda documentação da carga está correta. Entretanto, alguns desses motoristas não possuem recursos financeiros ou não há disponibilidade dos auxiliares de rota, assim, além de suas atividades, eles descarregam as mercadorias do caminhão para a entrega. Quando as mercadorias são leves, o próprio motorista realiza a atividade manualmente, já quando as mercadorias são pesadas, eles têm suporte das empresas clientes onde as entregas são realizadas. Neste contexto, o trabalhador assume muitas vezes uma postura inadequada durante sua jornada de trabalho, seja para conduzir o veículo ou para realizar a descarga (JOHNSON *et al.*, 2018).

Sobre a jornada de trabalho dos motoristas de caminhão, Garbarino et al (2019)



explicam que a jornada de trabalho dos motoristas de caminhão é regulamentada pela Lei 13.103, instituída em 12 de março de 2015, que determina que o motorista de caminhão tem o direito de descansar 11 horas durante o período de 24 horas, podendo ser este tempo fracionado, de acordo com suas paradas obrigatórias. Entretanto, sabe-se que muitas vezes, os horários de descanso não são seguidos como deveriam e isso acarreta fadiga e/ou sonolência diurna, tornando-os vulneráveis a problemas de saúde como transtorno de ansiedade, síndrome do pânico e depressão, impactando na sua qualidade de vida.

Associado a este fator, Masson e Monteiro (2010) explicam que os motoristas têm um alto índice de estresse causado pela jornada de trabalho, além de estarem expostos a outros fatores de riscos como: noites de sono interrompidas, má alimentação, pouca ingestão de água, trabalho difícil, demora no recebimento de cargas, longa jornada de trabalho e prazos curtos para entrega.

Devido às diversas horas de trabalho na mesma posição, alguns motoristas relatam sentir dormência ou formigamento nos membros inferiores e superiores, além de dor cervical e lombar. Os sintomas têm como principais fatores os assentos, que devem ser confeccionados com a finalidade de minimizar a exposição do motorista à vibração emitida em todo o corpo durante sua jornada de trabalho, a vibração transmitida à cabine, que na maioria das vezes está presente devido à péssima qualidade das rodovias trafegadas, e o manuseio do veículo (CARDOSO *et al*, 2018; JOHNSON *et al*, 2018).

Ainda sobre os fatores de LER/DORT, Souza (2018) destaca: estresse, longas jornadas de trabalho, posturas inadequadas, má qualidade do sono, sedentarismo, fadiga. Este mesmo autor frisa que em decorrência a exposição destes fatores de risco, os motoristas de caminhão passam a adotar maus hábitos alimentares, assim como consumo excessivo de álcool e tabagismo, que podem comprometer ainda mais a sua qualidade de vida. Logo, manter o trabalhador no ciclo de trabalho exaustivo com pouco descanso, pode levar o motorista a riscos psicossociais.

Devido a estes fatores de riscos, os motoristas podem apresentar alterações na marcha, decorrentes de posturas inadequadas e pressões exercidas sob membros inferiores e coluna lombar durante a condução do veículo. As pressões exercidas podem ocasionar dores lombares, enquanto as alterações na marcha estão ligadas a má circulação sanguínea, afetada em consequência das longas jornadas de trabalho sem intervalos e posturas compensatórias dos motoristas (CVETKOVIC, 2021).

Outro risco a que os motoristas são expostos é a contaminação por infecções sexualmente transmissíveis (IST's), grande parte dos motoristas desenvolvem práticas sexuais desprotegidas, exigindo a necessidade de se realizar uma testagem em massa para detecção do vírus HIV entre esses motoristas para manter o controle da doença. Desta forma, a IST tornou-se um problema de saúde pública, exigindo campanhas de conscientização, atividade de educação em saúde e acompanhamento dos motoristas pelas equipes médicas através de exames periódicos, não somente para detecção de IST, mas para manutenção dos demais fatores de risco que os cercam diariamente (ADEOTI, DESALU, OLUWADIYA, 2021).

Souza (2018) menciona que estes profissionais buscam pouco os serviços de saúde por todo o contexto laboral. Associada a esta situação, ainda há poucas campanhas realizadas para levar informações acerca do autocuidado, horas de descanso e hábitos de vida mais saudáveis a serem adotados por motoristas. Entretanto, os motoristas são de uma classe de trabalhadores, em que ainda não existem políticas públicas com foco na atenção a estes profissionais.

### 2.3 FISIOTERAPIA NA SAÚDE DO TRABALHADOR

As promoções e prevenções para a saúde do trabalhador são de extrema importância para manutenção da qualidade de vida dos colaboradores, visando estabelecer métodos que



contribuam positivamente para melhor desempenho de suas funções e para prevenir ou minimizar riscos e agravos de lesões. Conforme definido pela Constituição Federal, a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Portaria nº 1.823, 23 de agosto de 2012), aponta a importância de desenvolver estratégias de prevenção e promoção a partir da participação de uma equipe multi e interdisciplinar da atenção primária para reduzir a morbimortalidade (GERALDI *et al.*, 2022).

