

GUILHERME OCTHÁVIO RODRIGUES DA SILVA

**LER/DORT são subnotificadas no Brasil: análise dos dados do SINAN entre 2007
e 2021**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a Conclusão do Curso
de Graduação em Medicina**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

GUILHERME OCTHÁVIO RODRIGUES DA SILVA

**LER/DORT são subnotificadas no Brasil: análise dos dados do SINAN entre 2007
e 2021**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a Conclusão do Curso
de Graduação em Medicina**

Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Edevard José de Araújo

Professora Orientadora: Profa. Dra. Lizandra da Silva Menegon

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

Ficha de identificação da BU

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT	Acidente de Trabalho
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CFM	Conselho Federal de Medicina
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CTD	Cumulative Trauma Disorders
CTS	Carpal Tunnel Syndrome
DMQ	Questionário Musculoesquelético Holandês
DO	Declaração de Óbito
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
ESF	Estratégia Saúde da Família
FAP	Fator Acidentário de Prevenção
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
NTEP	Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário
NMQ	Questionário Nórdico de sintomas Musculoesqueléticos
NHIS	National Health Interview Survey
OIT	Organização Internacional do Trabalho

PEA	População Economicamente Ativa
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RENAST	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SAT	Seguro de Acidente de Trabalho
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TAM	Taxa Anual Média

SUMÁRIO

ARTIGO.....	10
NORMAS REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE OCUPACIONAL	44

**LER/DORT são subnotificadas no Brasil: análise dos dados do SINAN entre 2007
e 2021**

**RSI/WRMD are underreported in Brazil: analysis of SINAN data between 2007
and 2021**

Autores:

Guilherme Othávio Rodrigues da Silva¹

Lizandra da Silva Menegon²

1. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina,
Florianópolis – SC/Brasil

E-mail: guilherme.octhavio@gmail.com

2. Professora do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de
Santa Catarina, Florianópolis – SC/Brasil

E-mail: lizandra.menegon@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Este trabalho não possui fonte de financiamento, os autores declaram não haver
conflitos de interesse.

RESUMO

As lesões de esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) são adoecimentos laborais intensamente favorecidos pela precarização do trabalho. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil epidemiológico e estimar as taxas de prevalência da LER/DORT entre os trabalhadores no Brasil, no período entre 2007 e 2021, possibilitando a verificação da qualidade dos bancos de dados do SINAN e subnotificação dessa comorbidade. Trata-se de um estudo do tipo transversal, que utilizou dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A análise abrangeu variáveis sociodemográficas e ocupacionais, produzindo frequências (absolutas e relativas) e taxas de prevalência. Analisadas pelo software Stata 14 e comparadas com a literatura nacional e internacional. Os grupos populacionais mais vulneráveis para LER/DORT foram trabalhadores: mulheres, negros, com menor nível de instrução, de 50 a 59 anos, da indústria, expostos ao estresse, a movimentos repetitivos, à força intensa, à ausência de pausas, a jornadas maiores que 6 horas e a ritmos acelerados, com apenas 41,38% de emissões de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). O banco de dados do SINAN foi considerado de baixa qualidade A pela incompletude das variáveis de 35,5% a 8%. A prevalência encontrada de LER/DORT foi baixa, comparada a outros estudos, com subnotificação (maior que 11.000%), com disparidade de notificações entre os estados. A atual política de notificação e vigilância de LER/DORT no Brasil se mostra frágil e pouco confiável.

Palavras-chave: saúde coletiva, epidemiologia, saúde do trabalhador, vigilância em saúde.

ABSTRACT

Repetitive strain injuries (RSI) and work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) are work-related illnesses strongly favored by job insecurity. The objective of this study was to describe the epidemiological profile and estimate the prevalence rates of RSI/WMSD among workers in Brazil, in the period between 2007 and 2021, enabling verification of the quality of SINAN databases and underreporting of this comorbidity. This is a cross-sectional study, which used secondary data from the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) and the Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). The analysis covered sociodemographic and occupational variables, producing frequencies (absolute and relative) and prevalence rates. Analyzed by Stata 14 software and compared with national and international literature. The most vulnerable population groups for RSI/DORT were workers: women, blacks, with a lower level of education, aged between 50 and 59 years, from industry, exposed to stress, repetitive movements, intense force, lack of breaks, long hours longer than 6 hours and at an accelerated pace, with only 41.38% of Work Accident Communication (CAT) emissions. The SINAN database was considered of low-quality A due to the incompleteness of the variables from 35.5% to 8%. The prevalence found for RSI/DORT was low, compared to other studies, with underreporting (greater than 11,000%), with disparity in notifications between states. The current RSI/WMSD notification and surveillance policy in Brazil is fragile and unreliable.

Introdução

A partir da Revolução Industrial, a objetificação, a precarização e a pauperização dos trabalhadores (e da força produtiva) são regras norteadoras para aumento do lucro de uma indústria ou empresa, tendo a exploração física, mental e da mais valia dos trabalhadores como seu alicerce estrutural¹.

O aumento da exploração implicou uma “competitividade” estruturada pelo capitalismo, que se aliou à dinâmica de poder desigual entre trabalhador e empregador; Isso se configurou como aumento intenso de metas e de produtividades para a competição de mercado. Isso exige ao trabalhador uma adequação às características organizacionais das empresas, sendo uma das causas e consequências do aprofundamento da intensificação do trabalho².

Como exemplo disso, no Brasil, a Reforma Trabalhista, Lei nº 13.429/2017 e Lei nº 13.467/201, ampliou a intensificação e precarização do trabalho^{3,4}. Essa reforma gerou alterações na Consolidação de Leis Trabalhistas (CLT), as quais afetam, negativamente, a vida dos trabalhadores, alterando princípios de trabalho temporário, de terceirização para atividades fins e de direitos trabalhistas. Essas leis promoveram aumento do tempo previsto para contratos temporários, retalhamento de férias, jornada de trabalho maior que 12 horas para qualquer categoria, redução do horário de refeição para 30 minutos, insalubridade no local de trabalho para lactantes e mulheres grávidas, remuneração por produção, fim da contribuição sindical obrigatória, aumento do teletrabalho e trabalho intermitente. As alterações facilitam a consolidação de subtrabalhos, de terceirizações e de trabalhos precarizados, que afetam o bem-estar e, principalmente, diminuem a saúde do trabalhador. Desse modo, forma-se um cenário propício para o aumento de acidentes de trabalhos (AT), adoecimento laboral e incapacidades, o qual implica custos na saúde do trabalhador, na integridade humana, em perda de dias de trabalho e em custos para o Estado⁵.

Segundo a Instrução Normativa INSS/DC nº 98 de 05 de dezembro de 2003 do Diário Oficial da União, as LER/DORT são síndromes, que produzem vários sintomas como dor, parestesia, sensação de peso, fadiga nos membros superiores e inferiores. São causadas pela demanda, em excesso ou crônica, de partes do corpo em atividades físicas relacionados ao

trabalho como movimentos repetitivos, posturas inadequadas, força intensa, auto-aceleração, ausência de pausas⁶.

Considerando a Nota Informativa nº 94/2019 - DSASTE/SVS/MS, de 26 de julho de 2019 e Nota Informativa Conjunta nº. 005/2023 - DIVS/DIVE/SUV/SES/SC, as LER/DORT são todas as doenças, lesões e síndromes, que afetam o sistema músculo esquelético, causadas, mantidas ou agravadas pelo trabalho (CID-10 G50-59, G90-99, M00-99), pertencendo à categoria de notificação compulsória nacional com periodicidade semanal para as devidas Secretarias Municipais de Saúde⁷.

As LER/DORT possuem alta prevalência entre os trabalhadores de todo mundo. Na Europa, a *European Agency for Safety and Health at Work* estimou taxas de prevalência de LER/DORT autorreferidas entre os trabalhadores europeus de 23.000 por 100.000 em 2007 e em 2019, de 60.000 por 100.000 trabalhadores^{8,9}. No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano de 2013 e de 2019, relatou uma prevalência de LER/DORT autorreferidas de 2.500 por 100.000 trabalhadores nesses dois anos^{10,11}.

Essas síndromes osteomusculares são responsáveis por muitos custos aos países. Um estudo de 1999 da *National Academy of Sciences* demonstrou que as LER/DORT são responsáveis por perda de mais de 1 trilhão de dólares por ano nos EUA¹². Num estudo de 2015, na Europa, estimou-se uma perda de 2% do Produto Interno Bruto (PIB) devido às DORT¹³. No Brasil, mais de 5 milhões de dias de trabalho são perdidos pelo absenteísmo provocado pelas LER/DORT no período entre 2007 e 2012¹⁴.

Para entender as dinâmicas de subnotificação e prevalência de LER/DORT, ferramentas foram criadas para auxiliar a análise de dados e epidemiologia de AT e de adoecimento laboral do trabalho. Sistemas de informações como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares (SIH), Relação Anual das Informações Sociais (RAIS) e

empresas da previdência como a Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev) têm sido elementos importantes para angariar dados, informações, notificações para promover artifícios para confecção de vigilância e promoção de saúde¹⁵.

