

**FACULDADES INTEGRADAS DE CIÊNCIAS HUMANAS SAÚDE E EDUCAÇÃO  
DE GUARULHOS**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**MILENA VOLPI BARBOSA**

**ATENÇÃO A SAÚDE DOS TRABALHADORES DO SETOR ADMINISTRATIVO NA  
PREVENÇÃO DE DOENÇAS OSTEOMUSCULARES: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA**

**GUARULHOS**

**2020**

**MILENA VOLPI BARBOSA**

**ATENÇÃO A SAÚDE DOS TRABALHADORES DO SETOR ADMINISTRATIVO NA  
PREVENÇÃO DE DOENÇAS OSTEOMUSCULARES: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia da Faculdade Integradas de Ciências Humanas, Saúde e Educação de Guarulhos – FG, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Ms. Renata Tadeu Fernandes Bastianelli.

**GUARULHOS**

**2020**

**MILENA VOLPI BARBOSA**

**ATENÇÃO A SAÚDE DOS TRABALHADORES DO SETOR ADMINISTRATIVO NA  
PREVENÇÃO DE DOENÇAS OSTEOMUSCULARES: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de  
Bacharel em Fisioterapia da Faculdade Integradas de Ciências Humanas, Saúde  
e Educação de Guarulhos - FG.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Renata Tadeu Fernandes Bastianelli.**

**Guarulhos, 27 de novembro de 2020.**

**Banca Examinadora**

---

**Prof<sup>a</sup>. Ms. Renata Tadeu Fernandes Bastianelli (Orientadora)**

---

**(Banca externa)**

---

**(Banca Interna)**

---

**CONCEITO FINAL: \_\_\_\_\_.**

## DEDICATÓRIA

À minha família, em especial minha mãe que mudou sua vida e sacrificou-se para que eu pudesse chegar até aqui. Aos meus colegas de turma com os quais compartilhei 4 anos desta longa jornada, onde passamos por momentos felizes, tristes, vencendo barreiras, porém lembrando sempre que no final todo sacrifício enfrentado e suor derramado valeriam a pena. A todos vocês, dedico carinhosamente este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente à Deus, por ter sido escolhida por Ele para que eu possa fazer das minhas mãos um instrumento de reabilitação e mudar a vida das pessoas para melhor.

À minha mãe, que foi para mim a maior motivação e incentivo constante para que eu não desanimasse nos momentos difíceis, esteve ao meu lado do início ao fim desta jornada que foi a mais importante da minha vida.

À Professora e coordenadora do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Guarulhos, Prof<sup>a</sup>. Ms. Adriana Garcia que com muito amor, carinho e paixão pelo o que faz, me mostrou que a dedicação e a persistência nos levam a um caminho repleto de sucesso, juntamente com a sabedoria, conhecimento e amor ao próximo.

À Professora e orientadora, Prof<sup>a</sup> Ms. Renata Tadeu Fernandes Bastianelli, a qual agradeço sinceramente por toda paciência, carinho e compreensão que apresentou, me conduzindo e guiando-me com todo zelo e cuidado para que eu pudesse chegar ao final desta jornada mais confiante e experiente.

Aos meus colegas de classe e estágio, Luiz Eduardo e Camilly Saldanha que estiveram presentes em todos os projetos realizados em grupo e foram essências ao meu convívio, agregando no meu desenvolvimento e aprendizado durante todo este processo.

Em especial, a minha amiga Elizabeth, com a qual convivi 4 anos da minha vida, me motivando, me mostrando a direção, me apoiando, andando lado a lado comigo, não deixando que eu esmorecesse.

## EPÍGRAFE

*Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.*

*(Charles Chaplin)*

## RESUMO

Atualmente, vem sendo abordado por diversos autores, que um dos setores que estão mais suscetíveis às doenças osteomusculares, é o administrativo, tal como, os trabalhadores estão submetidos à diversos riscos ergonômicos, considerando que as doenças ocupacionais vem crescendo abundantemente, nos últimos anos, necessitando, assim, de intervenções adequadas na prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho. **Objetivo:** Analisar intervenções fisioterapêuticas no tratamento da LER e DORT em trabalhadores do setor administrativo. **Metodologia:** A busca foi realizada nas bases de dados, Google Acadêmico, LILACS, SciELO, MEDLINE, Bireme e PubMed, compreendendo as publicações entre o período de 2009 a 2020. **Conclusão:** Mediante ao exposto, as amostras apontaram que a coluna lombar e ombro, são as regiões anatômicas com maior incidência para a DORT, no entanto a coluna lombar é responsável pelo maior índice de absenteísmo. Quanto a Ginástica Laboral, é uma boa ferramenta para a prevenção de doenças osteomusculares, visto que a mesma inserida em um programa de qualidade de vida, gera benefícios ao trabalhador e o empregador. Quanto ao setor administrativo, considera a necessidade de novos estudos sobre a temática, mesmo a maioria dos autores evidenciando os diversos ramos de atuação que adentram o setor administrativo, não há medidas que garantem a discussão dos estudos selecionados. Portanto, faz-se necessário novos estudos na área que destaquem a importância da prevenção na atenção à saúde do trabalhador do setor administrativo, tal como, a atuação da fisioterapia.

**Palavras Chaves:** Fisioterapia do Trabalho, Análise Ergonômica, LER/DORT, Trabalhadores do Setor Administrativo.

## ABSTRACT

Currently, it has been approached by several authors, that one of the sectors that are more susceptible to musculoskeletal diseases, is the administrative one, just as workers are subjected to several ergonomic risks, considering that occupational diseases have been growing abundantly in recent years thus requiring appropriate interventions to prevent work-related musculoskeletal disorders. Objective: To analyze physical therapy interventions in the treatment of RSI and WMSD in workers in the administrative sector. Methodology: The search was carried out in the databases, Google Scholar, LILACS, SciELO, MEDLINE, Bireme and PubMed, comprising publications between the period 2009 to 2020. Conclusion: Based on the above, the samples indicated that the lumbar spine and shoulder, are the anatomical regions with the highest incidence for WMSD, however the lumbar spine is responsible for the highest rate of absenteeism. As for Labor Gymnastics, it is a good tool for the prevention of musculoskeletal diseases, since it is part of a quality of life program, it generates benefits for the worker and the employer. As for the administrative sector, it considers the need for further studies on the theme, even though most authors highlight the different branches of activity that enter the administrative sector, there are no measures that guarantee the discussion of the selected studies. Therefore, it is necessary to carry out further studies in the area that highlight the importance of prevention in health care for workers in the administrative sector, such as the performance of physical therapy.

**Keywords:** Occupational Physiotherapy, Ergonomic Analysis, RSI / WMSD, Administrative Sector Workers.



## LISTA DE ABREVIATURAS

LER	Lesão por Esforço Repetitivo
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
CESAT	Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador
NR	Normas Reguladoras
WRMD	Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho
GL	Ginástica Laboral
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
QVT	Qualidade de vida no Trabalhado
QV	Qualidade de Vida
SF-36	Short Form Health Survey 36 (Avaliação da qualidade de vida)
RULA	Rapid Upper Limb Assessment (Avaliação rápida do membro superior)
AEFA	Análise Ergonômica Focada na Atividade
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Graus de acometimento da LER/DORT .....	20
Quadro 2 - Algumas das lesões que são enquadradas no quadro clínico da LER/DORT .....	24
Quadro 3 - Objetivos da GL nas empresas .....	46

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo dos estudos selecionados .....	51
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 LER e DORT .....	17
1.2 Lesões .....	21
1.3 Fisioterapia do Trabalho e Ergonomia .....	25
1.4 Inserção da LER e DORT no setor administrativo .....	27
1.5 Atuação da fisioterapia .....	29
1.6 Fisioterapia na saúde do trabalhador .....	37
<b>2. OBJETIVO</b> .....	48
2.1 Objetivo Geral .....	48
2.2 Objetivo Específico .....	48
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	49
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	51
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	59
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	60

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Trelha *et al.* (2002), no Brasil, as disfunções músculo-esqueléticas associadas com o ambiente ocupacional, tornaram-se conhecidas como Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbio Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT) e hoje representam o principal agrupamento de agravos com relação à saúde, dentre as doenças ocupacionais do país. Podendo ser de origem ocupacional, alcançando principalmente a região escapular, membros superiores e pescoço. Conseqüentemente, atingindo de modo que seja isolado ou associado, havendo ou não degeneração dos tecidos e são também consideradas um grupo de distúrbios que atingem os tendões, as sinóvias, os músculos, os nervos, as fâscias, os ligamentos.

Conforme citado por Scopel e Oliveira (2012), a LER/DORT é considerada uma “síndrome clínica”, sendo classificada por uma dor crônica, sendo acompanhada ou não de alterações objetivas, manifestadas principalmente na região do pescoço, na região da cintura escapular e também em decorrência do trabalho, surgindo nos membros superiores.

A previdência Social, em 1998, na revisão de sua norma técnica para a então avaliação da incapacidade laboral em doenças ocupacionais, adquiriu o termo DORT, (Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho), sendo então a LER substituída, sendo escolhida para a terminologia a tradução Work Related Musculoskeletal Disorders (WRMD) (CIARLINI *et al.*, 2005).

De acordo com Ferreira e Santos (2013), a LER/DORT então, é considerada como um transtorno funcional, sendo desencadeado por movimentos repetitivos nas tarefas laborativas, acometendo alguns profissionais, como os pianistas, costureiras, caixas bancários, processadores de dados, bailarinas, entre outros.

Em 1713, historicamente o primeiro relato de queixas dolorosas nos membros superiores relacionado com atividade laboral, provavelmente foi feita por Ramazzini. Entretanto, apenas recentemente o assunto alvoreceu e despertou interesse mundial,

mesmo a primeira associação sendo datada do século XVIII (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2008).

De acordo com Negri *et al.* (2014), no Brasil, os relatos dessas afecções iniciaram no setor de processamento de dados, em 1980, sendo posteriormente observados casos em quase todas as atividades produtivas.

A LER surgiu instantaneamente nos países mais ricos e desenvolvidos, iniciando na década de 70. Em seguida, espalhou-se para os setores mais desenvolvidos dos países em industrialização, chegando finalmente ao Brasil, sendo assim, atingindo setor mais sofisticados da economia, com o passar dos anos (FERREIRA; SANTOS, 2013).

Zandonadi *et al.* (2018), afirma que por vezes, a DORT causa incapacidades irreversíveis, podendo ser permanentes ou não e são também responsáveis por pelo menos 90% dos afastamentos do trabalho e que por muitas vezes causam incapacidades, podendo ser por muitas vezes, permanentes.

Zavarizzi e Alencar (2018), enfatizam que as doenças osteomusculares foram apontadas como a segunda maior causa de concessão de auxílio-doença por acidente de trabalho na previdência social.

De acordo com Serra; Pimenta e Quemelo (2014), as doenças ocupacionais, representam, hoje, no Brasil, a segunda maior causa de afastamento com relação as atividades laborais.

As estruturas musculo-esqueléticas passaram a ser alvo destas afecções, independentemente do tipo de atividade ou do produto, da organização ou do processo do trabalho. Os DORT também representam mais da metade das doenças ocupacionais, em 2001, segundo o Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT), contabilizaram 65% dos casos de diagnósticos de doenças relacionadas ao trabalho. Sendo assim, tem representado grande problema de Saúde pública por diversos países industrializados (FERREIRA *et al.*, 2013).

Filho *et al.* (2015), cita que a Lesão por Esforço Repetitivo é um problema da saúde pública, uma vez que exige uma reavaliação do campo multidisciplinar do ambiente de trabalho.

Bosi *et al.* (2006), ressalta que as lesões do sistema músculo esquelético é alvo das principais causas de afastamento do trabalho e redução da produtividade.

No mesmo contexto, Pessoa, Cardia e Santos (2010), com relação a LER/DORT, expõe que, torna-se comum que as doenças osteomusculares possam vir a resultar em alterações nos diversos aspectos na vida do indivíduo trabalhador.

Quando se trata do acometimento quantitativo, com relação ao gênero e as DORT's, Ferreira *et al.* (2013) discorrem, que a mulher é o gênero mais acometido, fato que não é relacionado a uma suposta propensão biológica, mas sim, ao papel e à forma de inserção da mulher nas divisões sociais e sexual do trabalho. Ainda a respeito disso, a incidência dos DORT estabelece entre as trabalhadoras jovens, prevalecendo a faixa etária de 20 a 39 anos.

Na vida dos trabalhadores, a fisioterapia tende a ser o único e primeiro recurso de tratamento mais acessível, podendo ser uma das etapas de mais durabilidade durante o processo do tratamento e recuperação (FRIZO MENDES; LANCMAN, 2010).

Ferreira; Shimano; Fonseca (2009), expõe que visando a saúde do trabalhador, para reduzir os índices de afastamento do trabalho, deve-se aplicar a avaliação, tratamento e prevenção da ocorrência de DORT e assim ao empregador cabe a função de investigar a análise ergonômica do trabalho para avaliar a adaptação das condições laborais, correlacionado com as características psicofisiológicas do trabalhador.

Entre os programas preventivos relacionados a LERD/DORT, a fisioterapia tem sido apontada como uma importante estratégia de ação importante, tanto no caráter preventivo de sintomas do sistema músculo-esquelético como na integração social de pessoas envolvidas em atividades laborais (DUARTE *et al.*, 2015).

Neuwald e Alvarenga (2005), apontam que o fisioterapeuta preventivo se insere então, dentro desta nova perspectiva, atuando e intervendo em programas de promoção de saúde e proteção específica.

Com relação a intervenção fisioterapêutica por meio da utilização de recursos físicos para o tratamento da LER/DORT, Frizo Mendes e Lancman (2010), acentuam que, são importantes para a melhora do quadro algico dos indivíduos com LER/DORT, bem como os recursos analgésicos agregado a Cinesioterapia, irá acarretar diversos benefícios, pois favorecerá também a redução da inflamação e edema, o relaxamento da musculatura, a melhora das condições circulatórias, a amenização da dor e uma potencialização da capacidade funcional destes pacientes e afins.

Já na questão voltada para a Fisioterapia Preventiva, Ramirez *et al.* (2005), relata que com o apoio das empresas, a fisioterapia preventiva, pode ser indicada como uma solução no combate a incidência dessas lesões, consistindo em realizar detalhada avaliação e a atuação ergonômica propicia benefícios e retornos financeiros as empresas e físicos ao trabalhador.