É sabido que a falta de atividade física foi considerada um problema de saúde pública, pois a falta de manutenção adequada de músculos e articulações gera restrições aos movimentos, fadiga muscular e predispõem a lesões posteriores. Logo, a fisioterapia atua com o foco na funcionalidade do indivíduo, seja para prevenção ou tratamento de lesões e doenças não transmissíveis (LOWE; LITTLEWOOD; MCLEAN, 2018).

Sob a perspectiva inicial, onde LER/DORT é a maior causa de afastamento dos trabalhadores, a intervenção fisioterapêutica torna-se indispensável no ambiente de trabalho. A fisioterapia pode atuar de diversas formas na saúde do trabalhador, entre as mais comuns, pode-se destacar: cinesioterapia laboral e assistência continuada. As empresas que possuem fisioterapeutas compondo sua equipe, proporcionam aos colaboradores um aumento de sua produtividade, pois passam a executar suas funções da maneira correta e realizando os movimentos articulares necessários (ASADA; TAKANO, 2016).

A cinesioterapia laboral pode ser realizada de três maneiras: Preparatória, compensatória e relaxante. A cinesioterapia preparatória consiste em abordar os colaboradores antes de iniciar a jornada de trabalho diária, onde são realizados alongamentos e aquecimentos, preparando-os de acordo com suas funções. Já a cinesioterapia compensatória é realizada em algum intervalo durante a jornada de trabalho, a exemplo: descanso após almoço, e prepara o colaborador para mais algumas horas de trabalho, permitindo que possam estar mais dispostos para o segundo turno de suas jornadas. Por fim, a cinesioterapia de relaxamento aborda os colaboradores após o horário de expediente, onde são realizados alongamentos, técnicas de automassagem e mobilidades de articulações diretamente sobrecarregadas durante o dia. Normalmente são destinados de 15 a 20 minutos para a realização da ginástica com cada grupo (ASADA; TAKANO, 2016).

A assistência fisioterapêutica continuada consiste em manter um acompanhamento com os colaboradores de cada empresa. O fisioterapeuta avalia continuamente o quadro de funcionários, realiza palestras e campanhas de prevenção e pode estar disponível para atuar na manutenção da qualidade de vida dos usuários do serviço. O acesso ao atendimento fisioterapêutico é livre escolha do colaborador, entretanto, para que seja feito um levantamento do quantitativo dos colaboradores que querem/devem ser assistidos é necessária uma busca ativa dentro das próprias empresas. Podem ser realizados ainda, encontros quinzenais ou mensais com os colaboradores, como forma de conscientização e prevenção à saúde (ASADA; TAKANO, 2016; LOWE, LITTLEWOOD, MCLEAN, 2018).

Assim, percebe-se que a fisioterapia traz inúmeros benefícios para a saúde do trabalhador, entre eles: aumento da produtividade, redução do afastamento por doenças não transmissíveis, aumento da agilidade e foco nas funções exercidas, aumento da disposição, diminuição da fadiga e dores musculares e melhor relacionamento interpessoal. A presença deste profissional permite avaliar e atuar diretamente no foco do problema, minimizando os riscos e agravos (ASADA; TAKANO, 2016).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho correspondeu uma pesquisa de campo, de cunho descritivo e transversal, em que se entende por pesquisa de campo aquela que busca informações diretamente na população pesquisada, onde o pesquisador necessita ir de encontro onde o fenômeno acontece,





ou ainda vai acontecer e coletar um conjunto de informações que serão documentadas em determinada pesquisa (GERHARDT, SILVEIRA, 2009).

O estudo foi realizado com uma amostra de 10 motoristas de caminhão, que atuam nos municípios de Santa Rita, Bayeux e João Pessoa. Para tanto, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ser do sexo masculino (apesar de haverem pessoas do sexo masculino na profissão, estas estão em minoria, pela facilidade de se encontrar mais participantes, o sexo masculino foi escolhido para participar do estudo); ter idade entre 21 e 55 anos (para poder conduzir um caminhão de pequeno porte, é necessária na Carteira Nacional de Habilitação (CNH), a categoria C, sendo esta após o condutor completar 1 ano de posse da carteira definitiva. A idade limite de 55 anos se deu pelas comorbidades que podem surgir após essa idade, podendo não apontar com objetividade os sintomas de LER/DORT); exercer a função a pelo menos 1 ano; ter disponibilidade para um encontro presencial e trafegar pelas rodovias por 100 km ou mais diariamente. No que diz respeito aos critérios de exclusão, estes foram: estar afastado de suas atividades laborais por tempo indeterminado; ter acompanhamento fisioterapêutico; e estar em período de férias.