Mesmo assim, esses sistemas de informação não têm sido fidedignos com a realidade brasileira, de modo que possuem um alto número de desafios a serem superados. Dentre eles, a intensa subnotificação, onera o Estado e as famílias com custos dos acidentes e dos adoecimentos laborais. Não só isso, acaba, por muitas vezes, invisibilizando mortes no trabalho. Santana, Nobre e Waldvogel (2005) demonstraram numa revisão de literatura entre 1999 e 2004, que pelo menos 1/3 de acidentes de trabalhos fatais e não fatais são subnotificados. E mesmo com óbito, a subnotificação chegou a 81% na cidade de Porto Alegre entre 1992 e 1993¹⁵.

Considerando que as LER/DORT são intensamente favorecidas pelo aprofundamento da precarização e intensificação do trabalho e são escamoteadas pela falta de registro nos sistemas de informações, este estudo objetiva descrever o perfil epidemiológico e estimar as taxas de prevalência da LER/DORT entre os trabalhadores no Brasil, no período entre 2007 e 2021, de modo a possibilitar a verificação da qualidade dos bancos de dados do SINAN e subnotificação em relação a este adoecimento laboral.

Método

Esse estudo se tratou de uma pesquisa epidemiológica do tipo transversal, que utilizou dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a partir de fichas de notificação de agravos de trabalhadores acometidos por LER/DORT no período de 2007 a 2021. Os dados foram obtidos no site (<http://www.ccvisat.ufba.br/sinan-2/>) do Centro Colaborador da Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC-UFBA/CGSAT-MS).

As variáveis selecionadas para o estudo foram: sexo (feminino, masculino e ignorado), raça/cor (brancos, negros, amarelos, indígenas e ignorado), nível de instrução (até fundamental completo, ensino médio completo ou incompleto, ensino superior completo ou incompleto e ignorado ou não se aplica), faixa etária (até 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 anos ou mais e ignorado), ano (2007 a 2021), unidades federativas brasileiras, macrorregiões brasileiras (Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-oeste), ocupações (membros superiores do poder público, dirigentes de organização de interesse público e de empresas, gerentes profissionais das ciências e das artes; técnicos de nível médio; trabalhadores de serviços administrativos; trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados; trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca; trabalhadores da produção de bens e serviços industriais; trabalhadores em serviços de reparação e manutenção e ignorado), vínculo empregatício (empregado registrado com carteira assinada, empregado não registrado, autônomo, outros, desempregado e ignorado), emissão da CAT (sim, não e ignorado), exposição a movimentos repetitivos (sim, não e ignorado), exposição à ambiente estressante no local de trabalho (sim, não e ignorado), jornada de trabalho maior que 6 horas (sim, não e ignorado), afastamento do trabalho (sim, não e ignorado) e evolução do caso (cura total, cura não confirmada, incapacidade temporária, incapacidade permanente, óbito relacionado ao trabalho, óbito por outras causas, outros e ignorado).

Algumas categorias de resposta foram agrupadas. Na variável “Raça/cor”, pretos e pardos foram aglutinados, criando a categoria ‘Negros’. Na variável “Nível de instrução”, analfabetos e nível incompleto ou completo do ensino fundamental foram agrupados na categoria ‘Até nível fundamental completo’ e na categoria ‘Ignorado ou não se aplica’, o segundo termo se referiu à quando a notificação é de idade menor que 7 anos. Na variável “Ocupações”, os dados foram categorizados de acordo com os grandes grupos de ocupações

da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (https://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/CBO2002_Liv3.pdf). Na variável “Vínculo empregatício”, a categoria de resposta ‘Outros’ englobou: servidores públicos, aposentados, trabalho temporário, cooperativado, trabalhador avulso e empregador.

A organização e análise dos dados foram realizadas no *software* estatístico *Stata/IC* versão 14.0. O cálculo das taxas de prevalência foi realizado por meio do Modelo de Regressão de Poisson, a cada 100.000 trabalhadores. Para esse cálculo, o denominador utilizado (população) foi extraído da RAIS de 2015 a 2021, plataforma de acesso e domínio público (<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>). Como a RAIS não disponibiliza dados populacionais entre 2007 e 2014, para esses anos foi utilizado os dados populacionais de 2015.

A qualidade do banco de dados do SINAN foi mensurada a partir da quantificação de dados ignorados ou ausentes, segundo Burns e Silva^{16,17}. A subnotificação foi explorada a partir de comparações e inferências segundo a literatura internacional e nacional, a partir dos autores: Leigh, Santana, Filgueiras, Lima, Medina, Maia e Waldvogel^{15,18-22}.

O presente estudo dispensou de aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos por se tratar de banco de dados secundários de acesso público, previamente tratado, para preservar a identidade dos participantes de pesquisa segundo a resolução nº 510/2016 de 07 de abril do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Resultados

Entre 2007 e 2021 houve 102.986 notificações de LER/DORT no Brasil, que variaram de 3.228 a 9.885 notificações por ano (Tabela 1 e Figura 1). Os trabalhadores mais afetados foram as mulheres (52,12%) e pessoas brancas (40,04%), seguidas por trabalhadores negros (34,50%), mas se notou alta quantidade de notificações que tiveram a variável raça ignorada

(24,53%). Houve mais notificações de LER/DORT entre trabalhadores com ensino médio (37,74%) e pessoas entre 30 e 49 anos (62,30%).

Com relação às ocupações, observou-se que os trabalhadores da produção de bens e serviços industriais foram os mais notificados (42,99%) (Tabela 1).

Os trabalhadores registrados com carteira assinada somaram o maior número de notificações de LER/DORT (64,97%) entre 2007 e 2021, sendo que 57,36% destes trabalhadores foram afastados do trabalho, mas a emissão da CAT ocorreu em apenas 41,49% das notificações.

Ainda, observou-se que em 77,60% dos casos havia exposição a movimentos repetitivos: 39,52% dos trabalhadores notificados relataram não possuir exposição a tempos de pausa; e em 38,91% dos casos havia exposição ao ambiente estressante no local de trabalho (Tabela 1).

Dentre os casos notificados, notou-se que em 63,38% dos trabalhadores tinham jornada de trabalho acima de seis horas por dia. Com relação a evolução do caso, os resultados mostraram que apenas 2,27% dos trabalhadores com LER/DORT foram curados, sendo que em 53,18% dos casos houve incapacidade temporária e em 5,95% dos casos houve incapacidade permanente (Tabela 1).

Ao analisar as notificações de acordo com a unidade federativa, observou-se que apenas três estados tiveram mais do que 10.000 notificações no período compreendido entre 2007 e 2021: São Paulo (n = 33.922), Minas Gerais (n = 17.324) e Bahia (n = 13.982). Também chamou atenção que seis estados tiveram menos do que 150 notificações no período: Piauí (n = 29), Amapá (n = 40), Roraima (n = 70), Acre (n = 75), Maranhão (n = 122) e Rondônia (n = 144) (Figura 2).

Em todo o período estudado, as mulheres possuíram maiores taxas de prevalência de LER/DORT comparadas aos homens. As maiores taxas ocorreram em 2017, sendo 30% maior nas mulheres (24,56 por 100 mil) em relação aos homens (18,84 por 100 mil) (Tabela 2).

Em relação à raça/cor, no período de 15 anos, os trabalhadores negros tiveram prevalência de notificação de LER/DORT 14% maior em relação aos brancos. A taxa anual média (TAM) entre os negros foi de 16,05 casos a cada 100 mil trabalhadores, enquanto entre os brancos foi de 14,03 casos a cada 100 mil. Ainda assim, os negros (10,47 por 100 mil) foram 134% mais afetados que os brancos (4,47 por 100 mil). As maiores taxas de prevalência entre os trabalhadores não brancos ocorreram em 2018. Neste ano, os trabalhadores negros (24,29 por 100.000), amarelos (38,23 por 100.000) e indígenas (29,85:100.000) foram, respectivamente, 22%, 92% e 50% mais afetados que os trabalhadores brancos (Tabela 2).

Em relação a escolaridade, nota-se que no ano de 2007, trabalhadores com até o nível fundamental completo (11,53 casos a cada 100 mil trabalhadores) tiveram taxas de prevalência de LER/DORT 668% maior do que os trabalhadores com ensino superior incompleto/completo. Em 2018, com as maiores taxas de prevalência, o primeiro grupo (26,83:100 mil) esteve 96% mais suscetível a DORT que o segundo. Junto a isso, foram os trabalhadores de 50 anos a 59 anos os mais prevalentes em LER/DORT (34,11 por 100.000) (Tabela 2).

As regiões com maior taxa de prevalência de LER/DORT, no período de 2007 a 2021, foram o Nordeste e Sudeste, sendo que as menores taxas foram observadas na região Centro-Oeste

Em todos os anos, os trabalhadores da indústria foram os mais afetados por LER/DORT. No ano com taxas de prevalência maiores (2019), esses trabalhadores possuem uma taxa de 41,95 por 100.000 trabalhadores. Nesse ano, essa taxa equivale a 39% mais

prevalência de LER/DORT que o grupo dos trabalhadores florestais, agropecuários e pesca (30,06 por 100.000 trabalhadores) e 270% mais prevalência que o grupo de trabalhadores menos afetados (trabalhadores de serviços administrativos) com 11,33 por 100.000 trabalhadores (Tabela 2).