Frequentemente, quando se trata de lesões acarretadas por esforços repetitivos oriundos do ambiente ocupacional, facilmente isso pode ser correlacionado à atividades preventivas, tal como programas voltados a prevenção de doenças, inserindo bons hábitos na vida dos trabalhadores, através de ações educativas, relacionados a saúde e a qualidade de vida, de maneira que estimulem os mesmos a executar suas tarefas corretamente. Visto isso, a educação em saúde é compreendida como qualquer atividade relacionada com a aprendizagem, desenhada para alcançar saúde (NEUWALD; ALVARENGA, 2005).

Muitas vezes, a educação em saúde é inserida através do aconselhamento interpessoal, em locais como consultórios, escolas, bem como, através da comunicação de massa. Ao discorrer sobre a LER/DORT, é importante que as empresas visem programas voltados a prevenção para os trabalhadores,

principalmente dentro do ambiente laboral, portanto, promovam ações de educação em saúde com o objetivo de conscientiza-los (NEUWALD; ALVARENGA, 2005).

Podem ser considerados precisos os programas de prevenção para as LER/DORT se de fato as questões ergonômicas, organizacionais, psicossociais e biomecânicos, forem abordadas e considerados concomitantemente, assim sendo, a melhor maneira de alcançar resultados bons resultados previstos (CHIAVEGATO FILHO; PEREIRA JUNIOR, 2004).

Segundo Nascimento, Cunha e Soares (2019), é fundamental que as empresas adotem programas de prevenção voltados a LER/DORT, buscando a assistência de profissionais de forma preventiva, para executar abordagens práticas de exercícios com o intuito de compensar grupos musculares mais utilizados, diminuindo danos e mal-estar causados à saúde dos trabalhadores.

A ação do trabalho educativo se dá através de modelos didático-pedagógicos sanitários, expostos em três modalidades de aplicação: trabalho individual, trabalho de grupos específicos e trabalho com a comunidade, sendo assim educação em saúde é um processo dinâmico, no qual se pretende que as pessoas valorizem a saúde, encorajando-as umas às outras a utilização de serviços e recursos de saúde, bem como estimulando as pessoas a conseguirem saúde através de seus próprios esforços e atitudes (NEUWALD; ALVARENGA, 2005).

Sabe-se que a prevenção é a maneira mais eficaz de evitar ou minimizar riscos e agravos à saúde do trabalhador, em virtude disso, o presente trabalho tem como a justificativa, o fato de que por vezes, muitas empresas não se preocupam com os riscos que os seus funcionários estão submetidos dentro do ambiente laboral, já que apenas 8 a 15% das empresas se importam com a ergonomia de seus funcionários, levando em conta que a ergonomia é um dos aspectos primordiais quando se diz a respeito da saúde do trabalhador dentro da empresa (DIAS; SILVA; PULZATTO, 2019), dado que a prevenção e o zelo com o funcionário tem papel importante nesta jornada.



É por intermédio da prevenção, que pode-se intervir, diminuindo e minimizando os riscos, agravos e acometimento da LER/DORT dentro dos setores laborais, bem como os administrativos, portanto, o melhor caminho para reduzir os riscos e impedir que os trabalhadores deste setor sejam gradativamente afetados, se dá através de programas de promoção à saúde e prevenção, que podem ser inseridos dentro do ambiente laboral, incluindo projetos que induzam os funcionários a praticar bons hábitos, bem como a Educação em Saúde.

### 1.1 LER e DORT

Deliberato (2002, p. 306) cita que a nomenclatura “Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho” tem sido preferida por alguns autores a outras, assim como Lesões por Traumas Cumulativos (LTC), Lesões por Esforços Repetitivos (LER), Doença Cervicobraquial Ocupacional (DCO) e Síndrome de Sobrecarga emocional (SSO), evitando assim que na própria denominação se apontem causas definidas (como por exemplo, “cumulativo” nas LTC e “repetitivo” nas LER) e os efeitos (como por exemplo, “lesões” na LTC e LER).

De acordo com Silva e Morsch (2019), na literatura, as terminologias mais usadas para definir as doenças ocupacionais, são designadas por meio da legislação previdenciária de cada país, sendo elas: síndrome cervicobraquial de origem ocupacional, lesões por esforços repetitivos (LER), lesões por traumas cumulativos, distúrbios inespecíficos dos membros superiores relacionados ao trabalho e problemas musculoesqueléticos associados ao trabalho.

No mesmo contexto, Masselli *et al.* (2009), acrescenta dizendo que a os distúrbios osteomusculares são uma síndrome caracterizada pela forte dor nos membros superiores, causadas pelo excesso de uso das extremidades superiores acompanhado de movimentos repetitivos, sincronizados e exagerados no ambiente laboral, juntamente com as pressões impostas dentro do mesmo, com grande queixa de grande incapacidade funcional.

Nascimento, Cunha e Soares (2019), opina que os DORT são afecções que atingem músculos, tendões, nervos e vasos dos membros superiores, inferiores e

coluna vertebral, tendo relação direta com obrigações das atividades, dos ambientes físicos e com a organização do trabalho.

Para Caetano; Cruz e Leite (2010), abordam que as LER/DORT são definidas consideradas como um desequilíbrio entre as obrigações do trabalho e as possibilidades humanas, tanto no que se diz à capacidade mental como física.

Lacerda *et al.* (2005), afirma que a Lesão por esforço repetitivo (LER) é uma afecção ocupacional que impacta consideravelmente a vida dos trabalhadores, e tem repercussões socioeconômicas.

Esta afecção é genérica e sua etiologia é multifatorial, relacionada diretamente ao ambiente laboral que pode resultar em incapacidade laboral temporária ou permanente (FILHO *et al.*, 2015).

Araújo *et al.* (2006), relata que o início dos sinais e sintomas da LER/DORT podem ser graduais ou súbitos, localizado ou difuso e que várias regiões são atingidas, dependendo dos movimentos e das estruturas envolvidas para o trabalho.

Filho *et al.* (2015), ainda expressa que os sintomas da LER/DORT aparecem por muitas vezes insidiosamente, ou seja, vão se instalando lentamente e podem estar inseridos em diferentes graus de intensidade, sendo que os principais sintomas desta síndrome caracterizam-se pela dor, formigamento, dormência, sensação de peso, fadiga, fraqueza, queimação, repuxamento, choque, dor, parestesia e sensação de peso.

No mesmo contexto, Nascimento, Cunha e Soares (2019), acrescenta que há mais de uma década que os distúrbios osteomusculoesqueléticos, no Brasil, seguem em primeiro lugar entre as patologias apontadas pela Previdência Social.

Conforme Trelha *et al.* (2002), no Brasil, segundo o INSS, essas afecções como a LER/DORT relacionadas ao trabalho, é considerada a segunda causa de afastamento que podem vir a causar sofrimento, afastamento por longos e

indeterminados períodos com benefícios ou indenizações, onde o indivíduo encontra-se então, incapacitado de realizar qualquer tarefa dentro do ambiente de trabalho.

Silva e Morsch (2019, p. 187-188), acrescentam que esta síndrome passa por quatro fases e que no começo do acometimento pelos DORT, no grau I e II, ocorre então, a percepção de sensações de dor e desconforto ao final do dia de trabalho, minimizando no decorrer do repouso, já nas fases mais avançadas, caracterizada pelos graus III e IV, apontam sintomas de dor crônica que originam estresse físico socioeconômico e emocional, que por vezes, de acordo com evolução da patologia, levam a incapacidade funcional do trabalhador e afastamento do profissional, portanto, acredita-se que é fundamental levar em consideração o estágio progressivo da síndrome.

Merlo, Jaques e Hoefel (2001), complementa dizendo que é possível compreender que a LER/DORT é um distúrbio complexo, portanto, pondera-se que, as lesões por esforços repetitivos e as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, são consideradas uma patologia relacionada com o trabalho que por vezes, demanda propostas de intervenções que vão além de recursos terapêuticos clínicos e cirúrgicos, também é considerada uma das doenças laborais mais epidêmicas do país.

Uma das principais causas da DORT, menciona-se a sobrecarga de certos grupamentos musculares, a manutenção por tempo indeterminado de posturas inadequadas, o estresse, a compressão mecânica de estruturas corporais e a repetição de um mesmo padrão de movimento (MELO *et al.*, 2013).

Esses aspectos tem contribuído grandemente para que esses distúrbios se evidenciem, tornando-se um dos problemas de saúde mais frequentes da população trabalhadora da sociedade atual (SOUZA; NETO, 2015).

Moretto *et al.* (2017), discorre que a prevalência alta dos DORT's é explicada pelas mudanças nas empresas e no trabalho, da qual organização caracteriza-se por inserir metas inalcançáveis e elevado produtividade

Para Ikari *et al.* (2007), vários são os tipos de intervenções são possíveis, porém uma equipe multidisciplinar é fundamental para a obtenção de resultados positivos. As instabilidades do quadro clínico de pacientes com DORT que ocorrem durante um tratamento fisioterápico podem estar relacionadas a fatores organizacionais do trabalho.

Conforme expõe o quadro 1, quanto aos graus e níveis de acometimento da LER/DORT, Medeiros e Segatto (2012) da Revista Brasileira de Odontologia do Rio de Janeiro, consideram que há 4 estágios da afecção, são eles:

**Quadro 1:** Graus de acometimento da LER/DORT.

<b>Graus de acometimento da LER/DORT</b>	
<b>Grau I</b>	Caracterizada pela fase inicial das lesões. A dor é rara e as queixas são ainda bastante subjetivas. Há presença do desconforto na região atingida e sensação de peso, especialmente membros superiores. Os sujeitos relatam essas sensações essa pela manhã; também pode haver dor quando a região afetada for comprimida e normalmente os portadores relatam que os objetos comuns parecem mais pesados do que o habitual. A LER neste estágio, dificilmente prejudicam o rendimento no trabalho e o prognóstico é ótimo.
<b>Grau II</b>	A dor nesta fase é um pouco mais intensa e localizada e pode aumentar à medida que o quadro clínico evolui. No cotidiano, durante o expediente de trabalho, os sintomas já estão muito presentes, de maneira persistente. Apesar da dor ser de média intensidade, é possível afetar o rendimento no trabalho. Há presença de parestesia, calor, leve edema e alterações de sensibilidade. O repouso e a desaceleração do ritmo de trabalho, conseguem proporcionar o desaparecimento da dor. O prognóstico é bastante favorável.
<b>Grau III</b>	Nesta fase a dor se intensifica ainda mais, tomando-se insistente e os trabalhadores relatam mais queixas. O repouso tem a capacidade de aliviar a dor, mas ela ainda persiste. É normal ocorrer perda da força muscular e a parestesia. O edema torna-se frequente e ocorre hipertonia muscular e queda na produtividade. Os sujeitos sentem dificuldades para segurar objetos e as tarefas cotidianas são dificultadas; há dificuldade para dormir. Neste estágio, o afastamento das atividades ocupacionais para poupar os membros afetados evitando dores já não surte mais efeito. Há presença de edema na região afetada, calor, crepitação, perda de movimentos, mãos frias e suadas e muita dor durante a realização de movimentos simples. O prognóstico é reservado e vai depender consideravelmente do pronto-atendimento.
<b>Grau VI</b>	Esta fase caracteriza-se como a mais grave, pois o paciente sofre mais. A dor é por vezes, muito intensa e constante, tornando-se até insuportável. Qualquer movimento é fator agravante para a dor. Ocorrem principalmente atrofia dos dedos, perda dos movimentos e da força muscular. O paciente torna-se inválido, perdendo sua capacidade funcional para executar tarefas laborais e do cotidiano. O paciente estar suscetível a problemas como, distúrbios psicológicos, ansiedade, depressão e angústia, explicada pela perda da capacidade laboral e pelas dificuldades cotidianas impostas pela disfunção. O prognóstico é sombrio, pois o próprio paciente não acredita na em sua recuperação.

**Fonte:** Medeiros e Segatto (2012)

## 1.2 Lesões

Destacam-se as principais patologias empregadas na LER/DORT, de acordo com Medeiros e Segatto (2012), são elas:

**Síndrome do túnel do carpo:** Essa síndrome está relacionada mais com movimentos repetitivos do que com força e é caracterizada pela compressão do nervo mediano em nível de punho devido à inflamação dos tendões, espessamento e fibrose. Causando dor e comprometimento da funcionalidade durante a realização da flexão do primeiro, segundo e terceiro dedos e borda interna do quarto dedo.

**Síndrome do túnel ulnar:** Alcança a face flexora e extensora do quarto e quinto dedo e região hipotênar e é caracterizada pela compressão do nervo ulnar ao redor do osso pisiforme, gerando assim dor e impotência funcional, atingindo a face ulnar da mão.

**Epicondilite lateral e medial:** Essa síndrome pode tornar-se crônica e também piora com retorno de movimentos repetitivos e pesados. Caracteriza-se pela inflamação do local de inserção dos músculos epicondilianos, provocando dor que se espalha para mão e ombro, causando hipertonia e edema.

**Bursite:** Caracteriza-se pela inflamação da membrana sinovial, ocorrendo geralmente no ombro, provocada por movimentos de flexão e abdução do braço, causa bastante dor.

**Tendinites:** Podem atingir os músculos supraespinhoso e bíceps braquial e é caracterizado por inflamações que acometem os tendões.

**Tenossinovites:** Caracteriza-se pelas inflamações das bainhas tendinosas que geralmente acometem os músculos flexores do punho e dedos, causando dor com presença de edema e perda de força muscular e dificuldades de realizar movimentos. com presença de edema e perda de força muscular.

Cervicobraquialgia: Os músculos mais suscetíveis são o trapézio, o elevador da escápula, os romboides, o supraespinhoso e os cervicais e é caracterizado pela dor na região cervical da coluna, podendo se espalhar para os membros superiores. É desencadeada por fadiga muscular, movimentos repetitivos e também posturas incorretas.

Síndrome do desfiladeiro torácico: Caracteriza-se pela compressão do feixe vâsculo-nervoso da região cervicobraquial quando ele atravessa os músculos do pescoço, em nível de escalenos, gerando assim dor em todo o membro superior.