A amostra do estudo foi escolhida de forma não probabilística por conveniência, utilizando como técnicas de recrutamento a divulgação pública da pesquisa em redes sociais e complementarmente a técnica *snowball sampling*. Esta técnica é uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente. Portanto, a *snowball* (“Bola de Neve”) é uma técnica de amostragem que utiliza cadeias de referência semelhante a uma de rede. O *n* amostral é atingido quando as mesmas pessoas passam a serem indicadas.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do UNIESP, baseando-se na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado com CAAE 68567223.9.0000.5184. Assim, uma vez aprovada, foi iniciada a fase de busca ativa entre os motoristas de caminhão dos municípios pré-estabelecidos, respeitando os critérios de inclusão e exclusão. Para os procedimentos de coleta de dados, os indivíduos foram informados sobre o escopo da pesquisa e em seguida, em caso de aceite, foram orientados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a fim de garantir o respeito, a seriedade e à ética no desenvolvimento do trabalho, e a proteção do sujeito da pesquisa. É importante frisar que foi garantido total e absoluto sigilo dos dados coletados, bem como o anonimato dos participantes, garantindo sua privacidade e confidencialidade das informações. Logo, foi atribuída a letra “M” seguida de uma numeração a fim de garantir o anonimato e a ética.

Para a participação dos pesquisados, os dias e horários foram marcados, conforme a disponibilidade de cada um, em horário comercial, e os encontros ocorreram em condomínios logísticos, onde os motoristas comumente estavam inseridos para trabalhar. Durante a coleta de dados, os participantes responderam os questionários sociodemográficos e em seguida, os testes ortopédicos foram aplicados, conforme a queixa principal dos participantes.

No que tange aos riscos deste estudo, a pesquisa não ofereceu riscos prováveis para os participantes e se eles existiram, foram mínimos, quando comparados aos benefícios que a divulgação dos resultados resultou para os profissionais. Os riscos mínimos relacionados ao estudo corresponderam à possibilidade de constrangimento durante a aplicação dos instrumentos utilizados. Contudo, existindo algum constrangimento ou outro dano, a pesquisa foi imediatamente interrompida, e caso os pesquisados recusassem a responder as questões propostas, a pesquisadora garantiria aos integrantes a liberdade de não responderem às perguntas ou não participarem da pesquisa se assim desejarem, sem precisar justificar e eles não sofreriam qualquer prejuízo. A pesquisadora também se comprometeu a conduzir e acompanhar os pesquisados em escutas psicológicas na Clínica Escola de Psicologia do UNIESP diante de qualquer dano de ordem emocional. Quanto aos benefícios, estes foram



relacionados à análise da prevalência de LER/DORT nos motoristas de caminhão e à apresentação de estratégias de prevenção destas afecções para reduzir sintomatologias e melhorar a qualidade de vida.

A coleta dos dados ocorreu através da aplicação de um questionário adaptado de Santos (2003), que continha informações sociodemográficas, referentes à atividade laboral e organização do trabalho e sobre os sinais e sintomas de LER/DORT. Em seguida, foram aplicados testes ortopédicos, de acordo com as queixas relatadas pelos participantes.

Deve-se destacar que o primeiro profissional entrevistado foi captado através de busca ativa para responder o questionário. Este profissional por sua vez indicou outros colegas de profissão que atuavam na área proposta do estudo para dar continuidade à pesquisa utilizando a técnica de amostragem já mencionada.

As informações foram analisadas através da leitura das fichas de avaliação, e organizadas por meio de Microsoft excel para contabilização da existência de lesões, se houvessem. Os dados quantitativos foram analisados de forma descritiva, a partir das medidas descritivas simples, cujos resultados foram apresentados em forma de tabelas, gráficos ou quadros, seguidos de discussão da literatura utilizada para subsidiar o estudo.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Para facilitar a compreensão dos resultados, inicialmente os dados sociodemográficos da presente pesquisa foram agrupados em uma única tabela, conforme apresentado a seguir.

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis sociodemográficas com valores expressos em números de pessoas e média dos motoristas pesquisados.

	n	%
<b>Faixa etária</b>		
20-29 anos	01	10
30-39 anos	02	20
40-49 anos	06	60
50 anos acima	01	10
<b>Altura</b>		
1.60-1.69	03	30
1.70-1.79	07	70
<b>Peso</b>		
50-60kg	01	10
61-70kg	02	20
71-80Kg	---	---
81-90Kg	02	20
91-100Kg	02	20
Acima de 100Kg	03	30
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	01	10
Casado	07	70
Divorciado	02	20
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Fundamental Incompleto	01	10
Ensino Fundamental Completo	01	10
Ensino Médio Incompleto	03	30
Ensino Médio Completo	05	50

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.



Foram analisadas as correlações de dados sociodemográficos com o surgimento de lesões. Em relação à faixa etária, pode-se observar que a maioria dos pesquisados encontram-se na faixa etária 40-49 anos (60%), sendo a idade mínima de 29 anos e a idade máxima de 54 anos dos participantes. Para Rike et al. (2022), os motoristas, que possuem idade superior a 45 anos, apresentam maior risco de desenvolverem hipertensão arterial, levando em consideração os fatores de risco como: noites de sono interrompidas, falta de descanso necessário, inatividade física, etilismo e tabagismo.

No que diz respeito aos dados antropométricos (altura e peso), constatou-se que 70% dos motoristas possuem uma estatura entre 1.70-1.79 e quanto ao peso, só 30% têm peso acima de 100kg. Braga et al. (2022) explicam que os anos de serviço, associadas a hábitos de vida não saudáveis, predispõem os motoristas a um alto índice de desenvolverem obesidade e diabetes, assim como de doenças crônicas não transmissíveis.