Em 2007, o Nordeste (19,79 por 100.000) apresentou taxa de notificação 13.093% maior do que o Norte (0,15 por 100.000) e 271% mais vulnerável que o Sudeste (5,33 por 100.000). Em 2018, o Nordeste esteve 118% mais suscetível a LER/DORT em relação ao Norte (12,19 por 100 mil) e 33% ao Sudeste (20,00 por 100.000) (Figura 3).

O banco de dados das notificações do SINAN de 2007 a 2021 apresentou alto nível de ausência de informações. As variáveis com alta taxa de incompletude, em ordem decrescente, foram: “Exposição à ambiente estressante no local de trabalho” (35,15%), “Exposição a tempo de pausas” (34,40%), “Emissão da CAT” (28,43%), “Nível de instrução” (25,91%), “Evolução do caso” (25,00%), “Raça/cor” (24,53%), “Jornada de trabalho maior que 6 horas” (22,24%), “Exposição a movimentos repetitivos” (17,38%), “Afastamento do trabalho” (17,41%) e “Vínculo empregatício” (8,37%) (Tabela 1).

Discussão

Esse estudo mostrou que entre 2007 e 2021 houve um total de 102.986 notificações de LER/DORT no Brasil. Foi possível notar tendência de crescimento nas taxas de prevalência de notificação de LER/DORT entre 2007 e 2017. Em 2007 (foram registrados 6,72 casos a cada 100 mil trabalhadores e em 2017, observou-se 21,36 registros a cada 100 mil. Apesar do aumento de 217% nas taxas de prevalência de notificações de LER/DORT nesse período, notou-se tendência de declínio nas taxas a partir de 2017, sendo observado apenas 10,19 casos notificados a cada 100 mil trabalhadores em 2021.

Essa diminuição de notificações de LER/DORT pode ser explicada pela ruptura da estratégia nacional de saúde, representada pela nova Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2017. Antes da mudança, o foco era feito na Estratégia Saúde da Família (ESF) composta de equipes de cuidado (um médico, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e agentes comunitários para cobrir todo o território), que ficavam responsáveis por 3.500 a 4.500 pacientes, com limite de 750 pacientes para cada agente comunitário, as quais trabalhavam 40 horas semanais. Com a ruptura da ESF, as horas de trabalho e o número de profissionais em cada equipe variam semanalmente, contratar agentes comunitários nas equipes torna-se opcional e é excluído a limitação do número de pacientes para cada agente comunitário. Conforme Garcia e Socal (2022), a PNAB implicou um retrocesso de mais de 30 anos de implementação de uma estratégia nacional de cuidado, de modo que representou uma política de redução expressiva de acesso à saúde, de serviços e de auxílio para a população²³.

Esse quadro contribui para que exista menos tempo disponível para as notificações de agravo (aberturas de CAT), as articulações intersetoriais, os matriciamentos, o que – consequentemente – contribui para diminuição de cuidado e vigilância em saúde da população (e dos trabalhadores). Assim, supõe-se que as equipes de saúde não têm recebido incentivos para a notificação dos casos, uma vez que o atendimento e cuidado estruturam-se numa ótica de quantidade e não de qualidade, incompatíveis com a vigilância em saúde.

As taxas de prevalência de LER/DORT no Brasil são muito baixas, quando comparadas com outros países como nos EUA e na China. Nos EUA, um estudo conduzido em 2010 com dados do NHIS (*National Health Interview Survey*) de 27.157 adultos (o que inclui 17.524 em trabalho ou trabalho recente) mostrou que a prevalência clínica e diagnóstica de síndrome do túnel do carpo (CTS) fora de 6.700 por 100 mil trabalhadores. Esse estudo reforça que 67,1% dessas CTS foram causadas pelo trabalho²⁴. Na China, um estudo foi realizado em 2019, na cidade de Beijing, com 1415 trabalhadores de 6 companhias

industriais, o que demonstrou uma taxa de 35.000 casos de LER/DORT a cada 100.000 trabalhadores²⁵.

Um estudo, conduzido na Europa (EU27) pela *European Agency of Safety and Health at Work*, demonstrou que 23.000 a cada 100 mil trabalhadores europeus autorreferiram LER/DORT, a partir do questionário nórdico de sintomas musculoesqueléticos (NMQ)⁸. A mesma agência, em outra pesquisa realizada com trabalhadores no período entre 2010 e 2015, explicitou que pelo menos 60.000 por 100.000 trabalhadores reportaram LER/DORT nos últimos 12 meses⁹.

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, realizada em 60.202 brasileiros de 18 anos ou mais, mostrou que a taxa de prevalência de LER/DORT autorreferida foi de 2.500 a cada 100.000 trabalhadores¹⁰. No ano de 2019, a PNS, realizada em 94.114 brasileiros, demonstrou uma taxa de prevalência de LER/DORT, também, de 2.500 a cada 100.000 trabalhadores¹¹. A unidade federativa com mais números de notificações foi São Paulo (n = 33.922) nesse período de 15 anos. É válido notar que Piauí, Amapá, Roraima, Acre e Rondônia - no mesmo período - resultaram, juntas, em 3.573 das notificações de LER/DORT. Isso equivale a uma diferença aproximada de 849% de notificações. Esses dados mostram alta discrepância de notificações de LER/DORT nos estados brasileiros, na medida em que alguns estados apresentam baixíssima notificação, indicando a existência de municípios silenciosos.

Os estudos citados mostram que a prevalência de LER/DORT encontrada nesta pesquisa, com base nas notificações de LER/DORT no SINAN entre 2007 e 2021, é extremamente baixa, o que reforça ainda mais uma problemática séria de adoecimento laboral. Se usarmos como base a prevalência de LER/DORT do Brasil, a partir da PNS de 2013 e de 2019 (2.500 por 100.000 trabalhadores), e compararmos com a prevalência mais alta observada neste estudo, em 2017 (21,36 por 100.000 trabalhadores), podemos ter uma

estimativa da subnotificação no banco de dados do SINAN de, aproximadamente, 11.600%. Outra questão importante é que, mesmo em países mais desenvolvidos e com maior qualidade de vida, como na União Europeia, percebe-se uma altíssima prevalência de LER/DORT (entre 23.000 e 60.000 por 100 mil trabalhadores).

Durante todo o período estudado, 2007 a 2021, as mulheres foram mais afetadas por LER/DORT. Em 2019, a prevalência foi 59% maior para as mulheres em relação aos homens.

Diversos estudos internacionais também encontram maiores taxas de LER/DORT entre as trabalhadoras mulheres. Um estudo nacional conduzido em 1994, na cidade de Taiwan, com 22.475 trabalhadores, demonstrou maior prevalência de LER/DORT para as mulheres (39,5% vs. 35,2%)²⁶. Na China, um estudo conduzido de 2009 a 2010 na cidade de Puning, em 7 escolas públicas mostrou que as mulheres apresentavam maior prevalência de dores no pescoço e/ou ombro (51,7% vs. 42,7%, $p < 0,05$)²⁷. Em Portugal, um estudo conduzido em 2019 com 705 endoscopistas da Sociedade Portuguesa de Gastroenterologia, mostrou uma taxa de prevalência 52% maior de LER/DORT nas mulheres do que nos homens²⁸.

No Brasil, vários estudos também reforçam maiores taxas de doenças relacionadas ao trabalho relacionadas ao gênero. Num estudo de 2012, em São Miguel do Iguaçu (PR) em um frigorífico, 201 trabalhadores participaram de uma análise de força de empunhadura. Foi encontrado que as mulheres possuíam menos força de empunhadura e que possuíam mais prevalência de dores relacionadas ao trabalho em pescoço (25.000 por 100 mil trabalhadores), ombros (21.500 por 100 mil trabalhadores), braços (48.700 por 100 mil trabalhadores), coluna (48.000 por 100 mil trabalhadores) e mãos e punhos (48.800 por 100 mil trabalhadores) em comparação aos homens²⁹. Na Bahia, na região metropolitana de Salvador, 14 fábricas de plástico foram alvo de estudos, em que 577 trabalhadores responderam o NMQ. Neste estudo,

foi encontrado uma prevalência de LER/DORT em membros superiores de 35.000 casos a cada 100 mil mulheres, enquanto nos homens fora de 12.000 por 100 mil³⁰.

Esses estudos demonstram que a mulher possuiu maior vulnerabilidade às LER/DORT, possivelmente devido à intensificação e precarização do trabalho ocupações que envolvem movimentos repetitivos. A divisão sexual e social do trabalho influenciam as condições de trabalho da mulher, implicando emprego precário, salários menores, posições mais baixas de ocupação. Isso, aliado às segundas e terceiras jornadas de trabalho (tarefas domésticas, cuidado dos filhos) em detrimento aos interesses pessoais, têm papel fundamental na sobrecarga da mulher, o que, conseqüentemente, levará a mulher a um maior adoecimento. Embora, o fator biológico/ergonômico deva ser notado, não pode ser individualizado, já que não é causa, nem o fator principal de adoecimento das mulheres, de modo que, sistematicamente, a mulher está mais exposta a fatores de risco no ambiente ocupacional e doméstico, o que explica a maior prevalência de LER/DORT quando comparado aos homens³¹.