Dedo em gatilho: Caracteriza-se pela constrição inflamatória do tendão, com formação de nódulo. Atinge a superfície palmar das articulações entre falanges e metacarpo, impedindo a extensão normal dos dedos da mão.

Gomes, Barbosa e Perfeito (2018), dispara que as LER e DORT podem ainda ser consideradas as bursites, tendinites, lombalgias, cervicobraquialgias, epicondilite lateral ou medial, síndrome do túnel do carpo, síndrome do desfiladeiro torácico, cistos sinoviais, tenossinovite de Quervain, síndrome da tensão do pescoço ou lombar, contratura de Dupuytren, bem como outras deformidades.

Livramento, Franco e Livramento (2010), ainda inclui dizendo que existem certas disfunções que podem ser denominadas e associadas à síndrome LER/DORT, dentre algumas elas, são: A Dorsalgia, a Síndrome cervicobraquial; a Cervicalgia; O dedo em gatilho, Sinovites e tenossinovites; a Tenossinovite De Quervain; a Bursite da mão; Sinovite crepitante crônica da mão e do punho; a Bursite do olecrano; a Fibromatose da fáscia palmar, que é a contratura ou moléstia de Dupuytren; as Lesões do ombro; a Capsulite adesiva do ombro, que é conhecido como o ombro congelado ou periartrose do ombro; a Síndrome do manguito rotador ou síndrome do supraespinhoso; a Tendinite bicipital; a Tendinite calcificante do ombro; a Bursite do ombro; as Lesões do ombro não-especificadas; dentre outras entesopatias; a Epicondilite medial (cotovelo de golfista); a Epicondilite lateral (cotovelo de tenista); os Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, sendo eles, o uso exagerado e com a pressão, oriundos do ambiente de trabalho, incluindo a mialgia, caracterizada por sintomas recorrentes a desordens musculares.

No conceito de Echeverria e Pereira (2007), a DORT é uma síndrome que atinge rigorosamente os membros superiores, portanto, baseado nisso, a tenossinovite, a tendinite e a epicondilite são as mais comuns.

Entretanto, para Barbosa *et al.* (2014), as tendinite, as tenossinovite dos músculos dos antebraços, a síndrome do túnel do carpo, a miosite dos músculos lumbricais, a fascite da mão, a tendinite do músculo supra-espinhoso, a tendinite de Quervain, a compressão do nervo ulnar, a síndrome do desfiladeiro torácico, a bursite de cotovelo e ombro, a síndrome da tensão cervical, a lombalgia, a tendinite do músculo bíceps, o cisto gangliônico no punho, a compressão do nervo radial, a epicondilite medial e lateral, a inflamação do músculo pronador redondo com compressão do nervo mediano, são uma consideradas umas das principais patologias relacionadas ao grupo das Dort's.

Porém no Brasil, atualmente os mais conhecidos são as tendinites, tenossinovites e bursites, desencadeadas por múltiplos fatores, dentre eles estão: tocar piano, dirigir, realizar atividades domésticas, fazer crochê, entretanto, a digitação é uma das causas mais importantes que constante é uma das causas que mais concede para a sua incidência (FILHO *et al.*, 2015).

Maeno (2001, p. 9), relata que o Ministério da Saúde, por meio da Portaria MS nº 1339/GM, de 18 de novembro de 1999, publicou uma lista de doenças relacionadas ao trabalho e há várias que podem ser enquadradas como LER/DORT. Dentre elas, estão:

**Quadro 2:** Algumas das lesões que são enquadradas no quadro clínico da LER/DORT.

<b>LESÕES QUE SE ENQUADRAM NA LER/DORT</b>
Tenossinovite de Quervain
Tendinite de flexores de dedos
Bursite de ombro
Tenossinovite do braquio-radial
Síndrome do túneo do carpo
Tendinite de supraespinhoso
Tendinite de bicipital
Epicondilite
<b>Fonte:</b> Maeno (2001)

Em relação aos fatores de riscos associados a LER/DORT, Signori, Guimarães e Sampedro (2004), relaciona que são de aspectos, biomecânicos, organizacionais, psicossociais, ambientais e individual.

Conforme o mesmo autor, os fatores de riscos da LER/DORT, são compostos por tais itens: Biomecânico, relativo à postura, força, repetitividade, compressões, mecânicas e vibrações. Já, o organizacional é composto pela ausência de pausas, horas-extras, duração de jornada de trabalho, fragmentação da tarefa, entre outros. O psicossocial é constituído pela expressão das percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores da organização do trabalho. O fator ambiental é fundamento por temperaturas inferiores a 21°C. E o individual é determinado por anticoncepcionais orais, menopausa, esterectomia com ovaectomia e patologias algumas patologias associadas, bem como a gota, artrite reumatóide, hiper-tiroidismo, diabetes, lesões ou traumas antigos, mixedema, amiloidose, e também atividades



extraprofissionais assim como, esportivas e domésticas (SIGNORI; GUIMARÃES; SAMPEDRO, 2004).

Carregaro *et al.* (2006), atribui que os três fatores de risco primários relacionados às LER/DORT, são as posturas inadequadas, níveis altos de força, e os movimentos repetitivos.

Para Medeiros e Segatto (2012), alguns dos fatores que predispõem as LER/DORT são os movimentos repetitivos, que no caso, é o fator de risco indicado mais frequente, sendo eles também o esforço e a força, a postura inadequada, o trabalho musculatura de maneira estática, a invariabilidade de tarefas, a pressão mecânica, os choques e os impactos, o frio, a vibração, a sobrecarga excessiva das estruturas musculares e também a falta de tempo para se recuperar no trabalho, os fatores organizacionais, sendo que sobre todos estes fatores ainda agem outros que seria a intensidade, a duração e a repetição, sendo assim, quanto maiores todos esses fatores, maior será o risco.

Melo *et al.* (2013), acredita que as tarefas que se anexam nas situações de risco do trabalhador, podem ser divididas em três categorias: físicas, mecânicas e ergonômicas. A primeira se caracteriza por atividades que envolvam vibrações constantes ou movimentação repetitiva, gerando microlesões frequentes, que com o tempo podem se agrava. A segunda circunda atividades que podem causar lesões diretas ao sujeito, e a última é definida como um mau planejamento do local de trabalho, ocasionando assim, posturas que sobrecarregam grupamentos musculares por um longo período de tempo.

### 1.3 Fisioterapia do trabalho e Ergonomia

A Fisioterapia do trabalho atua sob a necessidade ocupacional, a prevenção, a promoção do bem estar, o resgate da saúde e a manutenção da saúde do trabalhador, também atua por meio de aspectos da biomecânica, reabilitação ou desconforto físicos e exercícios, portanto, a abordagem evidencia o indivíduo nas suas

características e hábitos de vida, com sua técnica e trabalho (BARBOSA; MARSAL, 2016).

A respeito do papel do profissional especializado na Fisioterapia do Trabalho, considera-se que:

A regulamentação do profissional nesta área de atuação exibe um papel fundamental, pois o fisioterapeuta do trabalho é um membro da equipe de saúde com sólida formação, que intervi por meio de técnicas de prevenção, tratamento, avaliação, reabilitação, atuando por meio de programas de saúde, orientando e atuando nos três níveis básicos de atenção (MAIA, 2014).

Bezerra e Neves (2009), discorrem que a Ergonomia é regida pela Norma NR 17, que no Brasil, a NR 17 – Ergonomia (NR 17), foi estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego através da Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990, e estabelece parâmetros que facilitem a condições de adaptação de trabalho aos atributos psicofisiológicas dos trabalhadores, bem como, oferecer conforto, segurança, desempenho eficiente e qualidade de vida no ambiente laboral.

Bosi *et al.* (2006), relata que a ergonomia é uma ciência interdisciplinar que tem o objetivo de avaliar as adaptações dos instrumentos, condições e ambiente de trabalho, analisando e investigando às capacidades e características psicofisiológicas, biomecânicas, antropométricas do homem, visando a redução do cansaço, os acidentes laborais e também os custos operacionais para expandir o conforto do trabalhador, a produtividade e o lucro.

Barbosa e Marsal (2016), pontuam que ao utilizar a ergonomia, o fisioterapeuta tende a detectar movimentos, posturas e mobiliários utilizados pelo trabalhador durante sua jornada de trabalho, apontando as dificuldades que o mesmo enfrenta.

Pires, Solano e Araújo (2013), por sua vez, enfatiza que a ergonomia refere-se a performance e funcionamento do corpo e ao comportamento humano, acredita que é criar uma melhor relação entre o homem e o seu trabalho, visando desenvolver, ao empregado, formas mais saudáveis de trabalhar, ainda que as características da empresa tenham temperaturas elevadas e fora dos parâmetros, ruídos, vibrações ou

gases, entre outros impasses que façam com que o trabalhador não se sinta bem no seu local de trabalho.

Melo *et al.* (2013), expõe que a ergonomia visa minimizar os fatores de riscos derivados do ambiente laboral, já a fisioterapia age de maneira preventiva, não permitindo o avanço de dores e desconfortos físicos. Já dentre as táticas para promoção da qualidade de vida e manutenção da saúde no trabalho, a ergonomia e a fisioterapia no trabalho tendem a contribuir na diminuição dos fatores de riscos associados ao doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Souza e Filho (2017), alegam que o ergonomista tem o objetivo de auxiliar com o bom planejamento de avaliação de atividades e ambientes, projetos, postos de trabalhos, de maneira que fiquem apropriado de acordo com as suas respectivas, necessidades capacidades, e limitações do ser humano.

#### 1.4 Inserção da LER/DORT no setor administrativo

No que se diz respeito aos bancários, correspondente ao setor administrativo, o ciclo da informação, sustenta-se basicamente da produtividade, da qualidade e disputa em uma economia globalizada, por onde o trabalhador é incansavelmente alvo de cobranças, como conhecimento, qualidade, criatividade e habilidades múltiplas. Sendo dessa forma, o trabalhador bancário é atingido de qualquer maneira dentro do ambiente ocupacional (RUA *et al.*, 2010).

Picoloto e Silveira (2008), citam que de acordo com o Ministério da Saúde, os trabalhadores diagnosticados com a LER/DORT são em maior massa, jovens e mulheres que executam funções que exigem muita força e repetição, dado que, uma das profissões mais importantes que a LER/DORT atinge é os bancários, posto que uma das suas principais tarefas é a digitação.

Nogueira e Silva (2014), revelam que os trabalhadores ficam mais vulneráveis as doenças osteomusculares quando estão com a musculatura submetidas a estresse e tensas. Assim, conforme o Sindicato dos Bancários, revela que os trabalhadores do

setor financeiro, que estão inserido no ramo administrativo, estão dentre as categorias que são mais acometidas pela LER/DORT.

Silva *et al.* (2017), discorrem que parte dos trabalhadores do setor administrativo, atuam, por muitas vezes em áreas que impõem o uso prolongado e excessivo da postura na posição em sedestação, em trabalhos que utilizam o computador exacerbadamente, sabendo que a longo prazo, essa atividade atinge consideravelmente o sistema musculoesquelético.

Silva e Juvêncio (2004), apontam para o trabalhador de um escritório, que o mesmo deve atentar-se, a alguns elementos podem indicar um possível dimensionamento em estágios evolutivos das LER/DORT, tais como as sensações de tensão; ao desconforto e à rigidez ou dor nas mãos, nos punhos, nos dedos, nos antebraços ou nos cotovelos; às mãos frias; aos formigamentos ou às dormências; ou seja em todas as extremidades superiores; também à falta de habilidade ou à perda de força ou coordenação nas mãos; às dores decorrentes no pescoço ou nos ombros e às dores que interrompem o sono.

Os posicionamentos incorretos, a repetição de movimentos, e falta de pausas são aspectos que contribuem para a instalação e inserção insidiosa de dores em diversas regiões do corpo e estão presentes no cotidiano do trabalhador administrativo, colaborando para o adoecimento precoce (LIMA, 2020).

A dor nos trabalhadores do setor administrativo, é um fator presente e determinante, sendo o motivo da procura por serviços de saúde essenciais, porém frequentemente adiados até o limite da incapacidade (SOUZA; NETO, 2015).

Rua *et al.* (2010), opina que tanto o trabalho em pé, quanto o sentado, apresentam riscos e desgaste na vida do trabalhador. Nesse sentido, sabe-se que por muitas vezes, o trabalhador do setor administrativo executa suas tarefas frequentemente sentado, ou seja, não alterna sua postura, de modo que corrobore para a sobrecarga na coluna vertebral, influenciando problemas de origem circulatórias.

Barbosa *et al.* (2014), programas de GL em paralelo aos programas de QVT, promoção de saúde e lazer no ambiente ocupacional somados à ergonomia, visam amenizar os efeitos deletérios que o mau uso da tecnologia e a intensificação do desenvolvimento do trabalho podem acarretar.

### 1.5 Atuação da fisioterapia

Livramento, Franco e Livramento (2010), discorre que há diversos tratamentos efetivos para a LER/DORT, incluindo manipulações e técnicas, bem as medidas ergonômicas, o repouso necessário, a imobilização, a medicação, dispondo de anti-inflamatórios e analgésicos, a fisioterapia, utilizando recursos de eletrotermofototerapia, a massoterapia, a hidroterapia, a cinesioterapia, a acupuntura, isso dependerá do estágio evolutivo da afecção, dentre outras terapias complementares, sendo aplicada em grupo ou individual, já que existem casos mais severos, é indicado a cirurgia, tal como, é uma considerada uma indicação controversa.

O tratamento das LER devem associar-se a correção dos fatores ergonômicos e dos fatores biomecânicos envolvidos. Também podem ser benéficos para o tratamento, a cinesioterapia e os recursos fisioterapêuticos, bem como a termoterapia, a eletroterapia e a hidroterapia, os medicamentos analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares, sendo eles de uso local ou sistêmico (SANTOS *et al.*, 2013).

Masselli *et al.* (2009) cita que o tratamento fisioterápico das doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho abrange tais recursos, assim como a termoterapia (ultra-som), eletroterapia, massagens, cinesioterapia, dentre outras técnicas.

Assim como relata Silva e Morsch (2019, p. 188-189), o tratamento da LER/DORT é complexo, visto que existem diversas formas de tratar a síndrome, dessa forma, variando de indivíduo para indivíduo, então, experiências tem evidenciado que para melhores resultados a respeito da reabilitação da LER/DORT, a abordagem multidisciplinar, que é composta por médicos, assistentes sociais,

terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e psicólogos, revelou-se satisfatoriamente eficiente, devido a sua complexidade.