No que tange ao estado civil, 70% são casados e sobre a escolaridade 50% têm ensino médio completo. Estes fatores podem levar os motoristas a enfrentarem jornadas de trabalho distintas, devido os diferentes contextos familiares, o que poderá contribuir para fadiga diurna (WISE; HEATON; PATRICIAN, 2019).

Em relação à atividade laboral e fatores relacionados à organização do trabalho, que podem favorecer o surgimento da LER/DORT, os dados foram agrupados na tabela abaixo.

**Tabela 2** – Distribuição das variáveis referentes à atividade laboral e organização de trabalho com valores expressos em números de pessoas e média dos motoristas pesquisados.

	n	%
<b>Tempo na função</b>		
Menos de 1 ano	--	--
1-5 anos	--	--
6-10 anos	01	10
Mais de 10 anos	09	90
<b>Tempo na empresa</b>		
Menos de 1 ano	02	20
1-5 anos	03	30
6-10 anos	04	40
Mais de 10 anos	01	10
<b>Jornada de trabalho</b>		
8 horas / dia	--	--
Mais de 8 horas/dia	10	100
<b>Pausa</b>		
Sim	10	100
Não	--	--
<b>Horas extras</b>		
Sim	09	90
Não	01	10
<b>Pressão da chefia</b>		
Sim	05	50
Não	05	50

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Quanto ao tempo na função, 90% dos entrevistados exercem a função de motorista de caminhão há mais de 10 anos, sendo que 40% exercem esta função na empresa num período de 6-10 anos. Para Yongnam e Bae (2020), os motoristas mais experientes apresentam menor



resultado de produtividade em comparação com motoristas mais jovens ou com menos tempo de função como motoristas, visto que estes se expõem mais a situações de risco à saúde. Logo, motoristas mais experientes tendem a não apresentar diferença significativa de diminuição de força muscular em membros inferiores, quando comparados aos motoristas com tempo de função reduzido.

Nos resultados demonstrados anteriormente, todos realizam jornadas de trabalho excessivas de trabalho, porém todos os motoristas fazem pausas diárias. Embora haja pausa no trabalho, observa-se uma jornada de trabalho acima de 8 horas, muitas vezes associadas a realização de horas extras (90% dos motoristas). Em um estudo de Pereira *et al.* (2022), os motoristas de caminhão que possuem longas jornadas de trabalho, podem associar o uso excessivo de tabaco e álcool diariamente, o que ocasiona diversas comorbidades ao longo dos anos, concomitante a isso, também o desenvolvimento de LER/DORT.

Giroto *et al.* (20109) explicam que devido a diversas condições de trabalho e a contextos familiares, muitos motoristas tendem a assumir uma carga horária excessiva e por tempo indeterminado, e passam a realizar horas extras diariamente, tornando-os vulneráveis a sonolência diurna.

Para Ekechukwu *et al.* (2021), LER/DORT são as principais causas de incapacidade e afastamento do trabalhador de suas funções, podendo ser decorrentes da associação de fatores como: fadiga, posturas inadequadas e longas jornadas de trabalho sem descanso. Já Chen *et al.* (2015) explicam que os fatores de risco para o surgimento de lesões são diversos, mas os principais são: prazos curtos para entrega, longas jornadas de trabalho, pagamento por produtividade e condições de tráfego diversas.

Os dados sobre os sinais e sintomas de LER/DORT, que os motoristas de caminhão podem apresentar, estão na tabela 3, assim como os dados sobre tipo de tratamento.

**Tabela 3** – Distribuição das variáveis referentes aos sinais e sintomas de LER/DORT com valores expressos em números de pessoas e média dos motoristas pesquisados.

	n	%
<b>Sintomas</b>		
Dor	02	20
Formigamento	04	40
Dormência	06	60
Fadiga	02	20
Perda de peso (força)	--	--
<b>Intensidade dos sintomas</b>		
Leve	05	50
Moderada	02	20
Forte	01	10
Nenhuma	02	20
<b>Duração dos sintomas</b>		
Contínua	07	70
Intermitente	03	30
<b>Em que momento a sensação aumenta</b>		
Jornada normal	04	40
Jornada extra	06	60
<b>Melhora com repouso</b>		
Sim	08	80
Não	02	20
<b>Afetou sua produtividade no trabalho</b>		
Bastante	---	---



Pouco	07	70
Não	03	30
<b>Irradiação para os MMSS ou MMII</b>		
Sim	05	50
Não	05	50
<b>Tratamento realizado</b>		
Cirurgia	--	--
Imobilização	--	--
Infiltração	--	--
Fisioterapia	--	--
Nenhum	10	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A sintomatologia relatada pelos participantes indicou que houve predominância de dormência entre 60% da amostra. Entretanto, é importante destacar que os resultados ultrapassaram as margens de 100% porque alguns motoristas apontaram mais de um sintoma. Em relação à intensidade dos sintomas, percebeu-se que 50% referiram uma intensidade leve, porém 70% relataram que estes sintomas têm uma duração contínua, estando muitas vezes relacionados com a realização de horas extras (60%).