Apesar dos trabalhadores brancos possuírem o maior número de notificações de LER/DORT (n = 41.240 notificações) entre 2007 e 2021, observou-se que a taxa de prevalência entre os trabalhadores negros fora maior entre 2007 e 2018. Em 2007, os trabalhadores negros tiveram 2,34 vezes mais prevalência de LER/DORT em relação aos brancos.

Vale ressaltar que, aproximadamente, 25% dos dados sobre raça/cor não foram preenchidos, de modo que, a falta dessas respostas pode significar ainda mais vulnerabilidade para os trabalhadores negros uma vez que as taxas entre os negros podem estar subestimadas

A disparidade racial é um fator proeminente na diminuição da qualidade de vida de pessoas não brancas. Isso fica mais evidenciado quando essa população continua sendo relegada a ocupações precarizadas, repetitivas, demandantes física e mental, implicando mais

vulnerabilidade a distúrbios crônicos como a LER/DORT³². Para a população negra, Santos et al. (2022) relata como a incompletude dos registros revelam discrepâncias entre estimativas realizadas pelos movimentos sociais e pelas estatísticas oficiais, o que impacta, ainda mais, já que é uma das populações que mais sofre adoecimento crônico³³. A falta de estatísticas mais confiáveis, de registros e notificações de agravos no trabalho, influenciam a uma pior condução de políticas públicas e de cuidado, tendendo a subestimar a verdadeira exploração de populações mais vulneráveis.

Como o nível de instrução está altamente relacionado ao padrão socioeconômico de uma população, o quadro de dupla vulnerabilidade para o adoecimento crônico laboral é criado: tanto econômico quanto de instrução.

Assim, este estudo demonstrou que os trabalhadores com menor nível de instrução estão menos protegidos em relação à LER/DORT quando comparados aos trabalhadores com nível de instrução maior, de modo que trabalhadores com até o fundamental completo possuem prevalência, aproximadamente, 5 vezes mais do que trabalhadores com superior incompleto ou completo.

Um estudo de coorte realizado pelo Centro de Doenças Ocupacionais da Holanda, de 2010 a 2016, demonstrou que a população com menor padrão socioeconômico tem mais possibilidade de adoecimento³⁴. Desse modo, essas disparidades, em prevalência de LER/DORT, podem ser explicadas devido às menores condições socioeconômicas, o que gera menor nível de instrução, propiciando – cada vez mais - formas de subemprego, maior precarização e exploração do trabalhador.

Adultos entre 40 e 59 anos tiveram as maiores taxas de prevalência de LER/DORT. A partir de 2017, observa-se tendência maior de crescimento nas taxas de notificações entre trabalhadores de 50 a 59 anos.

O avanço das políticas de flexibilização, de terceirização e de intensificação de trabalho, podem ser os fatores principais para o aumento de prevalência de LER/DORT para a faixa etária de 50 a 59 anos, já que o aumento do custo de vida e os impactos dessas mudanças forçam novas formas de exploração física e mental dos trabalhadores³⁵.

Dentre as 102.982 notificações de LER/DORT analisadas, 77,60% (n = 79.918) relataram exposição a movimentos repetitivos, 39,40% (n = 40.700) relataram ausência de pausas, 38,91% (n = 40.073) relataram exposição à ambiente estressante no local de trabalho e 68,38% (n = 70.424) relataram jornadas de trabalho maior que 6 horas.

Na Tailândia, em uma fábrica de Bangkok, 591 trabalhadores foram questionados sobre LER/DORT entre 2001 e 2011. Foi encontrada alta prevalência de LER/DORT de 13.000 por 100.000 trabalhadores com tenossinovite De Quervain, 9.480 por 100.000 trabalhadores com dedo em gatilho, 8.120 por 100.000 trabalhadores com síndrome do túnel do carpo, 3.380 por 100.000 trabalhadores com epicondilite lateral e 1.690 por 100.000 trabalhadores com epicondilite medial³⁶.

No norte da Suécia, num estudo de 2022 com 2.703 mulheres e 2.314 homens em 2021, foi encontrada uma prevalência de 9.200 por 100.000 trabalhadores de síndrome do túnel do carpo relacionado com o trabalho, intensificado pela exposição ao frio³⁷.

No Brasil, 235 trabalhadores de uma indústria de cerâmica, na cidade de Pedreira em São Paulo, participaram de um estudo em 2010. Foi encontrado uma prevalência de 38.500 por 100 mil trabalhadores relataram dor relacionada ao trabalho. Isso - novamente - teve uma associação maior de prevalência quando os trabalhadores foram alocados para setores com o ritmo mais acelerado, movimento mais repetitivo e posições estacionárias³⁸.

Dessa forma, as prevalências citadas podem ser explicadas pela precarização e intensificação do trabalho, as quais implicam demandas excessivas representadas por: excesso de força, posições inadequadas, movimentos repetitivos, falta de ergonomia no ambiente de

trabalho, jornadas de trabalho maiores que 6 horas, falta de pausas, exposição ao calor, ao frio, ao estresse e ao som.

Aproximadamente, 42% das notificações de LER/DORT (n = 42.730) tiveram a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) emitida. Conforme Cordeiro et. al (2005), esse número, relativamente, baixo de emissão de CAT, até é esperado. Mesmo que esse documento fosse preenchido em todos os processos de AT, ainda assim, o subregistro de acidentes do trabalho seria expressivo, já que a emissão da CAT não é obrigatória para funcionários públicos civis e militares estatutários, trabalhadores previdenciários autônomos, empregados domésticos e proprietários. Embora isso seja um fato a ser considerado, os números de emissão de CAT ainda não estão em níveis que representem a totalidade dos acidentes e adoecimentos do trabalho³⁹.

Por esse quadro, a multa pelo não preenchimento da CAT pelas empresas, pelos artigos 286 e 336 do Decreto nº 3.048/1999⁴⁰ surgiu como uma ferramenta para tentar aumentar o registro das CAT pelas empresas. Outro artifício criado para isso é o Fator Acidentário de Prevenção (FAP), pelo Decreto 6.042/2007, que utiliza a CAT e o NTEP (Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário) para aumentar a alíquota dos impostos das empresas com base no histórico de acidentes de trabalhos registrados na Previdência Social⁴¹. Importante salientar que a não emissão da CAT onera o Estado com custos relacionados à saúde, à previdência e às famílias. E mesmo com essa tentativa de responsabilização, esses mecanismos não são suficientes para que a empresa seja responsabilizada e que compartilhe do custo de cuidado do trabalhador e suas relações, posto que a não emissão da CAT, implica o não recebimento dos direitos do trabalhador.

Este estudo evidenciou que os bancos de dados de LER/DORT do SINAN podem ser considerados de baixa qualidade. A alta taxa de incompletude afetou o preenchimento das variáveis: “Outros trabalhadores com a mesma doença no local de trabalho”, “Exposição à

ambiente estressante no local de trabalho”, “Exposição a tempo de pausas”, “Emissão da CAT”, “Nível de instrução”, “Evolução do caso”, “Raça/cor”, “Jornada de trabalho maior que 6 horas”, “Exposição a movimentos repetitivos”, “Afastamento do trabalho” e “Vínculo empregatício”, comprometendo a análise e interpretação dos resultados.

Apesar de não haver unanimidade na definição teórica de qualidade de informação, conforme cita Burns et. Al (2012)¹⁶. Silva et al. (2011) consideram que os bancos de dados são ruins, quando apresentam informações de campos incompletos ou sem informação maior ou igual a 7%¹⁷. Assim, os bancos do SINAN, analisados neste estudo, foram considerados ruins, pois apresentam uma incompletude que varia de 8 a 35,15%.

A subnotificação é evidente neste estudo, não sendo apenas um fenômeno estritamente nacional. Nos EUA em 1992, a subnotificação de AT não fatais já variou de menos que 50% a mais de 70% e no mesmo período, a subnotificação de LER/DORT também chegou a 60%¹⁸.

No Brasil, uma revisão de literatura conduzida por Santana et. al (2005) comparou as Declarações de Óbito (DO) com dados do INSS, evidenciando taxas de subnotificação de AT fatal, que variaram entre 39,80%, 76% e 81,90% para as cidades de São Paulo (1991 a 1992), Curitiba (1998) e Porto Alegre (1992 a 1993), respectivamente. Quando as DO foram comparadas aos dados da Previdência Social para o país inteiro, mostrou-se um subregistro de 56,8% de mortes por acidentes de trabalho. Isso resultou, de forma geral, numa subnotificação de pelo menos um terço de acidentes de trabalho fatais e não fatais no país¹⁵.

Segundo Filgueiras e Carvalho (2017), mesmo com a introdução do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP) em 2007 (ferramenta para relacionar o adoecimento e/ou acidente com a atividade laboral), a ocultação dos acidentes laborais apurados pelo INSS estão muito distantes do número efetivo de vítimas. A partir de uma parceria com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e Ministério da Saúde, os dados da PNS de 2013 demonstraram que cerca de 4,9 milhões de pessoas de 18 anos ou mais sofreram

acidentes de trabalho no Brasil, aproximadamente 7 vezes mais do que o número captado pelo INSS. Esse número sugeriu uma subnotificação de pelo menos 85% dos acidentes laborais. Outro ponto levantado pelos autores é que comparado aos acidentes típicos, as doenças ocupacionais são - preferencialmente - ocultadas pelas empresas. Isso é visto pelos dados entre 2007 e 2013, que dorsalgia, lesões do ombro, sinovite e tenossinovite tiveram mais que o dobro de transformações do INSS em relação às CAT emitidas. Isso demonstra que o INSS detecta proporcionalmente mais doenças ocupacionais sem CAT do que por meio das notificações pelos próprios empregadores, onerando principalmente o Estado¹⁹.