Renner (2005), comenta que, uma das melhores estratégias para a eliminação do quadro álgico de dor de lesões já instaladas, é a inserção do programa de fisioterapia, visto que, são vistas como um grupo de ações que visam minimizar as causas de desconforto de dor no ambiente laboral, por intermédio de recursos fisioterápicos.

Leolatto, Brehmer e Miranda (2013), acredita que o tratamento apropriado deve ser o multiprofissional e as medidas não farmacológicas colaboram de maneira positiva na intervenção para a reabilitação dos portadores acometidos pela LER/DORT.

Filho *et al.* (2015), reforça que para a obtenção do sucesso do tratamento da LER/DORT, afastar o indivíduo das atividades laborais e domésticas contribui consideravelmente para o início do tratamento do mesmo.

O profissional fisioterapeuta tem o poder de intervir de maneira conjunta com o seu paciente, proporcionando analgesia, melhora do quadro álgico, buscando a sua recuperação e retorno das suas atividades, e também reestabelecendo a sua funcionalidade, de maneira que, tente introduzir valores e hábitos que facilitem a sua reabilitação, tanto socialmente, quando profissionalmente (SILVA; MORSCH, 2019, p. 188).

Filho *et al.* (2015), expressa que, quanto mais rápido o portador da síndrome LER/DORT for diagnosticado e iniciado o tratamento de forma correta, maior é a possibilidade de um prognóstico bom, isso vai depender da qualidade do procedimento médico e do nível da informação do paciente.

De acordo com Silva e Morsch (2019, p. 188), os objetivos da intervenção fisioterápica no tratamento da LER/DORT englobam aspectos que proporcionem ao paciente melhor quadro álgico e controle da dor, reduzindo também a tensão muscular.

Nos relatos das autoras, Silva e Morsch (2019, p. 188-189), em relação aos recursos terapêuticos utilizados para a reabilitação de pacientes com LER/DORT, compreende-se que os medicamentos são uma das alternativas terapêuticas que podem ser incluídas no tratamento da LER/DORT, principalmente os analgésicos, anti-inflamatórios e anestésicos. Já com relação a intervenção fisioterápica, utiliza-se as técnicas de Hidroterapia, com exercícios de relaxamento e alongamento, a Cinesioterapia e Eletroestimulação. Alguns casos podem ser resolvidos com a intervenção cirúrgica, porém, até o momento, esse procedimento ainda não tem apresentado eficácia absoluta.

A termoterapia utiliza o essencialmente o frio (gelo), para fase aguda da lesão, em até 48 horas. Posteriormente, recomenda-se o calor, bem como ondas curtas, parafina, ou ultrassom, reduzindo assim a dor e o espasmo, através do relaxamento e da circulação (SILVA; MORSCH, 2019, p. 188).

Muitos autores tem evidenciado, por meio de estudos os efeitos do ultrassom em pacientes com DORT, sendo assim, apresentando resultados bastante expressivos na reabilitação e melhora das dores relativas a esse distúrbio. Silva e Morsch (2019, p. 188), ressaltam uma pesquisa que foi realizada na Clínica de Fisioterapia da Unifenas, Campus de Campo Belo, em Minas Gerais, e que demonstrou que um grupo de pacientes com DORT submetido a alongamentos juntamente com ultrassom, apresentou resultados positivos do tratamento já na 2ª semana de tratamento, principalmente em relação à diminuição da dor.

As propriedades do laser têm a capacidade de elevar o fluxo sanguíneo, mediante a vasodilatação capilar e arterial, também possui outras características, tal como ação antiedematosa, bioestimulante e antiinflamatória, propiciando a regeneração tissular. Em virtude disso, o laser vem sendo muito aplicado no DORT. Silva e Morsch (2019, p. 188) evidenciam um estudo desenvolvido, a respeito da eficácia da laserterapia, com os trabalhadores industriais do Grupo Claudino, sendo assim identificado que na análise comparativa da dor, foi possível observar a diminuição da dor em média de 4,8 para 0,7. Foram resultados que também favoreceram de maneira considerável a funcionalidade do cotovelo. Por fim, o estudo

concluiu que os efeitos da laserterapia de baixa intensidade são benéficos para o tratamento da epicondilite lateral do cotovelo decorrente da DORT.

- Cinesioterapia

Silva e Morsch (2019, p.188), salienta no que diz a respeito à Cinesioterapia, que o recurso pode ser entendido, como o tratamento por meio do movimento circunda a aplicação de exercícios e técnicas manuais que restauram a funcionalidade do indivíduo, e são exercícios de alongamento essenciais para a prevenção, que podem ser inseridas diretamente no cotidiano do trabalhador, por intermédio da Ginástica Laboral, que além disso, são benfeitores contra as patologias osteomusculares. Pode ser considerada uma forma de Cinesioterapia, a ginástica laboral que beneficia a condição física do trabalhador, auxilia a elevar a motivação, o humor no decorrer do trabalho e também a disposição.

Foi realizada uma pesquisa no Bannrisul (Banco do Estado do Rio Grande do Sul), entre 2003 a 2006, que tinham o objetivo de propor atividades de ginástica laboral executadas durante a jornada do expediente, os resultados apresentaram diminuição de 44% de novos casos de LER/DORT. Dessa forma, evidências têm manifestado que após três meses, a um ano, em média, de sua inserção em uma determinada empresa, a ginástica laboral, oferece baixos custos com assistência médica, devido a diminuição dos casos de LER/DORT, mudança de estilo de vida, alívio das dores corporais, diminuição das faltas ao trabalho, e aumento da produtividade, que para as empresas, é o que mais (SILVA; MORSCH, 2019, p.188).

Nesse sentido, Frizo Mendes e Lancman (2010), citam que a Cinesioterapia em grupo mostra ao paciente formas de compreender e assumir a responsabilidade do seu próprio exercício, adquirindo confiança plano de tratamento, podendo à frente auxiliar outros membros do grupo e ainda enfatizam que os recursos analgésicos devem ser interligados à cinesioterapia para propiciar a diminuição da inflamação e do edema, a melhora das condições circulatórias, o relaxamento da musculatura, o alívio da dor, potencializando a capacidade funcional destes pacientes, visto que a utilização de recursos físicos é fundamental para o controle do quadro algico dos pacientes com LER/DORT.



- Hidroterapia

A hidroterapia é uma técnica fisioterapêutica que vem consideravelmente se destacando no tratamento do DORT (SILVA; MORSCH, 2019, p. 188).

Massarelli *et al.* (2009), expõe que por consequência das ações da água, destacam-se os principais efeitos terapêuticos, como a diminuição dos espasmos musculares, em virtude da temperatura aquecida da água, e redução da tensão, promoção do relaxamento muscular além da redução da sensibilidade à dor. Durante a imersão, os estímulos sensoriais concorrem com os estímulos dolorosos, cessando a fase da dor.

Devido a propriedade da flutuação e ação da gravidade, a hidroterapia ainda facilita a execução dos movimentos articulares, pois assim, ameniza o peso corporal e reduz as forças de compressão em relação as articulações. A hidroterapia possibilitou a diminuição da gravidade dos sintomas do DORT e a melhora do quadro funcional dos participantes, proporcionando a melhora na execução das tarefas de vida diária, entre outros benefícios, em um estudo realizado em portadores de DORT do Centro de Estudos e Atendimentos em Fisioterapia e Reabilitação da FCT/UNESP de Presidente Prudente (SILVA; MORSCH, 2019, p. 188).

Masselli *et al.* (2009), ainda destaca que a água se contrapõe à gravidade diminuindo o peso corporal e reduzindo as forças de compressão sobre as articulações, em função disso, um dos efeitos terapêuticos mais importantes que a água apresenta é o aumento da capacidade da execução dos movimentos articulares.

Apesar disso, Pestana *et al.* (2011), afirma que há uma escassez envolta dos diversos benefícios que a água proporciona, mesmo sabendo que a hidroterapia é uma modalidade terapêutica muito utilizada no tratamento de disfunções musculoesqueléticas.

- Terapia manual

Junior (2020), realça que à terapia manual age diretamente sobre o tecido conjuntivo, assim, entende-se também como liberação miofascial, sendo utilizada inúmeras técnicas para esta função e tem o objetivo de alívio das dores, ganho de amplitude de movimento, e busca estabelecer a qualidade e normalidade do tecido.

Araújo *et al.* (2014), constata ainda que a terapia manual visa reestabelecer a ADM reduzida, tal como, aliviar a dor oriunda das disfunções musculoesqueléticas.

Nesse sentido, com relação a massoterapia, que é também outra técnica de terapia manual miofascial muito conhecida e que tem a função de oferecer tais benefícios, a melhora do tônus muscular, alívio das dores, equilíbrio das funções biológicas, bem como promover o relaxamento dos músculos, nervos e conforto articular, também alívio do estresse (JUNIOR, 2020).

A terapia manual tem a finalidade de melhorar a função muscular do membro acometido, bem como aliviar os sintomas recorrentes aos distúrbios musculoesqueléticos, redução de dor e parestesia e melhora da sintomatologia, reestabelecendo funções (ARAÚJO *et al.*, 2014).

- Acupuntura

Senna-Fernandes *et al.* (2005), reforça que o tratamento convencional de DORT/LER é, inicialmente, clínico, bem como com o uso de analgésico, antiinflamatórios não hormonais, corticosteróides), podendo ser associado ou não a fisioterapia na utilização de tais recursos: (eletroterapia, termoterapia, hidroterapia, cinesioterapia) e, além disso, posteriormente, cirúrgico. Contudo, o tratamento de afecções relacionado com DORT/LER pela Acupuntura já era documentado por Hua Tuo, na Dinastia Han Ocidental, na Medicina Tradicional Chinesa (MTC).

A modalidade da acupuntura age nos pacientes inibindo a transmissão da dor, segundo a teoria da comporta de Melzck e Wall, intensificando as fibras A-beta e inibindo a transmissão por meio de fibras A-delta e C. Sendo assim, existe um

incremento dos níveis de serotonina e endorfinas, que possibilita a melhora da dor em regiões de atividade simpática modificada, auxiliando na redução de contraturas musculares e diminui a hiperatividade neuronal (SILVA; MORSCH, 2019, p. 189).

Segundo Araújo; Zampar e Pinto (2006), assim como à sua comprovada eficácia na prevenção e tratamento de diversas patologias, especialmente aquelas com sintomas dolorosos, a aplicabilidade da acupuntura no tratamento da DORT pode ser um instrumento importante para a promoção da saúde, exibindo resultados excelentes no tratamento das manifestações de LER/DORT Grau 1 e 2, que são manifestações disfuncionais. Todavia, nos estágios 3 e 4, que são crônicos degenerativos, este tipo de terapia tem caráter de indicação reservado.

No mesmo contexto, o mesmo autor, Senna-Fernandes *et al.* (2005) afirma que a eficácia da acupuntura, atualmente vem sendo sucessivamente confirmada desde a década de 1970, bem como, os efeitos aplicados à LER/DORT.

Sendo assim, os efeitos incluem a liberação de substâncias vasoativas, induzida por processo inflamatório asséptico provocado pelo microtrauma acupuntural, a melhora da oxigenação celular e das trocas metabólicas pelo aumento do aporte sanguíneo local, a ativação do sistema imunológico que, pela liberação de trombocinas, aumenta a atividade fagocitária que acarreta a lise leucocitária, inibindo o processo inflamatório articular e preparando as estruturas para receber o estímulo fisioterapêutico, a atuação no sistema linfático, pois os meridianos e pontos de acupuntura também se encontram próximos aos vasos linfáticos e exercem influência sobre o fluxo linfático local, o analgésico e relaxamento muscular, por liberação de serotonina e opiáceos (endorfina, encefalina, dinorfina) (SENNA-FERNANDES *et al.*, 2005).

A acupuntura é realizada através de agulhas que são inseridas por determinadas áreas do corpo, elevando o fluxo de energia (ki). Habitualmente, o tratamento possui duração de 10 a 20 sessões, entretanto, o tempo entre as sessões depende da intensidade das manifestações clínicas. Nos processos crônicos, por exemplo, as sessões normalmente são semanais e os resultados podem iniciar desde a primeira sessão, ou, a melhora é gradativa. Não somente a acupuntura, como

também suas vertentes, como a auriculoterapia, podem ser técnicas muito eficientes nos casos de DORT (SILVA; MORSCH, 2019, p. 189).

A respeito do tratamento de portadores da LER/DORT, Deliberato (2002, p. 322), acentua que o apoio psicológico é fundamental para esses pacientes, especialmente aqueles que apresentam quadro de ansiedade e depressão. Estes pacientes se sentem muitas vezes, pressionados para se recuperar a curto prazo, contudo, isso colabora para a insegurança do trabalhador quanto às suas tarefas prévias, dentro do ambiente laboral, também medo das possíveis consequências dessa síndrome, e quanto à sua estabilidade no serviço e perspectivas futuras, dado que a LER frequentemente acomete sujeitos na fase da vida mais produtiva.

Apesar disso, Silva e Morsch (2019, p. 189), ainda pontuam que a prevenção deve ser criada com a seleção apropriada dos trabalhadores, para posterior intervenção buscando uma melhora do condicionamento físico, aprendizagem de técnicas e ensinamento de posturas adequadas. Também ressaltam a importância da duração das jornadas de serviço que deve ser respeitada e cumprida, bem como a existência de intervalos periódicos. As ferramentas, instrumentos, mobiliários, acessórios e postos de serviços devem ser convenientes e também devem ser levados em consideração as distâncias, posições e angulações as quais o trabalhador está exposto.

Através desse contexto, entende-se que é também fundamental a fixação de projetos voltados a promoção da saúde e prevenção de doenças ocupacionais, dentro de empresas. Sendo que a educação em saúde confere a uma fração das atividades técnicas conduzida a promover a saúde. A partir dela, espera-se a grande responsabilidade e capacidade de converter práticas autoritárias e impositivas, horizontalizando e humanizando as relações de assistência à saúde: da promoção à reabilitação (NEUWALD; ALVARENGA, 2005).