Para Ekechukwu *et al.* (2021), as LER/DORT podem atingir diversos segmentos do corpo, gerando muitas dores, dormência e perda de força como sintomas principais. Hakin e Mohsen (2017) enfatizam que os motoristas que trabalham mais de 8 horas por dia e por um longo tempo de trabalho, apresentam mais risco de desenvolverem dores lombares, tornando-se crônicas e evoluindo para distúrbios osteomioarticulares.

Constatou-se também que 50% mencionaram que os sintomas irradiam para os membros superiores (MMSS) e/ou membros inferiores (MMII), dependendo do local acometido; 80% dos participantes da pesquisa relataram que os sintomas apontados melhoram com repouso e 70% afirmaram que estes sintomas afetaram pouco a sua produtividade no trabalho.

Os sintomas relatados pelos participantes podem estar relacionados com a ergonomia e as posturas inadequadas, assumidas durante a jornada de trabalho, assim como a exposição à condições de trabalho diversas que favorecem o surgimento de dores musculoesqueléticas, e a vibração exercida pelos assentos dos caminhões que podem causar desconforto no corpo inteiro (NAZERIAN, KORHAN, SHAKERI, 2020).

Em relação à realização de algum tipo de tratamento para minimizar os sintomas apresentados, todos os motoristas relataram que não buscaram nenhum tipo de tratamento. Xia *et al.* (2022) afirmam que os motoristas de caminhão apresentam baixa procura por serviços de saúde e para realização de exames periódicos. Em sua maioria, estes profissionais passam a buscar acompanhamento médico e fisioterapêutico apenas quando há afastamento de suas funções ou laudos de incapacidade física para serem realizados, não buscando tratamento para suas lesões nas fases aguda ou crônica.

Combs *et al.* (2018) chamam a atenção para a importância da atividade física, já que a falta dela corresponde a um fator nocivo à saúde, pois favorece os indivíduos a desenvolverem comorbidades que influenciam diretamente na qualidade de vida. Ainda na perspectiva de compreender melhor os sinais e sintomas de LER/DORT que os motoristas de caminhão podem apresentar, a tabela 4 apresenta a incidência do local de sensação apresentadas por eles.



**Tabela 4** – Distribuição da variável “local da sensação” de LER/DORT com valores expressos em números de pessoas e média dos motoristas pesquisados.

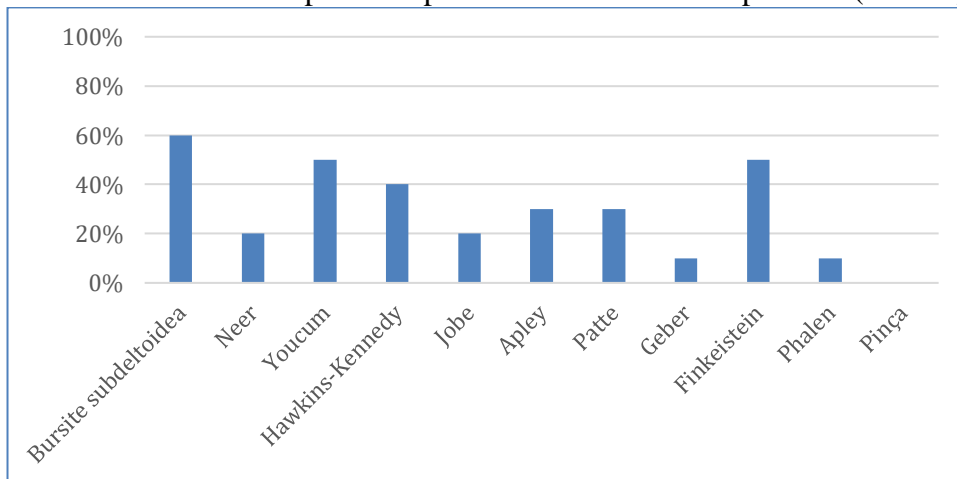
Local da sensação	N	%
Punhos/mãos	3	30
Ombros	3	30
Região Cervical	1	10
Costas	3	30
Joelhos	3	30
Lombar	4	40
Pés	5	50

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Apesar de Kasemsan *et al.* (2021) afirmarem que a sintomatologia mais relatada entre os motoristas de caminhão é a dor, na presente pesquisa, a sintomatologia mais prevalente foi a dormência, conforme apresentado na tabela 3, e quanto ao local mais referido quanto aos sinais e sintomas, observou-se predominância da região lombar e membros inferiores. Chama-se a atenção novamente que alguns entrevistados mencionaram mais de um local com algum sintoma. Em relação aos MMII, 50% dos participantes da pesquisa demarcaram como “local da sensação” a região do pé, podendo estar associado ao fato de que os motoristas passam muito tempo com o pé no acelerador dos caminhões, o que pode gerar muito desconforto. Assim, o indivíduo que possui dores na região de antepé pode sugerir metatarsalgia, onde as dores são irradiadas também para os dedos dos pés (GUTTECK, SHILDE, DELANK, 2019).

Na perspectiva de associar a sintomatologia apresentada pelos motoristas com o local mencionado, foram aplicados testes ortopédicos nos segmentos em que os participantes relataram alguma sintomatologia. Logo, no gráfico 1, são contemplados os testes ortopédicos aplicados nos MMSS.