Desde 2004, as LER/DORT são consideradas agravos de notificação compulsória. Entretanto, a digitação dessas notificações só foi possível a partir de 2007, depois da implantação do SINAN-NET. Em 2004 as notificações só podiam ser realizadas por unidades sentinela, especialmente os Centros de Referência Regionais em Saúde do Trabalhador (CEREST), hospitais e unidades de atenção especializada. Então, a partir de 2014 a notificação das LER/DORT passou a ser universal, sendo possível de ser realizada por qualquer local da rede de atenção à saúde^{42,43}. Assim, pode-se considerar que as notificações de LER/DORT do SINAN são “introdutórias”, dado que, somente após 2014, os profissionais de saúde começaram a notificar LER/DORT como regra, o que pode explicar a subnotificação no período de 2007 a 2021.

Porém, de acordo com Filgueiras e Carvalho (2007), não notificar acidentes reduz os custos para as empresas. Ao omitir a notificação de adoecimento laboral, o empregador não precisa encaminhar a concessão de benefícios ao INSS, nem manter o pagamento mensal do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Isso também induz a culpabilização do trabalhador (direta e indiretamente) de seu próprio adoecimento, já que o ato de não notificar atribui o adoecimento para qualquer atividade fora do trabalho e tira responsabilidade dos cuidados da empresa. Nesse sentido, a ocultação do adoecimento do trabalho também pode

ser considerada uma estratégia pensada e arquitetada para o lucro numa gestão de força de trabalho predatória¹⁹.

Para Medina e Maia (2016), o processo de subnotificação de LER/DORT também perpassa desafios como: dúvidas apresentadas pelos profissionais na identificação do agravo, indefinições e desconhecimento do papel de cada profissional na identificação e notificação do agravo, insuficiência do trabalho em equipe e desvalorização da notificação por parte de alguns profissionais, associada ao desconhecimento da finalidade desses dados²⁰.

Para o enfrentamento das subnotificações, Lima et. al (2009) reforçam a importância de haver padronização nas divulgações das definições conceituais e dos termos utilizados no processo de avaliação e de entendimento consensual para o diagnóstico das LER/DORT(22). Waldvogel et. al (2011) defende a unificação dos sistemas de informação que acumulam acidentes de trabalho ou adoecimento relacionado ao trabalho. Porquanto, ao comparar os dados de AT, óbitos ou invalidez de São Paulo de 2000 a 2005, os sistemas de informação como SIM (emissão de DO), SIH, RAIS e sistemas de informações de empresas como Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev) (para emissão de CAT), apresentam inconsistências estruturais e funcionais como inexistência dos acidentes de trabalho totais (SIM e RAIS), subnotificação por falta de classificação das instituições médicas e dos médicos (SIH e SIM), resultados divergentes de acidentes de trabalho fatais nesses sistemas analisados. Além disso, vale salientar que a população de trabalhadores considerada não formal não são nem registrados em alguns desses sistemas de informação, o que esconde ainda mais o adoecimento dos trabalhadores²¹.

Este estudo tem êxito em mostrar a subnotificação existente na base de dados do SINAN. Os dados de incompletude que variam até 55% denotam, explicitamente, uma política de vigilância epidemiológica ineficiente em vários estados. Nesse sentido, o cálculo das taxas de prevalência realizado nesse estudo, por si só, já é subestimado, de modo que,

representa uma enorme preocupação com a realidade das condições de ambiente de trabalho dos brasileiros.

Outro ponto importante da pesquisa é associar fatores políticos e socioeconômicos, temporalmente, e demonstrar com comparação a outros estudos, a correlação de aumento de prevalência da LER/DORT, conforme os processos de precarização do ambiente de trabalho, de intensificação do trabalho, de pauperização dos direitos dos trabalhadores e de diminuição das notificações conforme mudanças da Reforma Trabalhista e da estratégia da Política Nacional de Atenção Básica.

Apesar disso, é necessário expor as limitações desta pesquisa. Um dos desafios do estudo é baixa qualidade do banco de dados do SINAN, que apesar de mostrar resultados importantes, também apresentam alta subnotificação e incompletude dos dados, podendo influenciar nas taxas de prevalência reais de LER/DORT. Outras limitações refere-se à população do Painel da RAIS: a população é autorreferida, podendo ser subestimada e escondida, na medida em que os dados são informados pelo empregador. Para os cálculos das taxas de prevalência, os denominadores usados nas estimativas dos anos entre 2007 e 2014 foram generalizados a partir do ano de 2015, já que, esses dados eram inexistentes no Painel da RAIS. Além disso, vale ressaltar que a população da RAIS cobre apenas os trabalhadores com vínculo formal de trabalho, o que ignora uma parcela significativa da PEA ocupada, representada pelos trabalhadores informais. Outra limitação é que essa pesquisa foca na análise do banco de dados do SINAN, de modo que não angaria todos os dados disponíveis de notificações de LER/DORT presentes nos outros sistemas de informação.

Conclusão

Este estudo demonstra altíssima subnotificação de LER/DORT no Brasil (potencialmente de 11.600%), entre 2007 e 2021, com grande disparidade de notificações

entre os estados e macrorregiões. Nesse sentido, também demonstra baixa prevalência baixa de LER/DORT no país, indo na contramão dos diversos estudos nacionais e internacionais.

Os grupos populacionais mais vulneráveis para LER/DORT são as mulheres, trabalhadores negros, trabalhadores com menor nível de instrução, trabalhadores entre 50 e 59 anos de idade, trabalhadores da indústria, trabalhadores expostos ao estresse, a movimentos repetitivos, à força intensa, à ausência de pausas, a jornadas de trabalho maior que 6 horas e a ritmos acelerados de trabalho.

A subnotificação de LER/DORT é alta e é ocultada pelos empregadores. Junto a isso, o banco de dados do SINAN pode ser considerado de baixa qualidade (entre 8% e 35,15% de incompletude ou ausência de dados). Pode-se afirmar que a situação do trabalhador brasileiro é intensamente subestimada e que a prevalência de LER/DORT é muito maior do que a encontrada.

A responsabilização dos empregadores quanto o adoecimento do trabalhador deverá adquirir uma postura combativa e que proteja o trabalhador de fato. A atual política de notificação e vigilância de LER/DORT mostrou-se frágil e pouco confiável, possuindo desafios a serem superados como acordo conceitual de avaliação e diagnóstico, informações aos profissionais de saúde sobre o SINAN e emissão da CAT, preenchimento correto dos bancos de dados, importância da coleta de dados e aumentar o cuidado e vigilância da saúde do trabalhador, mas principalmente defender a unificação dos sistemas de informação e bancos de dados para que os números de notificações fiquem o mais próximo da realidade.

Referências

1. José Paulo Netto, Braz M. Economia política: uma introdução crítica. 8º ed. Vol. 1. São Paulo: Cortez Editora; 2012. 271 p.
2. Pina JA, Stotz EN. Intensificação do trabalho e saúde do trabalhador: uma abordagem teórica. Rev Bras Saúde Ocupacional. dezembro de 2014;39(130):150–60.

3. BRASIL. Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017. Altera dispositivos da Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, que dispõe sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências; e dispõe sobre as relações de trabalho na empresa de prestação de serviços a terceiros. Brasília, DF. 2017.
4. BRASIL. Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nos 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. Brasília, DF. 2017.
5. Menegon da Silva L, Luiza Da Silveira A, Menegon F. REFORMA TRABALHISTA E TERCEIRIZAÇÃO: DA PRECARIZAÇÃO AOS ACIDENTES DE TRABALHO. 2019;252–63.
6. BRASIL. Instrução Normativa DC/INSS nº 98 de 05/12/2003. Instituto Nacional do Seguro Social; 2003.
7. Santa Catarina. Nota Informativa Conjunta nº. 005/2023. Diretoria de Vigilância Epidemiológica; 2023.
8. Podniece Z, Pinder A, Yeomans L, van den Heuvel S, Blatter B, Verjans M, et al. Work-related musculoskeletal disorders: Back to work report [Internet]. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 2007 p. 101. (EUROPEAN WEEK FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK). Disponível em: <https://osha.europa.eu/en/publications/report-work-related-musculoskeletal-disorders-back-work>
9. de Kok J, Vroonhof P, Snijders J, Roullius G, Clarke (Panteia) M, Peereboom K, et al. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU [Internet]. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 2019 [citado 1º de janeiro de 2023] p. 215. (European Risk Observatory Report). Disponível em: <https://osha.europa.eu/en/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, organizador. Pesquisa nacional de saúde, 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da Federação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE; 2015. 98 p.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde, 2019: ciclos de vida: Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE; 2021. 143 p.
12. Melhorn JM, Gardner P. How we prevent prevention of musculoskeletal disorders in the workplace. Clin Orthop. fevereiro de 2004;(419):285–96.
13. Bevan S. Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. Best Pract Res Clin Rheumatol. junho de 2015;29(3):356–73.
14. Haeffner R, Luciana Puchalski Kalinke, Elisa V, Consonni D, Maria L. Absenteísmo por distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do Brasil: milhares de dias de trabalho perdidos. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2018 [citado 1º de janeiro de