A respeito da fisioterapia na atenção primária a saúde, Neuwald e Alvarenga (2005), acreditam que as propostas de atuação da fisioterapia, na atenção primária, visam praticar ações não apenas acerca da reabilitação, e sim da manutenção da saúde e também da prevenção de seqüelas.

## 1.6 Fisioterapia na saúde do trabalhador

De acordo com Ferreira (2015), o termo “análise ergonômica do trabalho” (AET) é ainda pouco conhecido, pois foi só na década de 1990, que começou a ser mais utilizada, em consequência, principalmente, da publicação de uma atual versão de uma das normas que regulam as matérias de segurança e saúde do trabalhador no Brasil, a qual enuncia textualmente: “cabe aos empregadores realizar a análise ergonômica do trabalho”. Também se refere a Norma Regulamentadora de Ergonomia 17, ou NR 17, do Ministério do Trabalho e Emprego que, em sua atual versão, expandia o campo normativo da ergonomia, visto que anteriormente era restrito a conselhos sobre como levantar e carregar pesos.

Deste modo, a NR 17, passou a incluir mais quatro itens, sendo elas algumas condições dos ambientes de trabalho, o mobiliário de trabalho, incluindo todos os equipamentos de trabalho e, a maior novidade, a organização do trabalho que, para efeito da norma, incluía o “modos operatórios”, “conteúdo do trabalho”, as regras e tempos de trabalho (FERREIRA, 2015).

A análise ergonômica, também chamada de parecer ergonômico ou laudo ergonômico, tem como objetivo verificar quantitativamente e qualitativamente as condições de trabalho de uma determinada tarefa, com a observância dos vários aspectos a ela relacionados. Essa análise procura mostrar uma situação global das tarefas, englobando, dentre outros fatores o posto de trabalho, a carga cognitiva, a densidade, o modo operatório, a organização do trabalho os ritmos e as posturas de execução para o trabalho (DIAS; SILVA; PULZATTO, 2019).

Para Barbosa *et al.* (2014), a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é um instrumento de intervenção e de transformação das condições de trabalho e sustenta cinco fases não lineares, sendo conhecidas, como: Constituição e análise da demanda; Análise do ambiente técnico econômico e social da empresa; Análise das atividades e da situação de trabalho; Recomendações ergonômicas; Validação da intervenção/eficácia das recomendações.

Ainda a respeito da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), sobre a aplicação mesma, pressupõe a participação do trabalhador no processo de intervenção ergonômica, bem como prioriza o estudo do trabalho real, permitindo alcançar melhor o elemento, agindo na origem das LER/DORT. É possível, nesse sentido, expandir os espaços de regulação dos trabalhadores e diminuir a carga de trabalho, critérios estes fundamentais para minimizar a ocorrência de casos de patologias ocupacionais ligadas à inadequação da interface homem/sistema (BARBOSA *et al.*, 2014).

Segundo Dutra, Laureano e Dutra (2017), existe na ergonomia uma grande preocupação com as posturas que são desenvolvidas no trabalho, pois essas posturas fazem com que o trabalhador desenvolva características anatômicas e fisiológicas, sendo estas ligadas às limitações específicas do equilíbrio e obedecendo assim, às leis da Física e da Biomecânica. Por outro lado, far-se-á o indivíduo adotar posturas diferentes diante da tarefa que estiver executando.

Fernandes e Fernandes (2011), apontam que a forma ideal de lidar com a LER/DORT é por meio da prevenção, e neste caso, deve-se incluir aspectos multifatoriais associados ao ambiente de ocupacional, sendo que essas afecções frequentemente são relacionados aos riscos ergonômicos, tendo como exemplo, as más posturas, repetitividade de movimento e a força.

Devem ser elaboradas ações voltadas a prevenção baseando-se em aspectos de natureza organizacional, psicossocial e ergonômica. Já no ambiente de trabalho, por vezes, quando o assunto é a prevenção, diversas empresas dão preferência para trabalhar apenas com os aspectos biomecânicos, por consequência de uma orientação para a correção de posturas, por intermédio de mudanças nos equipamentos e mobiliário, desviando-se dos aspectos interligados com a organização do trabalho, dependendo das configurações de outros fatores determinantes das LER/DORT no ambiente laboral, essa postura pode favorecer para a piora ou não do quadro clínico do distúrbio (CHIAVEGATO FILHO; PEREIRA JUNIOR, 2004).

Para Dias, Silva e Pulzatto (2019), a postura do corpo que o funcionário adota durante o trabalho usualmente é recorrente do mobiliário utilizado e os trabalhos

exercidos, além do mais, diversos estudos evidenciam que posturas prolongadas podem prejudicar os músculos e articulações, principalmente quando houver repetições de movimentos ou a adoção de uma mesma postura por um tempo muito longo. Portanto, em virtude disso, o autor discorre que: “A postura é, frequentemente, determinada pela natureza da tarefa ou pelo posto de trabalho”.

Dutra, Laureano e Dutra (2017), com relação à configuração dos postos de trabalho, diz que deve levar-se em conta as características antropométricas e biomecânicas dos trabalhadores, principalmente as posturas desenvolvidas por esses trabalhadores.

Para Dias, Silva e Pulzatto (2019), aparentemente, diferente do que geralmente é recomendado, o trabalho na posição sentada e com computadores pode ser um vilão, desencadear diversas dores e complicações, assim como as alterações biomecânicas da coluna vertebral, o aumento da pressão na região de glúteo, posturas viciosas que acarretam problemas discais e bloqueio na circulação sanguínea dos membros inferiores.

Caetano *et al.* (2012), opina enfatizando que a qualidade de vida no trabalho nas questões relacionadas ao gerenciamento do trabalho, tem impacto na saúde, no bem-estar no trabalho que se associa a criatividade, a autonomia, assim como, o grau de controle e poder que trabalhadores têm sobre as condições, ambientais e organização de seu próprio trabalho.

A respeito dos instrumentos utilizados para Avaliação da Qualidade de Vida relacionado aos distúrbios osteomusculares, Guimarães *et al.* (2012) aponta 11 deles, e discorre que estes instrumentos verificam a dor, a capacidade funcional e aspectos psicossociais e visam, assim, avaliar as mudanças que são clinicamente fundamentais e específicas nos distúrbios osteomusculares. À vista disso, a ênfase é dada nas incapacidades, nos sintomas, ou limitações relacionadas a esse distúrbio.

De acordo Guimarães *et al.* (2012), apresentam-se a seguir os 11 instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida de relacionados aos distúrbios osteomusculares:

O *Nottingham Health Profile (NHP)*, contendo 38 itens, sendo validado por Teixeira-Salmela *et al.* (2004). Seus domínios são: A mobilidade física, o nível de energia, a dor, as reações emocionais, o sono, e a isolamento social. Seu score: Cada resposta positiva corresponde a um escore de 1 e cada resposta negativa corresponde a um escore 0, com pontuação máxima de 38. Objetivo de mensuração: Visar a qualidade de vida de pessoas com doença crônica.

O *Spitzer Quality of Life Index (QLI)*, contendo 15 itens, sendo adaptado culturalmente por Toledo, Alexandre e Rodrigues (2008). Seus domínios são: Físico e ambiente. Seu score: 0 a 10, em que 0 significa sem problema e 10 maior problema. Objetivo de mensuração: Percepção do trabalhador em relação aos fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento dos DORT.

O *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*, contendo 15 itens, adaptado culturalmente por Coluci e Alexandre (2009). Seus domínios são: Físico, ambiente. Seu score: 0 a 10, em que 0 significa sem problema e 10 maior problema. Objetivo de mensuração: Percepção do trabalhador em relação aos fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento dos DORT.

O *Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)*, contendo 9 itens, sendo validado por Pinheiro, Tróccoli e Carvalho (2002) Seus domínios são: Físico. Seu score: de 0 a 4. Maior escore, maior registro de sintomas. Objetivo de mensuração: Ocorrência de sintomas osteomusculares.

O *Medical Outcomes Study - SF 36*, contendo 36 itens, sendo validado por Ciconelli *et al.* (1999). Seus domínios são: Compõe os aspectos físicos, a capacidade funcional, a dor, a vitalidade, o estado geral de saúde, os aspectos sociais, os aspectos emocionais e saúde mental. Seu score: de 0 a 100 obtidos com base em uma relação de quesitos sobre vários aspectos da qualidade de vida. Quanto maior for o escore, melhor é a qualidade de vida. Objetivo de mensuração: Avaliar a dor lombar.



O *Penn Shoulder*, contendo 27 itens, sendo adaptado por Nápoles *et al.* (2010). Seus domínios são: A dor, a satisfação e a função. Escores variam de 0 a 100 pontos. A pontuação máxima aponta alta satisfação e boa função e ausência de dor. Objetivo de mensuração: Avaliar a dor dos ombros.

O *Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ)*, contendo 15 itens, sendo validado por Nusbaum *et al.* (2001). Seus domínios são: A dor e a incapacidade. Escores variam de 0 a 24. Maior pontuação, pior mobilidade. Objetivo de mensuração: Avaliar a dor lombar.

O *Pain Disability Questionnaire*, contendo 15 itens, sendo validado por Giordano, Alexandre, Coluci (2012). Seus domínios são: Os aspectos físicos e psicossociais. Seus scores variam de 0 a 150. Valores entre 0 e 70 indicam incapacidade leve/ moderada; de 71 a 100, incapacidade severa; e de 101 a 150, incapacidade extrema. Objetivo de mensuração: Avaliar a incapacidade causada pela dor.

O *Disabilities of the Arm Shoulder and Hand Questionnaire (DASH)*, contendo 30 itens, sendo validado por Orfale *et al.* (2005). Seus domínios são: A função física, os sintomas e a função social. Escore final de 0 a 100. A maior pontuação indica disfunção severa. Objetivo de mensuração: Avaliar a incapacidade física dos MMSS.

O *The Western Ontario Rotator Cuff Index-WORC*, contendo 21 itens, sendo validado por Lopes *et al.* (2006). Seus domínios são: Os sintomas físicos, esportes e recreação, o trabalho, o estilo de vida e estado emocional. Escore final de 0 a 100. O escore 100 é a pior pontuação. Objetivo de mensuração: Avaliar alterações do manguito, lesões e rupturas.

O *Shoulder Pain and Disability Index (SPAD)*, contendo 13 itens, sendo adaptado culturalmente por Martins *et al.* (2010). Seus domínios são: A dor e a função. Escore final de 0 a 10. Maior pontuação indica pior condição e disfunção do ombro. Objetivo de mensuração: Avaliar a articulação do ombro.

O *Quebec Back Pain Disability Questionnaire (QB PQ)*, contendo 20 itens, sendo validado por Rodrigues *et al.* (2007). Seus domínios são: Sono e/ou descanso, sentar e/ou levantar, caminhar, movimentos, flexão e/ou parado e objetos pesados. Escore final de 0 a 100. Quanto maior a pontuação, maior a condição clínica. Objetivo de mensuração: Avaliar a capacidade funcional em pessoas com dor lombar.

O *Oswestry Disability Index (ODI)*, contendo 10 itens, sendo adaptado culturalmente por Vigatto, Alexandre e Correa Filho (2007). Seus domínios são: A intensidade da dor, o efeito da dor sobre as atividades diárias (vestir-se e tomar banho, elevar pesos, caminhar, sentar, ficar em pé, dormir, vida sexual, social e locomoção). Escores em percentual: Incapacidade mínima (0-20%), incapacidade moderada (21-40%), incapacidade severa (41- 60%), inválido (61-80%) e restrito no leito (81-100%). Objetivo de mensuração: Avaliar dor na coluna lombar.

O *Neck Disability Index (NDI)*, contendo 10 itens, sendo validado por Cook *et al.* (2006). Seu domínio é: A capacidade funcional. O escore é em percentual: Abaixo de 10% sem incapacidade, 28% incapacidade mínima, 48% incapacidade moderada, 68% incapacidade severa e acima de 72% incapacidade total. Objetivo de mensuração: Avaliar a incapacidade e a dor cervical.

A respeito da aplicação tarefas realizada em grupo nas empresas, Santos, Rodrigues e Pantoja (2015) ressaltam que a dinâmica em grupo é uma das atividades grupais mais utilizadas nas intervenções terapêuticas laborais, que é designada como qualquer tipo de atividade que é executada com pessoas, tendo o objetivo de compor e promover o conhecimento, aprimorando a troca de vivências e de experiências e o aprendizado.

De acordo com a Associação Nacional de Serviços e Recreação para os empregados dos Estados Unidos (NESRA), a principal indicação empregada da Ginástica Laboral é na questão da preventiva, e na diminuição da LER ou outras doenças ocupacionais, sobre a prática de atividade física dos funcionários da empresa (FERREIRA; SANTOS, 2013).

São poucas as empresas inserem programas preventivos, orientados para a prática de exercício físico, e voltado a saúde do trabalhador (SERRA; PIMENTA; QUEMELO, 2014).

Fernandes e Santos (2019), ainda frisa que a Ginástica Laboral se refere a um conjunto de atividades físicas executadas a partir de tarefa profissional exercida durante o serviço, objetivando compensar estruturas que são mais utilizadas no trabalho, tonificando-as e relaxando, de forma que ative as que não requeridas. Além disso, é definida como uma série de atividades empregue aos trabalhadores para propiciar o relaxamento.

Segundo Maia (2014), do ponto de vista da empresa, executar programas e ações de promoção, prevenção, e qualidade de vida e saúde para os colaboradores, refletem um retorno a médio e longo prazo, pois os trabalhadores que sabem a respeito das doenças ocupacionais e riscos no local de trabalho, podem cuidar e prevenir a si mesmo, correndo menos risco de adoecer ou até mesmo ficar inabilitado. O autor descreve que estes trabalhadores são mais bem-humorados, produtivos, dispostos e feliz.

A GL é inserida através de exercícios específicos de alongamento, de fortalecimento muscular, de coordenação motora e de relaxamento, sendo executada em diferentes setores ou departamentos da empresa, visando a prevenção e diminuição dos casos de LER/DORT (FÁBRI; SILVA, 2008).

Segundo Oliveira (2007), a GL pode ser compreendida como exercícios executados no próprio local de trabalho, com duração de sessões de 5, 10 ou 15 minutos, objetivando principalmente, através dos exercícios de relaxamento e alongamento, a prevenção das LER/DORT e a diminuição do estresse.