**Gráfico 1:** Testes ortopédicos aplicados em membros superiores (MMSS)



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Apesar do principal “local da sensação” ter sido apontado os membros inferiores, após realização dos testes ortopédicos, estes tiveram resultados positivos predominantemente para membros superiores, destacando o teste ortopédico de bursite subdeltóidea com 60% entre os motoristas, sugerindo um processo inflamatório da Bursa. Em seguida, observa-se os testes de Yocum (50%), Hawkins-Kennedy (40%) e Jobe (20%), que indicam lesões no músculo supraespinhal. Já os testes de Patte (30%), Neer (20%) e Apley de coçar (30%) sugerem lesões

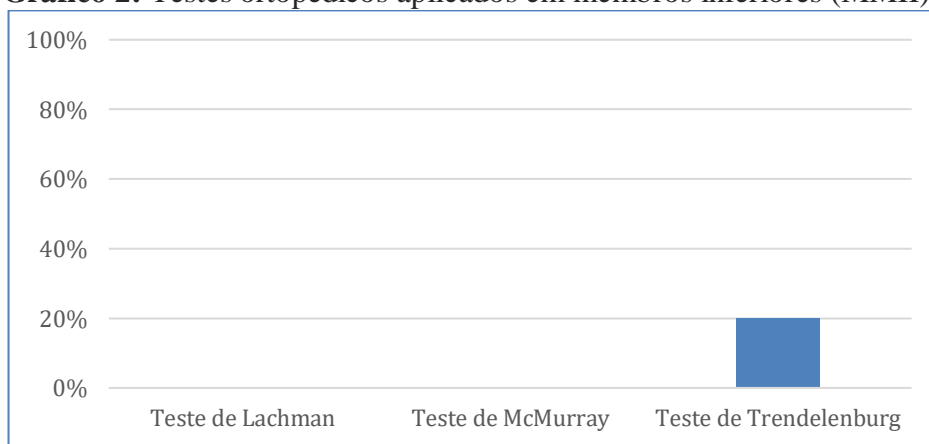


no manguito rotador, com ênfase no músculo infraespinhal. O teste de Geber (10%) indica lesão no tendão subescapular, o teste de Finkelstein (50%) inflamação dos tendões dos abdutores de polegar e extensor curto do polegar, e o teste de Phalen (10%) é um indicativo de pressão do nervo mediano, apontando uma síndrome do túnel do carpo.

Para Combs *et al* (2016), aqueles motoristas que possuem alguma lesão de ombro ou punhos, necessitam de mais dias de afastamento de suas atividades, porém ainda não foram obtidas informações que afirmem com objetividade os mecanismos de lesão de ombros e punhos de motoristas de caminhão.

Em relação aos testes ortopédicos aplicados em MMII, no gráfico 2, percebeu-se que apenas 20% da amostra obteve resultado positivo para lesão em membros inferiores, representado pelo teste de Trendelenburg.

**Gráfico 2:** Testes ortopédicos aplicados em membros inferiores (MMII)

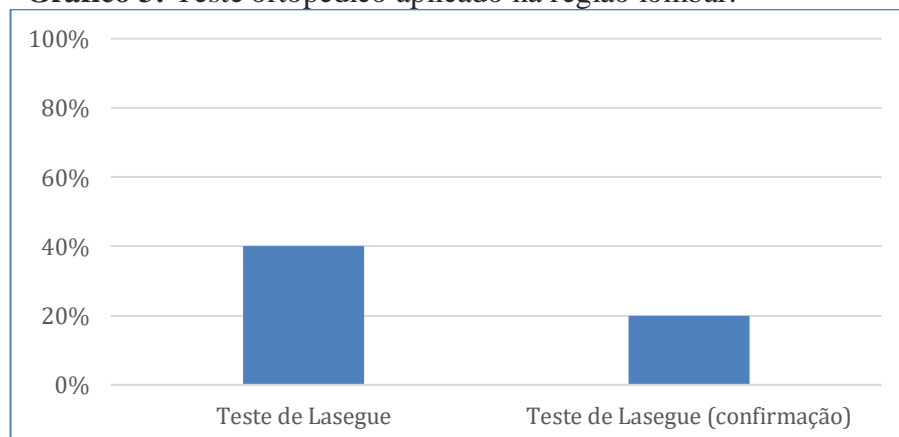


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O teste de Trendelenburg identifica que os indivíduos possuem fraqueza muscular dos músculos abdutores de quadril. Tal situação é justificada pelo fato de que os motoristas de veículos de grande porte possuem uma carga excessiva durante a jornada de trabalho, onde passam diversas horas na condução, exercendo força nos pés, gerando encurtamento e enfraquecimento musculares em membros inferiores (MURRAY *et al.*, 2019).

No que tange aos testes ortopédicos aplicados na região lombar, 40% dos participantes relataram algum sintoma na região lombar, porém apenas dois deles tiveram resultado positivo para o teste de Laségue (confirmação), como no gráfico 3.

**Gráfico 3:** Teste ortopédico aplicado na região lombar:



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.



A confirmação do teste indica que 20% dos participantes da pesquisa estão com alguma compressão nervosa e/ou hérnia de disco aguda. Contudo, são necessárias avaliações mais precisas e pontuais da região lombar para diagnóstico correto e tratamento específico (GHASEMI et al, 2020).