- 2023];21(0). Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/Frm3NmybykRZ86DxZvfPyKLG/?lang=pt>
15. Santana V, Nobre L, Waldvogel BC. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. *Ciênc Saúde Coletiva*. dezembro de 2005;10(4):841–55.
 16. Burns EM, Rigby E, Mamidanna R, Bottle A, Aylin P, Ziprin P, et al. Systematic review of discharge coding accuracy. *J Public Health*. 1º de março de 2012;34(1):138–48.
 17. Silva GFD, Aidar T, Mathias TADF. Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no estado do Paraná, 2000 a 2005. *Rev Esc Enferm USP*. março de 2011;45(1):79–86.
 18. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. Occupational injury and illness in the United States. Estimates of costs, morbidity, and mortality. *Arch Intern Med*. 28 de julho de 1997;157(14):1557–68.
 19. Filgueira V (Org), Carvalho S, Dutra R, Kolowski O, Reis O, Parreiras M, et al. A ocultação do adoecimento laboral no Brasil. *Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil*. Brasília, DF: Gráfica Movimento; 2017. 79–119 p.
 20. Medina FS, Maia MZB. A subnotificação de LER/DORT sob a ótica de profissionais de saúde de Palmas, Tocantins. *Rev Bras Saúde Ocupacional* [Internet]. 2016 [citado 28 de maio de 2023];41(0). Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572016000100206&lng=pt&tlng=pt
 21. Waldvogel BC, Minayo-Gomez C, Machado JMH, Pena PGL (Org). Quantos Acidentes do Trabalho Ocorrem no Brasil? Proposta de integração de registros administrativos. *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2011. 227–244 p.
 22. Lima CRDA, Schramm JMDA, Coeli CM, Silva MEMD. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad Saúde Pública*. outubro de 2009;25(10):2095–109.
 23. Garcia FL, Socal M. Impacts of the 2017 Brazilian National Primary Care Policy on public primary health care in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2022;38(5):e00219421.
 24. Luckhaupt SE, Dahlhamer JM, Ward BW, Sweeney MH, Sestito JP, Calvert GM. Prevalence and work-relatedness of carpal tunnel syndrome in the working population, United States, 2010 national health interview survey. *Am J Ind Med*. 2012;56(6):615–24.
 25. Wang Ting, Zhao Ya-Li, Hao Li-Xiao, Jia Jian-Guo, Wang Ning-Ning. Prevalence of musculoskeletal symptoms among industrial employees in a modern industrial region in Beijing, China. *Chin Med J (Engl)*. 5 de abril de 2019;132(07):789–97.
 26. Guo HR, Chang YC, Yeh WY, Chen CW, Guo YL. Prevalence of musculoskeletal disorder among workers in Taiwan: a nationwide study. *J Occup Health*. janeiro de 2004;46(1):26–36.

27. Yue P, Liu F, Li L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. *BMC Public Health* [Internet]. 2012 [citado 1º de janeiro de 2023];12(1). Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-789#:~:text=Results,higher%20than%20that%20for%20males.>
28. Morais R, Vilas-Boas F, Pereira P, Lopes P, Simões C, Dantas E, et al. Prevalence, risk factors and global impact of musculoskeletal injuries among endoscopists: a nationwide European study. *Endosc Int Open*. 2020;08(04):E470–80.
29. Paulo N.B. Reis, Moro AM, Andrés E, José Mohamud Vilagra. Influence of gender on the prevalence of Rsi/WRULD in meat-packing plants. *Work- J Prev Assess Rehabil* [Internet]. 2012 [citado 1º de janeiro de 2023]; Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/work/wor0100>
30. Fernandes R de CP, Assunção AÁ, Silvany Neto AM, Carvalho FM. Musculoskeletal disorders among workers in plastic manufacturing plants. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(1):11–20.
31. Wijnhoven HAH, De Vet HCW, Picavet HSJ. Prevalence of Musculoskeletal Disorders Is Systematically Higher in Women Than in Men. *Clin J Pain*. outubro de 2006;22(8):717–24.
32. Reskin B. The Race Discrimination System. *Annu Rev Sociol*. 11 de agosto de 2012;38(1):17–35.
33. Santos RV, Bastos JL, Kaingang JD, Batista LE. Cabem recomendações para usos de “raça” nas publicações em saúde? Um enfático “sim”, inclusive pelas implicações para as práticas antirracistas. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2022 [citado 1º de janeiro de 2023];38(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CsQpZyZ586bm9DXpWpr94qR/?lang=pt>
34. van der Molen H, de Vries S, Sluiter J. Occupational Diseases among Workers in Lower and Higher Socioeconomic Positions. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(12):2849.
35. Universidade CEUMA, Costa BS, Costa SDS, Universidade Federal do Maranhão, Faculdade São Leopoldo Mandic, Cintra CLD, et al. Os possíveis impactos da reforma da legislação trabalhista na saúde do trabalhador. *Rev Bras Med Trab*. 2018;16(1):109–17.
36. Pullopdisakul S, Ekpanyaskul C, Taptagaporn S, Bundhukul A, Thepchatri A. Upper extremities musculoskeletal disorders: Prevalence and associated ergonomic factors in an electronic assembly factory. *Int J Occup Med Environ Health* [Internet]. 2013 [citado 1º de janeiro de 2023];26(5). Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.2478/s13382-013-0150-y>
37. Stjernbrandt A, Vihlborg P, Wahlström V, Wahlström J, Lewis C. Occupational cold exposure and symptoms of carpal tunnel syndrome – a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2022 [citado 1º de janeiro de 2023];23(1). Disponível em: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-022-05555-8#:~:text=carpal%20tunnel%20syndrome->

,Being%20highly%20occupationally%20exposed%20(almost%20always)%20to%20contact%20cooling%20of,%2C%20gender%2C%20BMI%2C%20current%20daily

38. Cristina A, Aparecida Mari Iguti. Working conditions and musculoskeletal pain among Brazilian pottery workers. *Cad Saude Publica*. 2010;26(3):492–502.
39. Cordeiro R, Sakate M, Clemente APG, Diniz CS, Donalisio MR. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. *Rev Saúde Pública*. abril de 2005;39(2):254–60.
40. BRASIL. Decreto N° 3.048, de 6 de Maio de 1999. Brasília, DF; 1999.
41. BRASIL. Decreto 6.042/2007. Brasília, DF; 2007.
42. Galdino A, Santana VS, Ferrite S. Qualidade do registro de dados sobre acidentes de trabalho fatais no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 4 de dezembro de 2017;51:120.
43. Galdino A, Santana VS, Ferrite S. Os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil. *Cad Saúde Pública*. janeiro de 2012;28(1):145–59.

Tabela 1. Descrição das características sociodemográficas e ocupacionais dos trabalhadores. Brasil, 2007-2021.

Variáveis	Total	
	n	%
Sexo		
Feminino	53.680	52,12
Masculino	49.297	47,87
Ignorado	9	0,01
Raça/cor		
Branco	41.240	40,04
Negro	35.533	34,50
Amarelo	710	0,69
Indígena	242	0,23
Ignorado	25.261	24,53
Nível de Instrução		
Até fundamental completo	27.859	27,05
Ensino médio completo ou incompleto	38.864	37,74
Ensino superior completo ou incompleto	9.579	9,30
Ignorado ou não se aplica	26.684	25,91
Faixa Etária		
Até 29 anos	14.230	13,81
30 anos até 39	30.204	29,33
40 anos até 49	33.955	32,97
50 anos até 59	20.299	19,71
60 anos ou mais	3.744	3,64
Ignorado	554	0,54
Ocupações		
Militares	30	0,1
Membros Sup. do Poder Público, Dir. de Org. de Interesse Público e de Empresas, Gerentes	1.830	1,78
Profissionais das Ciências e das Artes	4.453	4,32
Técnicos de Nível Médio	5.805	5,64
Trabalhadores de Serviços Administrativos	10.463	10,16
Trabalhadores dos Serviços, Vendedores do Comércio em Lojas e Mercados	24.018	23,32
Trabalhadores Agropecuários, Florestais e da Pesca	4.258	4,13
Trabalhadores da Produção de Bens e Serviços Industriais	44.274	42,99
Trabalhadores em Serviços de Reparação e Manutenção	2.676	2,60
Ignorado	5.179	5,00
Vínculo empregatício		
Empregado registrado com carteira assinada	66.910	64,97
Empregado não registrado	1.534	1,49

Autônomo	8.080	7,85
Outros	9.934	9,65
Desempregado	7.912	7,68
Ignorado	8.616	8,37
Emissão da CAT*		
Sim	42.730	41,49
Não	30.981	30,08
Ignorado	29.275	28,43
Exposição a movimentos repetitivos		
Sim	79.918	77,60
Não	5.172	5,02
Ignorado	17.896	17,38
Exposição a tempos de pausa		
Sim	26.862	26,08
Não	40.700	39,52
Ignorado	35.424	34,40
Exposição à ambiente estressante no local de trabalho		
Sim	40.073	38,91
Não	26.710	25,94
Ignorado	36.203	35,15
Jornada de trabalho maior que 6 horas		
Sim	70.424	68,38
Não	9.654	9,37
Ignorado	22.908	22,24
Afastamento do trabalho		
Sim	59.071	57,36
Não	25.986	25,23
Ignorado	17.929	17,41
Evolução do caso		
Cura	2.342	2,27
Cura não confirmada	8.784	8,53
Incapacidade temporária	54.768	53,18
Incapacidade permanente	6.129	5,95
Óbito relacionado ao trabalho	10	0,01
Óbito por outras causas	14	0,01
Outros	5.194	5,04
Ignorado	25.745	25,00
Total	102.986	100,00

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Brasil, 2007-2021.