Em relação ao papel da Ginástica Laboral dentro das empresas, Fernandes e Santos (2019), disparam que a Ginástica Laboral tem papel fundamental para a prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho e também causados por esforço repetitivo, decorrentes da ausência de preparo físico, por más condições de trabalho ou por postura inadequada.

Um estudo realizado no Bannisul “Banco do Estado do Rio Grande do Sul” e na Petroquímica Triungo, no período 2003 a 2006, revelou uma redução significativa, sendo, 44% dos novos casos de LER/DORT, após a inserção da Ginástica Laboral (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2008).

Barbosa *et al.* (2014), discorre que a GL é uma intervenção de prevenção de doenças ocupacionais, sendo definidas então, como exercícios físicos específicos para colaboradores efetuadas no local de trabalho, como o intuito aprimorar desfechos gerais, como qualidade de vida e ambiente ocupacional, e desfechos específicos, como força flexibilidade e muscular.

Rodrigues *et al.* (2009), considera que a Cinesioterapia/Ginástica Laboral pode ser distribuída quanto ao horário de sua execução, sendo dividida, então em momentos: preparatória, que é realizada no início do expediente, visando preparar as articulações e a musculatura para o serviço; a compensatória, de pausa ou de distensionamento, que é realizada no meio do expediente, com a função de distensionar e/ou alongar a musculatura exigida no trabalho; e relaxamento, que deve ser realizada ao final do expediente com o propósito de promover relaxamento muscular e mental.

Nascimento, Cunha e Soares (2019), notabiliza que a Cinesioterapia Laboral tem como objetivo principal a prevenção e melhora das manifestações penitentes das Lesões por Esforços Repetitivos (LER), DORT (Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho), propicia melhor QVT (qualidade de vida no trabalho), reduz o estresse psicológico, promove a melhora do relacionamento interpessoal e também da flexibilidade muscular, sendo efetuada através de exercícios de fortalecimento e alongamento muscular, de coordenação motora e de relaxamento, com duração entre 10 minutos e 15 minutos.

Em relação aos tipos de Ginástica Laboral, Ferreira e Santos (2013), revelam que de acordo com o momento em que a GL é aplicada, ela pode ser classificada em:

Ginástica Laboral Preparatória (GLP): É Realizada assim que o trabalho chega à empresa, sendo executada antes de qualquer trabalho, e tem o intuito de

aquecer as articulações e a musculatura, que serão, assim exercitadas durante o horário do expediente, seu tempo é de no mínimo 5 minutos e 15 minutos no máximo.

Ginástica Laboral Compensatória (GLC): É executada no meio do expediente, três horas após o trabalho executado, objetivando compensar os músculos que foram trabalhados durante este período. Estudos revelaram que para o funcionário ter um bom desempenho e aumentar o ritmo de sua produtividade na empresa, é fundamental que esta atividade seja empregada.

Ginástica Laboral Relaxante (GLR): É realizada no final do expediente com o intuito de relaxar os músculos, efetuando massagem e alongamento para aliviar tensões acumuladas pelo trabalhador devido à sobrecarga e estresse.

De acordo com Oliveira (2007), de segundo a necessidade do trabalhador ou da função em que ele ocupa na empresa, a GL pode ser classificada em:

Preparatória: São atividades físicas efetuadas antes de se iniciar o trabalho, aquecendo e estimulando o funcionário, objetivando prevenir possíveis acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e distensões musculares e (OLIVEIRA, 2007).

Compensatória: São exercícios físicos realizados durante o expediente de trabalho, sendo aplicado uma pausa ativa dentre o período de 3 a 4 horas após o início do expediente no trabalho, visando aliviar a tensões e fortalecer os músculos do trabalhador.

Corretiva: O objetivo da Ginástica Laboral Corretiva é determinar o antagonismo muscular, através de exercícios que alonguem os músculos encurtados e fortaleçam os músculos fracos.

Já Ferreira e Santos (2013), expõe que a Ginástica Laboral de Conservação tem a finalidade de dispor de um equilíbrio morfológico, e prevenir certas patologias, bem como a diabete, entretanto, essa ginástica exige de um tempo mais prolongado, e devido à isso, pode ser praticada fora do horário de expediente, sendo elas caracterizadas por atividades aeróbicas e localizadas.

Com relação aos benefícios da que a GL proporciona para o trabalhador e a empresa, nota-se que a Ginástica Laboral beneficia, tanto o trabalhador, quanto a empresa. Além do mais, preveni as LER/DORT, pois para as doenças ocupacionais, ela tem apresentado bons resultados, rápidos e precisos na questão da melhora das queixas de dores e relacionamento interpessoal (FÀBRI; SILVA, 2008).

Costa *et al.* (2013), discorre que os sujeitos que praticam a Ginástica Laboral apresentam benefícios, tais como, o alívio de tensões e estresse, o aumento da autoestima, contribuindo para a melhora do quadro geral do funcionário dentro da empresa.

Analisando os vastos benefícios da Ginástica Laboral, Fernandes e Santos (2019), ressaltam que a GL pode tem a capacidade de reforçar a autoestima do sujeito; propiciar a conscientização da importância de seu trabalho perante a empresa, buscando mudança em sua rotina; melhorar concentração no trabalho, também oferece benefícios como, e melhora a atenção, combate as tensões emocionais, e concentração nas atividades desempenhadas, reduzindo os níveis de estresse mental.

Ainda no mesmo contexto, o mesmo autor cita os principais objetivos que norteiam a GL nas empresas. No quadro 4, pode-se observar os objetivos citados pelo mesmo, que são:

**Quadro 4:** Objetivos da GL nas empresas.

<b>Objetivos da GL nas empresas</b>
Aumentam a disposição e a motivação
Diminui as dores e tensões musculares
Relacionam-se mais, há um melhor trabalho em equipe
Aumenta a força, resistência e velocidade
Aumenta a força, resistência e velocidade nos seus aspectos, social, físico, mental e espiritual.

**Fonte:** Ferreira e Santos (2013)

Fernandes e Santos (2019), destaca que os benefícios fisiológicos inerentes a prática da Ginástica Laboral, compreendem ao aumento da circulação sanguínea, melhorando a oxigenação dos músculos e tendões e diminuindo o acúmulo do lactato, agente causador da fadiga muscular; a melhoria da flexibilidade e mobilidade das articulações; a redução das inflamações, das tensões musculares e dos traumas, diminuindo assim, a incidência de DORTs, favorecendo a melhoria da postura, minimizando os esforços desnecessários, durante a execução das tarefas e a melhoria da qualidade de vida do sujeito.

## **2 OBJETIVO**

### 2.1 Objetivo Geral

Analisar intervenções fisioterapêuticas no tratamento da LER/DORT em trabalhadores do setor administrativo.

### 2.2 Objetivo Específico

Verificar a eficácia da prevenção e tratamento da LER/DORT em trabalhadores do setor administrativo.



### 3 METODOLOGIA

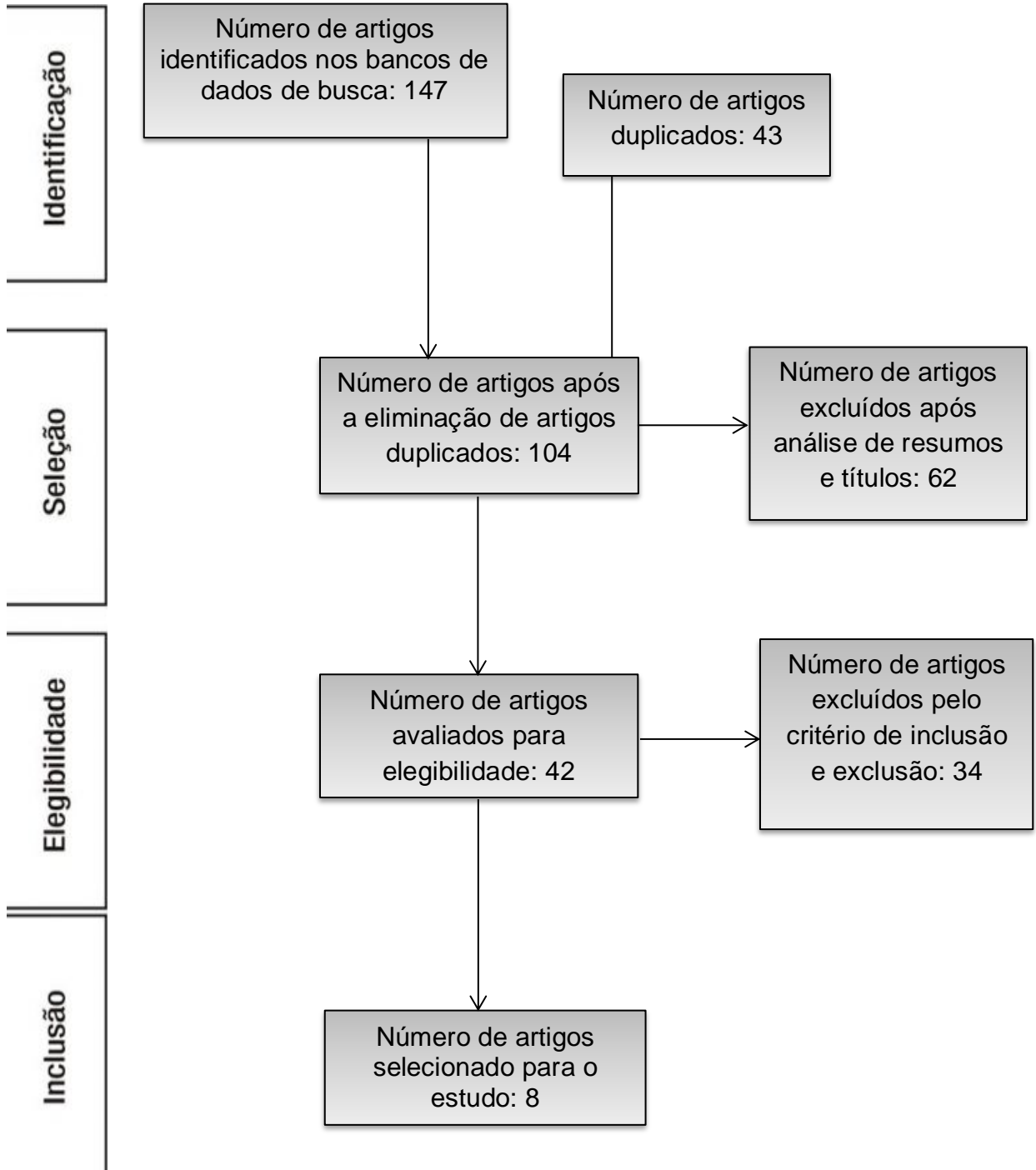
O presente estudo, abordou o método de revisão bibliográfica, que levantou diversas opiniões de autores em relação ao assunto abordado.

A revisão bibliográfica foi realizada a partir de bases de dados on-line: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*, Google Acadêmico, MEDLINE, Bireme e PubMed, englobando todas as publicações disponíveis presentes, que foram utilizados para o desenvolvimento do estudo. Considerando que as combinações de unitermos utilizadas neste estudo foram: Fisioterapia do Trabalho, Análise Ergonômica, LER/DORT, Trabalhadores do Setor Administrativo. Foram pesquisados artigos, compreendendo o período de 2009 a 2020. A pesquisa foi limitada ao idioma da língua portuguesa e inglesa, no qual 71 artigos para o desenvolvimento do trabalho.

Os critérios de inclusão foram considerados a partir de tais aspectos: Artigos que abordassem a fisioterapia na prevenção e tratamento da LER/DORT e artigos que abordassem a atuação da fisioterapia no setor administrativo.

Os critérios de exclusão deste estudo, foram considerados a partir de tais aspectos: Artigos que não abordaram a fisioterapia na prevenção e o tratamento das LER/DORT, publicações anteriores a 2009, trabalhos de conclusão de cursos e monografias.

Para o processo de seleção dos artigos, foi construído um fluxograma para melhor visualização dos artigos selecionados para o resultado do estudo. A seleção dos artigos foi realizada de acordo com o Fluxograma que segue adiante.

**Fluxograma: Seleção da amostra.**

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os critérios de inclusão e exclusão propostos na temática deste trabalho, a busca resultou no total de 8 artigos na amostra final do estudo, assim exposto na Tabela 1. Os artigos selecionados foram organizados em tabela para melhor entendimento das variáveis de análises.

**Tabela 1:** Resumo dos estudos selecionados.

<b>Autor/ano</b>	<b>Local do estudo</b>	<b>Tipo de amostra</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>	<b>Achados mais relevantes</b>
FERREIRA; SHIMANO e FONSECA (2009)	São Paulo-SP.	Trabalhadores funcionários da Assistência Técnica Financeira. N: 20 funcionários.	Estudo de caso.	SF-36, a RULA, checklist de Couto e AEFA.	Os funcionários trabalhavam das 8h às 17:30, com jornada de 40h semanais.
SCOPEL e OLIVEIRA (2012)	Porto Alegre-RS.	Trabalhadores de agências bancárias das redes públicas e privadas. N: 356.	Estudo Transversal.	Questionário LER-like condition, (adaptado) por Lacerda (2005) como teste de rastreamento para identificação dos Casos Sugestivos de LER/DORT.	25 funcionários desempenhavam funções em bancos públicos 82,7% e tinham jornada de trabalho superior a seis horas diárias 76,0% e alta prevalência do sexo feminino.
MELO <i>et al.</i> (2013)	Duque de Caxias-RJ.	Trabalhadores do setor administrativo Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade e Tecnologia (INMETRO). N: 44.	Estudo Quantitativo.	Questionário de Topografia e Intensidade da Dor e Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO).	Alto índice de distúrbios musculoesqueléticos localizados na região anatômica da coluna lombar, 45% e o ombro 42% e alta prevalência do sexo feminino.