Pode-se então concluir que a maioria dos motoristas entrevistados exerce sua profissão há mais de 10 anos, com uma jornada de trabalho acima de 8 horas, além de muitas vezes desenvolverem horas extras. Nesta perspectiva, eles apresentaram como principal sintoma dormência e/ou formigamento, de intensidade leve, que melhora com o repouso, e que pode irradiar para MMSS e/ou MMII. Apesar destes profissionais já apresentarem esses sintomas, nenhum procurou orientação de um profissional de saúde. Outro aspecto importante observado neste estudo é que estes sintomas foram mais apontados em MMII e coluna lombar, corroborando com o resultado positivo do Teste de Trendelenburg, podendo estar relacionado com o executar da própria atividade. Mas, chama-se a atenção de que, apesar dos entrevistados não terem relatado algum desconforto em MMSS, ao aplicar testes ortopédicos, a grande maioria apresentou algum teste positivo para MMSS, sugerindo a vulnerabilidade destes profissionais para o desencadeamento da LER/DORT.

É importante ainda mencionar, que além da aplicação do questionário e testes ortopédicos, visando a melhora da qualidade de vida dos motoristas, estes receberam breves orientações acerca do melhor aproveitamento das horas de descanso, assim como orientação sobre a realização de alongamentos antes da atividade laboral, durante as suas pausas diárias para evitar dores e até minimizar o quadro álgico.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os motoristas que participaram da pesquisa passaram pelas avaliações e aplicação de testes ortopédicos, com a finalidade de identificar as lesões que os acometeram durante os anos de serviço. Logo, constatou-se a existência de vários fatores desencadeadores da LER/DORT em motoristas de caminhão, sejam fatores relacionados com o perfil sociodemográficos desta população a exemplo das horas extras realizadas diariamente, como também fatores associados à própria tarefa (condições de tráfego diversas e hábitos de vida não saudáveis), às condições de trabalho e à organização do trabalho. Percebeu-se ainda que os motoristas pesquisados já apresentam algum sintoma que pode estar relacionado à LER/DORT, e que, se não tiver atenção adequada por parte da equipe de saúde do trabalhador da empresa, esta sintomatologia poderá em futuro breve, comprometer a saúde do trabalhador como também o seu rendimento no ambiente organizacional.

Apesar de ter existido uma resistência por parte dos participantes em assinar o TCLE, comprometendo no número de participantes, a pesquisa serviu para nortear os participantes acerca de tratamentos específicos e sanar as dúvidas recorrentes, visto que todos os participantes receberam orientações posturais e informações sobre o melhor aproveitamento das horas de descanso, através da realização de alongamentos diariamente. Contudo, ainda serão necessárias campanhas de prevenção e promoção a saúde para levar informações importantes sobre a ergonomia e a importância de manter-se ativo no dia a dia.

É importante que sejam realizados estudos futuros, envolvendo aspectos ergonômicos da atividade de motorista de caminhão, assim como estudos com uma maior participação destes profissionais, e até mesmo com uma intervenção inter e multidisciplinar.

## REFERÊNCIAS

ADEOTI, Adekunle Olatayo et al. Sexual practices, risk perception and HIV self-testing acceptability among long-distance truck drivers in Ekiti State, Nigeria. **Nigerian Postgraduate**





**Medical Journal**, v. 28, n. 4, p. 273, 2021.

ASADA, Fuminari; TAKANO, Kenichiro. Fisioterapia nos Distúrbios Osteomusculares do Trabalhador: Atuação do Fisioterapeuta na Saúde do Trabalhador. **Nihon eiseigaku zasshi. Revista Japonesa de Higiene**, v. 71, n. 2, p.111-118, 2016.

AZEEM, Nazia; ARIFF, Madiha. Association of Clinical and Radiological Features in Various Repetitive Stress Injuries. **Cureus**, v. 12, n. 4, 2020.

BHATTACHARYA, Anup K. et al. Repetitive Strain Injuries of the Upper Extremity: Imaging of Tendon Pathology and Compressive Neuropathies. **Current Problems in Diagnostic Radiology**, v. 50, n. 4, p. 512-522, 2021.

BRAGA, Beatriz Bastos et al. Prevalence of coronary risk factors in load transport drivers. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 20, n. 2, p. 254, 2022.

CARDOSO, Michelle et al. Ergonomic evaluation of a new truck seat design: a field study. **International journal of occupational safety and ergonomics**, 2018.

CHEN, Guang X. et al. NIOSH national survey of long-haul truck drivers: **injury and safety. Accident Analysis & Prevention**, v. 85, p. 66-72, 2015.

COMBES, Ana Cecília Silva; MOITINHO, Bruno Mota. **Sanar Note Fisioterapia**, p. 230, 2019.

COMBS, Bryan et al. A descriptive study of musculoskeletal injuries in long-haul truck drivers: a NIOSH national survey. **Workplace health & safety**, v. 66, n. 10, p. 475-481, 2018.