*CAT: Comunicação de Acidente de Trabalho

Figura 1. Frequências absolutas de notificações de LER/DORT no Brasil, por ano. 2007-2021.

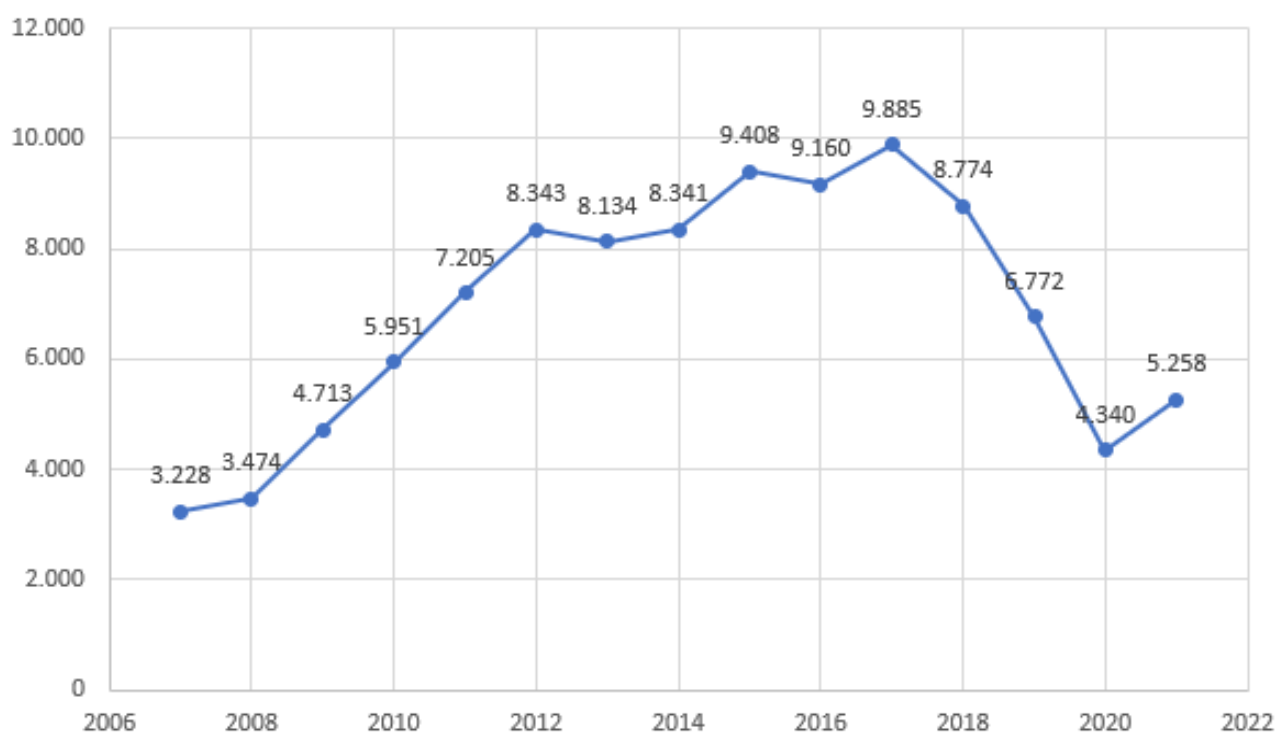


Figura 2. Frequências absolutas de notificações de LER/DORT no Brasil, segundo unidades federativas, Brasil, 2007-2021.

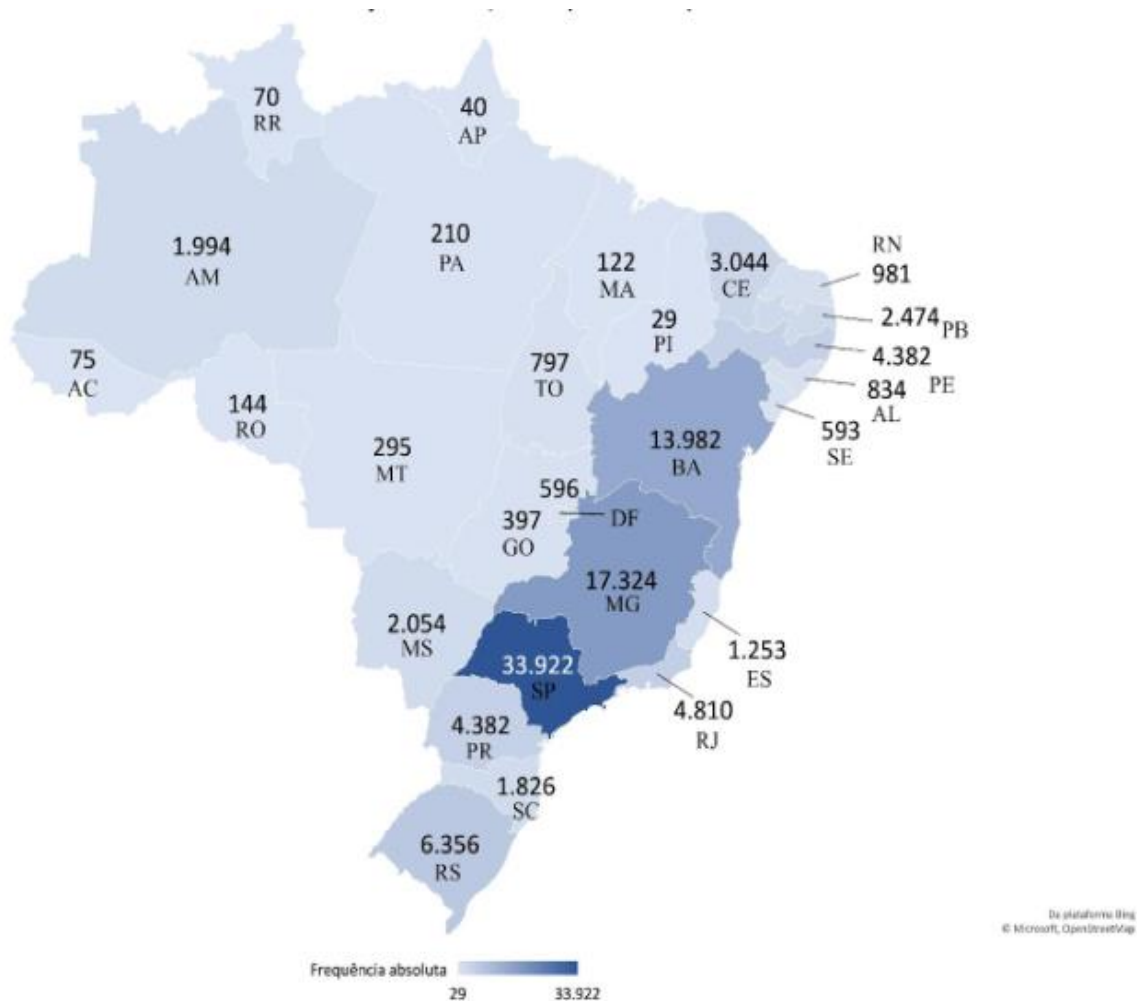


Tabela 2. Taxas de prevalência de LER-DORT (para 100.000 trabalhadores) de acordo com características sociodemográficas e ocupacionais, Brasil, 2007-2021.