<b>Autor/ano</b>	<b>Local do estudo</b>	<b>Tipo de amostra</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>	<b>Achados mais relevantes</b>
HRECZUCK e ULBRICHT (2013)	Curitiba-PR.	Trabalhadores do setor técnico administrativo de uma instituição pública. N: 7.	Estudo de abordagem quali-quantitativa de caráter exploratório e descritivo.	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e Questionário para Avaliação da Fadiga, sugerido por Couto (1995).	Elevada prevalência de dores e desconfortos musculoesqueléticos nos últimos 12 meses, interferindo na produtividade, sendo o pescoço mais atingido, 100%.
SOUZA e NETO (2015)	Bahia-Salvador.	Trabalhadores do setor administrativo de um órgão público que prestam serviços diretos a população. N: 100.	Estudo Observacional transversal.	Questionário SF-36 e Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO).	77% da amostra necessitou de auxílio de profissional da saúde, pelos últimos 12 meses; Maior prevalência do sexo feminino e elevado ocorrência de sintomas osteomusculares na região anatômica do pescoço, revelando 59,2%.
MORAES e BASTOS (2017)	Bahia-Salvador.	Trabalhadores bancários de bancos públicos, privados e Sindicato dos Bancários na Bahia. N: 220.	Estudo Quantitativo transversal.	Questionário Autoavaliação de Sintomas de Desconforto no Corpo, esse instrumento é uma adaptação do Censo de Ergonomia proposto por Couto (Couto, 2007) e do Nordic Musculoskeletal Questionarie (MSQ).	Alto índice com relação as faltas no trabalho, sendo que 82,4% dos sujeitos já faltaram ao trabalho por consequência da LER/DORT e maior prevalência no sexo feminino; Alta incidência de desconfortos, apresentando 100% nos membros e 92,3% na coluna e pescoço.

<b>Autor/ano</b>	<b>Local do estudo</b>	<b>Tipo de amostra</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>	<b>Achados mais relevantes</b>
LIMA <i>et al.</i> (2020)	João Pessoa-PB.	Trabalhadores Técnicos administrativos concursados da UFPB que exerciam função informatizada. N: 70.	Estudo transversal de abordagem qualiquantitativa.	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e SF-36.	Elevada ocorrência de dores num período de 7 dias 70% e nos últimos 12 meses 77,1%. A coluna lombar predominou como a região anatômica mais citada referente a dores, com 38,6%.
SOUSA, PESSOA e METZKER (2020)	Belo Horizonte-MG.	Trabalhadores do setor administrativo de uma empresa do setor privado, que atua no comércio e assistência técnica em relógios de ponto e sistemas de acesso. N: 8.	Estudo de campo descritivo.	Questionário SF-36.	Através do questionário SF-36, após aplicação da GL, observou-se melhora em praticamente todos os itens, principalmente o da dor, alcançando 58%.

Foram observados na pesquisa, com relação a composição da amostra, que em todos os estudos houveram a participação de trabalhadores do departamento administrativo, de diversos estados, com idades e tempo de serviço variados, assim como a carga horária de trabalho, onde realizam das mais diversas tarefas dentro do próprio setor administrativo.

Com relação a amostra, foi diversificada tanto quanto a quantidade de participantes, quanto ao gênero, assim como as áreas de atuação.

Quanto ao gênero, as mulheres apresentaram grande prevalência no acometimento de distúrbios musculoesqueléticos, já com as áreas anatômicas, grande parte do estudo apontou, que a maior prevalência foi na região lombar e ombro, apesar disso, outras áreas também foram supracitadas, porém, a região lombar ainda sim, se destacou, apresentando maior prevalência.

Notou-se que no estudo de Ferreira; Shimano e Fonseca (2009), com relação aos aspectos analisados pela avaliação por meio do questionário SF-36, os funcionários apresentaram scores altamente significativos em todos os domínios, considerados adequados, apresentando boa qualidade de vida. Já no estudo de Souza e Neto (2015), foi possível observar resultados médios elevados quando comparados a Qualidade de Vida, apontando acima de 70 para a maioria dos domínios do SF-36.

Enquanto que no estudo de Lima *et al.* (2020), não houve alteração na percepção da qualidade de vida, em razão disso, não apresentando diferença de ambos os sexos, exposto pelos oito domínios do questionário SF-36, portanto, os sujeitos então, puderam se enquadrar em um perfil denominado pela boa qualidade de vida.

Em concordância com os autores citados, no estudo de Sousa, Pessoa e Metzker (2020), também obteve bons resultados, a partir do questionário SF-36, relativamente todos os itens apresentaram boa pontuação. Só no item saúde emocional dos trabalhadores, correspondente a um dos elementos do questionário SF-36, foi apontado um percentual de 49%.

Ainda foi possível analisar, no estudo de Sousa, Pessoa e Metzker (2020), que dos 9 itens avaliados no questionário SF-36, o aspecto dor foi o que apresentou o maior resultado, após a implantação do programa da GL, sendo a média de antes  $44,68 \pm 23,43$  e a média depois  $70,62 \pm 17,66$ . O que significa que houve uma importante redução das dores, após a inserção do programa da Ginástica Laboral.

Sousa, Pessoa e Metzker (2020), ainda complementa dizendo que a implantação antes e após o programa da GL nas empresas, é fundamental na vida do trabalhador, pois promove diversos benefícios, contribuindo para a melhora da qualidade de vida no ambiente laboral.

Hreczuck e Ulbricht (2013), ressalta em seu estudo que 4 sujeitos, 57,14% apresentaram grau intenso a fadiga, enquanto três, 42,85%, apresentaram grau moderado, destacando a importância da implantação da GL nas empresas, o que converge ao estudo de Sousa, Pessoa e Metzker (2020), onde relata que os efeitos da implantação da GL antes e depois, sobre os trabalhadores, representam a melhora na saúde, pois através dela, é possível a redução das queixas de dor e principalmente a fadiga, melhorando a disposição no trabalho e sensação de bem-estar, alcançando a qualidade de vida adequada.

No estudo de Ferreira; Shimano e Fonseca (2009), referente a avaliação por meio da RULA, com o objetivo de avaliar a exposição a fatores de risco no ambiente ocupacional, 80% dos funcionários, alcançaram a pontuação final 7, equivalendo nível de ação 4, indicando que alterações e modificações sejam realizadas instantaneamente. Já a AEFA visou observar a atividade com o uso do computador, e a observância do posto de trabalho e o Checklist de Couto foi aplicado para análise das atividades realizados no ambiente laboral, sendo que ambas, apresentaram apenas risco moderado na ocorrência da DORT.

Portanto, tais resultados apontaram que os funcionários estavam adequados, com relação as atividades exercidas durante o expediente de trabalho e a atividade no computador, enfatizando que, neste aspecto, poucas mudanças seriam necessárias.



Concorrendo a isso, Souza e Neto (2015), com relação ao mobiliário e adequação do posto de trabalho, asseguram que para o sujeito desfrutar de uma boa qualidade de vida, é importante um bom local de trabalho, associado à outras condições de trabalhos oferecidas. Como por exemplo, oferecer ao trabalhador outras atividades no seu dia, bem como, praticar um esporte, estar perto da sua família, atualizar seus conhecimentos e usufruir de um boa noite de sono. Fatores como estes, tem a capacidade de implicar e influenciar na QV do sujeito no ambiente ocupacional, tal como, influenciará no desempenho na empresa.

A partir dos resultados obtidos no estudo de Moraes e Bastos (2017), com relação ao sexo, observou-se que houve uma predominância maior do sexo feminino, segundo o autor, de 55,5% dos 220 bancários, são mulheres, fato que, em diversas pesquisas, foi disparado que o gênero feminino se sobressai à frente do sexo masculino quanto ao acometimento, considerando que, quando comparadas aos homens, o número de mulheres atingidas pela LER/DORT é consideravelmente elevado, estando de acordo com Scopel e Oliveira (2012) e Melo *et al.*, (2013), no qual apresentaram em seus estudos, resultados parecidos com relação ao acometimento dos distúrbios osteomusculares e o gênero, indicando alta prevalência quanto ao sexo feminino. Diferentemente do estudo de Sousa, Pessoa e Metzker (2020), que não apresentou diferença com relação ao sexo, apresentando ambos 50%.

Melo *et al.* (2013), ainda declara que a prevalência quanto ao gênero, em seu estudo, é sobretudo na mulher, o que é sustentado por Moraes e Bastos (2017), que disparam em sua pesquisa que, a probabilidade de uma mulher estar saudável, com relação aos sintomas de DORT, foi três vezes menor do que para um homem.

No estudo de Melo *et al.* (2013), dentre as regiões mais afetados, foi revelado maior incidência, a coluna lombar e ombro, sendo o ombro 42% e a coluna lombar 45%. Enquanto que no estudo de Lima *et al.* (2020), também foi possível observar que a dor na região anatômica da coluna lombar, representou nos últimos 12 meses o maior índice de acometimento sendo ele 38,6% e por afastamento do trabalho, apontando 30%.

Com relação ao ombro, no estudo de Melo *et al.* (2013), observou-se resultados semelhantes aos de Hreczuck e Ulbricht (2013), que destacou também alto índice de queixas osteomusculares referidas no ombro, com 42,85% nos últimos 7 dias. Entretanto, a região anatômica do pescoço, apontada pelos funcionários, ainda sim, apresentou maior prevalência quando questionados aos sintomas e queixas osteomusculares, com 42,85% nos últimos 7 dias e nos últimos 12 meses, alcançando o percentual de 100%. Conferindo também ao estudo de Lima *et al.* (2020), onde indicou que nos últimos 7 dias, a predominância foi maior na região anatômica do ombro, representando 31,4%.

Diferindo de Moraes e Bastos (2017), que apresentaram em seus resultados, que a região anatômica mais acometida referente aos desconfortos osteomusculares, correspondem aos membros superiores e inferiores. Tal como, do estudo de Souza e Neto (2015), onde evidenciaram que a região anatômica mais acometida foi o punho/mãos/dedos, no sexo feminino 64,4% e a coluna lombar, no sexo masculino, 70,8%, referente aos últimos 12 meses.

O que pode ser explicado por Hreczuck e Ulbricht (2013), onde revelam alguns fatores que levam ao aparecimento de dores e sintomas osteomusculares, principalmente nos membros superiores, são eles, muito tempo utilizando o computador, má postura, ausência de pausas e mobiliário incorreto e/ou inadequado.

Lima *et al.* (2020), acrescenta à respeito da prevalência e evolução de casos de sintomas osteomusculares, relatando que foram observados alguns casos a partir de 1980, e que em 2006, houve, no Brasil, 20 mil casos notificados, já em 2008, registraram 117,5 mil casos, o que comprova o aumento e evolução dos sintomas osteomusculares, o que confere ao estudo de Melo *et al.* (2013), onde afirma que os sintomas osteomusculares cresce, hoje, mundialmente, sendo assim, considerado, no Brasil, a segunda maior causa de afastamento referente ao trabalho.

## 6 CONCLUSÃO

Mediante ao exposto, as amostras apontaram que a coluna lombar e ombro, são as regiões anatômicas com maior incidência para a DORT, no entanto a coluna lombar é responsável pelo maior índice de absenteísmo. Quanto a Ginástica Laboral, é uma boa ferramenta para a prevenção de doenças osteomusculares, visto que a mesma inserida em um programa de qualidade de vida, gera benefícios ao trabalhador e o empregador. Quanto ao setor administrativo, considera a necessidade de novos estudos sobre a temática, mesmo a maioria dos autores evidenciando os diversos ramos de atuação que adentram o setor administrativo, não há medidas que garantem a discussão dos estudos selecionados.

Faz-se necessário novos estudos na área que destaquem a importância da prevenção na atenção à saúde do trabalhador do setor administrativo, tal como, a atuação da fisioterapia.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, ANS; BEGNOSSI, MC; ALVES, SR; MACHADO, ES; BERTOLINI, SMMG. TERAPIA MANUAL & ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO (STC). vol.5 n.1. p.14-22, dez. 2013/fev. 2014.

ARAÚJO, APS; ZAMPAR, R; PINTO, SME. Auriculoterapia no tratamento de indivíduos acometidos por distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (dort)/lesões por esforços repetitivos (ler). Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, v. 10, n. 1, p. 35-42, jan./abr. 2006.

ARAÚJO, ECLS; VIDOTTI, E; SANTOS, CF; FERREIRA, TRA; PEREIRA, RS; MEDINA, ABP. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com LER/DORT atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde, Londrina, v. 8, n. 1, p. 39-43, out. 2006.

BARBOSA, PH; CARNEIRO, F; DELBIM, LR; HUNGER, MS; MARTELLI, A. Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho e à ginástica laboral como estratégia de enfrentamento. Arch Health Invest (2014) 3(5): 57-65.

BARBOSA, RCT; MARSAL, AS. FISIOTERAPIA DO TRABALHO: ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA COMO ERGONOMISTA. Visão Universitária (2016) v.1(n.1):p.15-28.

BEZERRA, MLS; NEVES, EB. Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17 em serviços privados de reabilitação fisioterápica dos municípios do Rio de Janeiro e Niterói. Cad. Saúde Col et., Rio de Janeiro, 17 (4):923 - 937, 2009 – 923.

BOSI, PL; DURIGAN, JLQ; GRACIOTTO, DR; CAVAZZANI, TA; VILAGRA, J; TAUBE, OST. Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. Fisioterapia Brasil - Volume 7 - Número 5 - setembro/outubro de 2006.

CAETANO, JS; SILVA, LC; MARTINS, LD; MARIANO, TB; LIMA, RAO. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM FUNCIONÁRIOS QUE PARTICIPAM DE GINÁSTICA LABORAL. Colloquium Vitae, vol. 4 n. Especial, jul–dez, 2012.

CAETANO, VC; CRUZ, DT; LEITE, ICG. Perfil dos pacientes e características do tratamento fisioterapêutico aplicado aos trabalhadores com LER/DORT em Juiz de Fora, MG. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 23, n. 3, p. 451-460, jul./set. 2010.

CARREGARO, RL; TRELHA, CS; MASTELARI, HJZ. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas: revisão da literatura. FISIOTERAPIA E PESQUISA 2006; 12(3).

CHIAVEGATO FILHO, LG; PEREIRA JUNIOR, A. LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos. Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.8, n.14, p.149-62, set. 2003-fev.2004.

CIARLINI, IA; MONTEIRO, PP; BRAGA, ROM; MOURA, DS. LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS EM FISIOTERAPEUTAS. RBPS 2005; 18 (1):11-16.

COSTA, DF; COSTA, EO; REZENDE, AAB; RODRIGUES, ESR; MUNIZ, CF; ROSSONE, AP. A influência dos três tipos de ginástica laboral na melhora da qualidade de vida. *Revista Amazônia*. 2013;1(2):29-36.