CVETKOVIC, Marko M.; SOARES, Denise; BAPTISTA, João Santos. Assessing post-driving discomfort and its influence on gait patterns. **Sensors**, v. 21, n. 24, p. 8492, 2021.

EKECHUKWU, Echezona Nelson Dominic et al. Ergonomic assessment of work-related musculoskeletal disorder and its determinants among commercial mini bus drivers and driver assistants (mini bus conductors) in Nigeria. **Plos one**, v. 16, n. 12, 2021.

GARBARINO, Sergio et al. Sleep and mental health in truck drivers: descriptive review of the current evidence and proposal of strategies for primary prevention. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 9, p. 1852, 2018.

GERALDI, Luciana et al. Competências profissionais para a atenção à saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, 2022.

GHASEMI, Mohammad et al. The impacts of rest breaks and stretching exercises on lower back pain among commercial truck drivers in Iran. **International journal of occupational safety and ergonomics**, v. 26, n. 4, p. 662-669, 2020.

GIROTTO, Edmarlon et al. Condições de trabalho e sonolência ao dirigir em caminhoneiros. **Prevenção de acidentes de trânsito**, v. 20, n. 5, p. 504-509, 2019.

GUTTECK, Natalia; SCHILDE, Sebastian; DELANK, Karl-Stefan. Pain on the plantar surface



of the foot. **Deutsches Arzteblatt Interventional**, v. 116, n. 6, p. 83, 2019.

HAKIM, Sally; MOHSEN, Amira. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. **Journal of Egyptian Public Health Association**, v. 92, n. 3, p. 195-201, 2017.

HEBERTH, Sizínio *et al.* **Ortopedia e traumatologia: Princípios e prática**. 3 ed. São Paulo: Artmed, 2003.

JOHNSON, Peter W. et al. A randomized controlled trial of a truck seat intervention: part 1—assessment of whole body vibration exposures. **Annals of work exposures and health**, v. 62, n. 8, p. 990-999, 2018.

KASEMSAN, Apirati et al. Prevalence of musculoskeletal pain and associated disability among professional bus drivers: a cross-sectional study. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 94, p. 1263-1270, 2021.

LOWE, Anna; LITTLEWOOD, Chris; MCLEAN, Sionnadh. Understanding physical activity promotion in physiotherapy practice: A qualitative study. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 35, p. 1-7, 2018.

LUGER, Tessy et al. Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 7, 2019.

MARTINEZ, Victor Matheus Lopes. A importância da ginástica laboral. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 19, n. 4, p. 523-529, 2021.

MASSON, Valéria Aparecida; MONTEIRO, Maria Inês. Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, p. 533-540, 2010.

MORAES, Paulo Wenderson Teixeira; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. Os Sintomas de LER/DORT: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem Diagnóstico. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 37, p. 624-637, 2017.

MURRAY, Kate E. et al. Occupational health risks and intervention strategies for US taxi drivers. **Health promotion international**, v. 34, n. 2, p. 323-332, 2019.

NAZERIAN, Ramtin; KORHAN, Orhan; SHAKERI, Ehsan. Work-related musculoskeletal discomfort among heavy truck drivers. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 26, n. 2, p. 233-244, 2020.

PARK, Yongnam; BAE, Youngsook. Brake time is correlated with lower extremity strength, dynamic balance and low-contrast sensitivity in unpredictable driving situations in elderly drivers compared with young drivers: A cross-sectional study. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 20, n. 6, p. 571-577, 2020.

PAULA, Elaine Antônia de; AMARAL, Rosa Maria Monteiro Ferreira do. Atuação interdisciplinar em grupos de qualidade de vida para pacientes com Lesões por esforços repetitivos/Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - LER/DORT. **Revista**



**Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 44, 2019.

PEREIRA, Nayline Martins et al. Cardiovascular and metabolic changes in Brazilian truck drivers. **Journal of Vascular Nursing**, v. 40, n. 2, p. 112-116, 2022.

PORTO, Celmo Celeno. *Semiologia médica / Celmo Celeno Porto; coeditor Arnaldo Lemos Porto*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

RIKE, Mohammed Ebrahim et al. Hypertension and Its Associated Factors Among Long-Distance Truck Drivers in Ethiopia. **Integrated Blood Pressure Control**, p. 67-79, 2022.

ROXÔ, Larissa Costa et al. Work activity and musculoskeletal symptoms in female cashiers. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 19, p. 324-331, 2021.

SOUZA, Élide Kaline Melo de. **Avaliação da qualidade de vida e prevalência de fatores de risco cardiovasculares modificáveis em caminhoneiros ante rota nos estados do nordeste brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia - Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba, 2018.

USECHE, Sergio A. et al. More than just “stressful”? Testing the mediating role of fatigue on the relationship between job stress and occupational crashes of long-haul truck drivers. **Psychology research and behavior management**, v. 14, p. 1211, 2021.

XIA, Ting et al. Timing of health service use among truck drivers after a work-related injury or illness. **Journal of occupational rehabilitation**, v. 31, p. 744-753, 2021.

WISE, Jenni M.; HEATON, Karen; PATRICIAN, Patricia. Fatigue in long-haul truck drivers: a concept analysis. **Workplace health & safety**, v. 67, n. 2, p. 68-77, 2019.