DELIBERATO, PCP. *Fisioterapia Preventiva: Fundamentos e Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 306-322.

DIAS, TL; SILVA, KDF; PULZATTO, F. ANÁLISE ERGONÔMICA DE SETORES ADMINISTRATIVOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR. *Revista Saúde UniToledo, Araçatuba, SP*, v. 03, n. 01, p. 32-42, abr. 2019.

DUARTE, ACF; CARVALHO, ARG; FALCÃO, KPM; SOUSA, MNA; ASSIS, EV. SAÚDE DO TRABALHADOR: COLABORAÇÃO DE UM PROGRAMA PREVENTIVO DE FISIOTERAPIA. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, 2 (1): 16-25, jan./mar. 2015.

DUTRA, EMC; LAUREANO, GL; DUTRA, ARA. Estudo ergonômico da expedição de uma empresa de distribuição de medicamentos. *INTERAÇÕES, Campo Grande, MS*, v. 18, n. 3, p. 159-168, jul./set. 2017.

ECHEVERRIA, ALPB; PEREIRA, MEC. A dimensão psicopatológica da LER/DORT (Lesões por esforços repetitivos/ Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho). *Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.*, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 577-590, dez. 2007.

FÁBRI, TFS; SILVA, DD. O IMPACTO DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DAS LER/DORT. *Revista Científica do HCE, Rio de Janeiro*, outubro, 2008.

FERNANDES, CHA; SANTOS, PVS. ERGONOMIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DA GINÁSTICA LABORAL. *Nucleus*, v.16, n.2, out. 2019.

FERNANDES, EH; FERNANDES, JHM. Síndrome dolorosa miofascial em trabalhadores com LER/DORT. *Rev Bras Med Trab*.2011;9(1):39-44.

FERREIRA, KS; SANTOS, AP. OS BENEFÍCIOS DA GINÁSTICA LABORAL E OS POSSÍVEIS MOTIVOS DA NÃO IMPLANTAÇÃO. *Revista Educação Física UNIFAFIBE*, dez. 2013, Ano II, n. 2, p. 56-72.

FERREIRA, LL. Sobre a Análise Ergonômica do Trabalho ou AET. *Rev. bras. Saúde ocup.*, São Paulo, 40 (131): 8-11, 2015.

FERREIRA, LL; DELATIM, FM; VILELA, FL; DIAS, A. INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DOS DORT EM AUXILIARES DE LIMPEZA. *Pesquisa em Fisioterapia, Salvador*, 2013 Jul;3(1): 92-103.

FERREIRA, VMV; SHIMANO, SGN; FONSECA, MCR. Fisioterapia na avaliação e prevenção de riscos ergonômicos em trabalhadores de um setor financeiro. *Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo*, v.16, n.3, p.239-45, jul./set. 2009.

FILHO, AR; LEAL, I; ANJOS, QS; LEITE, SA; DANELUSSI, D. P. Lesões Por Esforços Repetitivos (Ler): Uma Doença Misteriosa Do Trabalho. Rev. Saberes, Rolim de Moura, vol. 3, n. 2, jul./dez., p. 76-89, 2015.

FRIZO MENDES, L; LANCMAN, S. Reabilitação de pacientes com LER/DORT: contribuições da fisioterapia em grupo. Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, 35 (121): 23-32, 2010.

GOMES, JM; BARBOSA, DS; PERFEITO, RS. IDENTIFICAÇÃO E OCORRÊNCIA DE LER/DORT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE. Revista Carioca de Educação Física, vol. 13, nº 1, 2018. p. 62-76.

GUIMARÃES, ZMB; FILHO, EJM; MENEZES, IG; GOMES, ACP. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS COM DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 26, n. 3, p. 631-640, set./dez. 2012.

HRECZUCK, DV; ULBRICHT, L. Prescrição de um programa de ginástica laboral para o trabalho frente ao computador: uma abordagem ergonômica. Rev Uniandrade, v. 12, n.2, 2013;12(2).

IKARI, TE; MANTELLI, M; CORRÊA FILHO, HR; MONTEIRO, MI. TRATAMENTO DE LER/DORT: intervenções fisioterápicas. Rev. Ciênc. Méd., Campinas, 16(4-6):233-243, jul./dez., 2007.

JUNIOR, JCD. Liberação miofascial na prevenção de lesão muscular: relato de caso. Vittalé – Revista de Ciências da Saúde v. 32, n. 1 (2020) 223-234.

LACERDA, EM; NÁCUL, LC; AUGUSTO, LGS; OLINTO, MTA; ROCHA, DC; WANDERLEY, DC. Prevalence and associations of symptoms of upper extremities, repetitive strain injuries (RSI) and 'RSI-like condition'. A cross sectional study of bank workers in Northeast Brazil. BMC Public Health 2005 Oct 11;5:107.

LEOLATTO, CL; BREHMER, LCF; MIRANDA, FAC. AS VÁRIAS FACES DAS LESÕES POR ESFORÇO REPETITIVO E DAS DOENÇAS OSTEOMUSCULARES RELACIONADAS AO TRABALHO. Rev APS. 2013 jan/mar; 16(1): 66-74.

LIMA, TBW; ALBUQUERQUE, JR; FAGUNDES, MG; COUTINHO, CCC. Prevalência de sintomas osteomusculares e qualidade de vida de trabalhadores técnicos administrativos. Rev Bras Med Trab. 2020;18(1):45-50.

LIVRAMENTO, G; FRANCO, T; LIVRAMENTO, A. A ginástica terapêutica e preventiva chinesa Lian Gong/Qi Gong como um dos instrumentos na prevenção e reabilitação da LER/DORT. Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, 35 (121): 74-86, 2010.

MAENO, M. Lesões por esforços repetitivos – LER. Caderno de Saúde do Trabalhador, fevereiro, 2001. p.9.

MAIA, FES. Fisioterapia do trabalho, uma conquista para a fisioterapia e a saúde do trabalhador: uma revisão de literatura. Revista Urutágua – acadêmica multidisciplinar – DCS/UEM, n. 30 – mai./out. 2014.

MASSARELLI, MR; CASOTI, A; CAMPOS, ACL; FLORES, ALM; CAMPOS, JI; SILVESTRE, MR. Hidroterapia no tratamento de pacientes com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Rev Dor, 2009; 10: 4: 307-312.

MEDEIROS, UVS; SEGATTO, GG. Lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares (Dort) em dentistas. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 49-54, jan./jun. 2012.

MELO, VF; BARROS, IM; FREITAS, NAB; LUZES, R. INCIDÊNCIA DE DISTÚBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT), EM TRABALHADORES DO SETOR ADMINISTRATIVO DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), RIO DE JANEIRO, BRASIL. Revista Saúde Física & Mental-UNIABEU v.2 n.1 Janeiro - Julho 2013.

MERLO, ARC; JAQUES, MGC; HOEFEL, MGL. Trabalho de Grupo com Portadores de LER/DORT: Relato de Experiência. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2001, 14(1), pp 253-258.

MORAES, PWT; BASTOS, AVB. Os sintomas de LER/DORT: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem diagnóstico. Psicol. cienc, prof. 2017, vol. 37, pp. 624-637.

NASCIMENTO, A; CUNHA, CR; SOARES, DT. BENEFÍCIOS DA CINESIOTERAPIA LABORAL EM FUNCIONÁRIOS DO SETOR ADMINISTRATIVO. Cad. Edu Saúde e Fis 2019; 6 (11): 47-57.

NEGRI, JR; CERVENY, GCO; MONTEBELO, MIL; TEODORI, RM. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E OCUPACIONAL DE TRABALHADORES COM LER/DORT: ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO. v.38, n.3, p.555-570 jul./set. 2014.

NEUWALD, MF; ALVARENGA, LF. FISIOTERAPIA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE: INVESTIGANDO UM SERVIÇO AMBULATORIAL DO SUS. Boletim da Saúde, Porto Alegre, v. 19, n 2, jul./dez. 2005.

OLIVEIRA, JRG. A importância da Ginástica Laboral na prevenção de doenças ocupacionais. Revista de Educação Física – Nº 139, Mato Grosso, dezembro de 2007;139:40-49.

PESSOA, JCS; CARDIA, MCG; SANTOS, MLC. Análise das limitações, estratégias e perspectivas dos trabalhadores com LER/DORT, participantes do grupo PROFIT–LER: um estudo de caso. Ciência & Saúde Coletiva, 15 (3); 821-830, 2010.

PESTANA, PRD; ALVES, AN; MARTINS, MD; FERNANDES, KPS; BUDASSORI, SK; MESQUITA-FERRARI, RA. Os Benefícios da hidroterapia no tratamento das disfunções músculo-esqueléticas. Terapia Manual. São Paulo, v. 9 n 42, p. 156-160, mar./abr. 2011.

PICOLOTO, D; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas – RS. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(2):507-516, 2008.

PIRES, LD; SOLANO, JVN; ARAÚJO, RCP. ERGONOMIA: AVALIAÇÃO NO POSTO DE TRABALHO INFORMATIZADO REALIZADO NO CENTRO APLICADO DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO – CAIC TIC. *Connexio Revista Científica da Escola de Gestão e Negócios*, Ano II, n.2. fev./jul. 2013.

RAMIREZ, HZ; ACCIOLY, MF; SILVA, R; MANA, VAM. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA, POR MEIO DA IMPLANTAÇÃO DA CINESIOTERAPIA LABORAL E DA INTERVENÇÃO ERGONÔMICA, NO SETOR DE FECHAMENTO (COSTURA) EM INDÚSTRIAS DE COLCHÕES. *Rev Inst Ciênc Saúde*, 2005 abr-jun; 23(2):93-8.

RENNER, JC. PREVENÇÃO DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO. *BOLETIM DA SAÚDE, PORTO ALEGRE, VOLUME 19, NÚMERO 1, JAN./JUN. 2005.*

RODRIGUES, FS; SILVA, AF; PENTEADO, EX; GASPAROTTO, TF. ANÁLISE DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE CINESIOTERAPIA/GINÁSTICA LABORAL. *Revista F@ciência, Apucarana-PR*, v.3, n. 5, p. 53 – 64, 2009.

RUA, MPA; MACEDO, RB; SELEME, VB; CERQUEIRA, MLW. Transtornos traumáticos cumulativos em bancários. *Rev Bras Med Trab. São Paulo*, Vol. 8, N° 2, 2010.

SAMPAIO, AA; OLIVEIRA, JRG. A GINÁSTICA LABORAL NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO. *Marechal Cândido Rondon*, v.7, n.13, p. 71-79, 2. sem. 2008.

SANTOS, EDA; RODRIGUES, KVS; PANTOJA, AM. Atividades grupais e saúde do trabalhador: uma análise terapêutica ocupacional. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar, São Carlos*, v. 23, n. 4, p. 879-888, 2015.

SANTOS, RLX; JÚNIOR, EZS; ANDRADE, RAR; ANDRADE, ESS. Lesão por esforços repetitivos (LER/DORT) em cirurgiões-dentistas da Clínica Odontológica da Polícia Militar de Pernambuco. *Odontol. Clín.-Cient., Recife*, 12 (3) 177-187, jul./set., 2013.

SCOPEL, J; WEHRMEISTER, FC; OLIVEIRA, PAB. LER/DORT na terceira década da reestruturação bancária: novos fatores associados? *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 46, n. 5, p. 875-885, out. 2012.

SENNA-FERNANDES, V; FRANÇA, D; SANTOS-FILHO, SD; CORTEZ, C; BERNARDO-FILHO, M; GUIMARÃES, MA. Acupuntura cinética como tratamento coadjuvante na qualidade de vida de pessoas com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Fisioterapia Brasil - Volume 6 - Número 3 - maio/junho de 2005.*



SERRA, MVGB; PIMENTA, LC; QUEMELO, PRV. EFEITOS DA GINÁSTICA LABORAL NA SAÚDE DO TRABALHADOR. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2014 Dez;4(3):197-205.

SIGNORI, LU; GUIMARÃES, LBM; SAMPEDRO, RMF. Análise dos instrumentos utilizados para a avaliação do risco da ocorrência dos D.O.R.T./L.E.R. Produto & Produção, v. 7, n. 3, p. 51-62, out. 2004.

SILVA, CD; JUVÊNCIO, JF. DIAGNÓSTICO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano – Volume 6 – Número 1 – p. 63-71 – 2004.

SILVA, JAMG; HOTTA, TTH; SILVA, TH; ALMEIDA, MHM. DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA TRABALHADORES ADMINISTRATIVOS. Revista Saúde e Pesquisa, v. 10, n. 3, p. 557-566, setembro/dezembro 2017.

SILVA, LPS; MORSH, P. OS BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA NAS DOENÇAS OSTEOMUSCULARES ASSOCIADAS AO TRABALHO. Rev Cient da Fac Educ e Meio Ambiente: Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, Ariquemes, v. 10, n. 1, p. 182-190, jan.-jun. 2019.

SOUSA, AA; PESSOA, CG; METZKER, CAB. IMPACTOS DE UM PROGRAMA DE GINASTICA LABORAL NA QUALIDADE DE VIDA DE TRABALHADORES DO SETOR ADMINISTRATIVO DE UMA EMPRESA DE BELO HORIZONTE/MG. Revista Varia Scientia – Ciências da Saúde, Volume 6 – Número 1 – Primeiro Semestre de 2020.

SOUZA, JAC; FILHO, MLM. Análise ergonômica dos movimentos e posturas dos operadores de checkout em um supermercado localizado na cidade de Cataguases, Minas Gerais. Gest. Prod., São Carlos, v. 24, n. 1, p. 123-135, 2017.

SOUZA, KVL; NETO, MG. ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES DOS FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS DE UM ÓRGÃO PÚBLICO. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2015 Dez;5(3):218-229.

TRELHA, CS, et al. LER/DORT em operadores de check out: um estudo de prevalência. Salusvita, Bauru, v. 21, n. 3, p. 87-95, 2002.

ZANDONADI, LH; COSTA, TAM; CORREIA, PF; FERNANI, DCGL; DANTAS, MTAP. IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO. Colloq Vitae 2018 jan-abr;10(1): 58-67.

ZAVARIZZI, CP; ALENCAR, MCB. Afastamento do trabalho e os percursos terapêuticos de trabalhadores acometidos por LER/Dort. RIO DE JANEIRO, V. 42, N. 116, P. 113-124, JAN-MAR 2018.