Variáveis	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sexo															
Feminino	7,64	8,97	11,83	14,86	18,38	21,04	19,92	20,22	22,54	22,92	24,56	23,09	18,32	10,99	12,82
Masculino	5,99	5,88	8,23	10,45	12,36	14,50	14,60	15,13	17,28	17,50	18,84	15,45	11,47	8,14	9,18
Raça/cor															
Branco	4,47	5,96	8,67	11,57	13,42	16,08	16,00	16,09	17,57	19,29	18,88	19,88	17,43	11,80	13,30
Negro	10,47	9,41	12,17	13,18	15,07	19,12	16,67	18,20	19,70	19,48	22,87	24,29	17,30	10,06	12,77
Amarelo	6,26	7,51	8,45	9,38	10,64	11,26	15,01	16,89	22,83	13,85	35,79	38,23	25,67	11,70	16,60
Indígena	9,20	10,35	11,50	5,75	20,69	20,69	18,39	33,34	18,39	25,20	26,70	29,85	20,29	13,72	31,13

Nível de instrução															
Até fundamental completo	11,53	12,00	14,46	19,01	23,26	24,41	20,59	18,06	18,57	20,88	23,08	26,83	24,08	15,72	19,48
Ensino médio completo ou incompleto	4,31	4,50	7,04	8,74	10,67	12,67	12,78	12,78	13,23	14,02	12,80	13,64	10,40	6,16	6,52
Ensino superior completo ou incompleto	1,50	1,67	2,94	3,69	4,26	5,85	5,59	5,59	7,25	8,78	8,20	8,98	6,23	4,08	5,53

Faixa etária															
Até 29 anos	3,66	3,95	5,33	6,46	7,12	9,90	8,52	8,89	8,44	8,12	9,01	8,05	5,53	4,08	4,11
30 anos até 39	6,57	6,73	9,66	12,53	15,05	17,12	17,63	18,10	19,60	19,73	19,60	17,70	12,19	7,95	8,62
40 anos até 49	11,22	11,87	15,33	19,32	24,13	26,34	25,64	25,28	29,33	29,37	30,41	26,10	20,16	12,69	14,08
50 anos até 59	7,58	9,29	12,39	15,48	19,12	21,87	21,56	22,47	28,57	29,07	34,11	30,66	25,65	15,39	19,79

60 anos ou mais	2,76	2,43	4,80	6,51	8,67	10,21	10,88	13,08	18,88	19,98	23,90	21,30	18,41	12,88	16,77
-----------------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

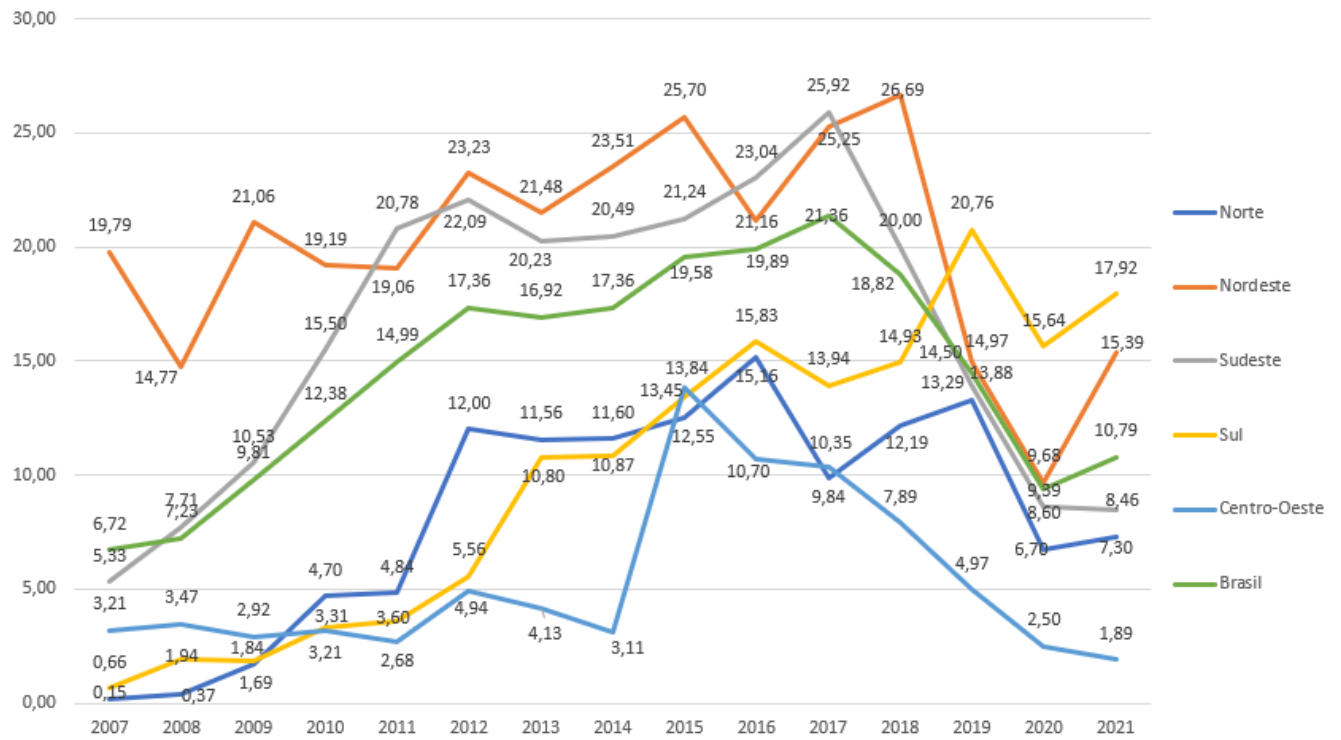
Ocupação

Membros Sup. Do Poder Público, Dir. de Org. de Interesse Público e de Empresas, Gerentes	3,29	2,36	3,16	3,04	4,15	4,84	5,21	7,69	13,27	17,88	15,02	12,21	7,02	4,47	9,72
Profissionais das Ciências e das Artes	1,74	1,82	2,70	4,04	4,07	6,06	5,16	6,02	8,62	8,07	12,60	8,18	5,80	3,67	5,06
Técnicos de Nível Médio	3,13	3,74	4,43	5,15	6,12	6,88	8,32	8,08	10,80	10,61	13,76	10,27	7,09	4,81	4,69
Serviços Administrativos	4,08	5,36	6,78	6,97	6,94	8,57	8,42	9,14	9,18	10,89	11,33	9,40	6,27	4,41	5,39
Serviços, Vendedores do Comércio em	5,49	6,29	8,51	11,36	13,85	14,93	15,30	14,67	17,38	16,83	19,82	20,41	17,54	10,87	13,05

Lojas e Mercados															
Agropecuários, Florestais e da Pesca	6,34	8,03	8,64	16,73	21,93	26,31	17,14	16,46	20,17	20,84	30,06	29,39	31,38	19,28	17,15
Produção de Bens e Serviços Industriais	14,77	13,92	19,64	25,66	31,94	37,59	35,53	36,87	38,72	41,79	41,95	36,53	26,90	17,12	18,79
Serviços de Reparação e Manutenção	7,78	9,28	15,64	17,05	14,93	17,85	15,02	20,59	21,03	21,44	23,96	20,47	14,39	10,93	11,14

As taxas de prevalência dos grupos “Ignorado” ou “Ignorado ou não se aplica” das variáveis “Sexo”, “Raça/cor”, “Faixa etária”, “Nível de Instrução” e “Ocupações” não foram calculadas pela ausência de dados da população da RAIS, assim como o grupo “Militares” da variável “Ocupação”.

Figura 3. Taxas de prevalência de LER-DORT (para 100.000 trabalhadores), de acordo com macrorregiões do Brasil, 2007-2021.



NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE OCUPACIONAL

Com o objetivo de melhorar a avaliação e o processo editorial dos manuscritos, solicitamos aos autores atenção especial a importantes quesitos a serem verificados previamente à submissão dos manuscritos:

- Para a elaboração dos manuscritos, sempre que pertinente, utilize as recomendações da biblioteca EQUATOR – Enhancing the QUALity and Transparency Of Health Research e as referências e guias ali indicados, em especial:
- Para revisões sistemáticas - PRISMA e MOOSE;
- Para estudos observacionais em epidemiologia - STROBE;
- Para diferentes tipos de estudos qualitativos – SRQR e COREQ.
- Verifique se o manuscrito obedece ao tamanho estipulado nas diversas modalidades de submissão.
- O manuscrito deve ser formatado em fonte 12 com espaçamento 2,0 entre as linhas;
- Revise o texto de forma integral, atentando especialmente para:
- O uso de linguagem correta e do tempo verbal consistente ao longo do texto.
- A apresentação de redação objetiva, evitando repetições e longas frases no texto.
- Títulos de tabelas e figuras que permitam ao leitor identificar o objetivo e a delimitação temporal e geográfica das mesmas.
- Métodos claramente descritos, abordando a população e a amostra, métodos estatísticos (quando empregados), instrumentos e ferramentas utilizados, procedimentos de coleta e de análise de dados, tudo com as respectivas referências.
- Referências bibliográficas adequadas, atualizadas e pertinentes ao texto apresentado, corretamente citadas ao final do texto.

O texto deve conter:

a) Título em português ou espanhol e em inglês. O título deve ser pertinente, completo e sintético. Para ser detectado com maior eficiência e relevância pelos buscadores online, recomenda-se que o título contenha um descritor diretamente relacionado ao conteúdo e que seja o mais curto possível (limite de 30 palavras).

b) Resumo/Abstract: os manuscritos devem ter resumo em dois idiomas. Um deles será sempre em inglês. O outro será em português ou espanhol, de acordo com o idioma original do manuscrito. A versão em inglês, preferencialmente, deve ser elaborada por tradutor nativo ou empresa, especializados na tradução de artigos científicos. Os resumos terão um máximo de 200 palavras para cada idioma e seus conteúdos deverão ser compatíveis entre si. As modalidades Artigo de pesquisa, Artigo de revisão, Relato de experiência, Relato de caso e Comunicação breve deverão, obrigatoriamente, apresentar resumo estruturado: Introdução (opcional), Objetivos, Métodos, Resultados, Discussão e/ou Conclusão. Nas demais modalidades, o resumo deve preferencialmente ser apresentado na forma estruturada. O resumo deve sintetizar o ponto principal de cada item correspondente no manuscrito e as conclusões devem limitar-se ao objeto do trabalho apresentado. As modalidades Discussão, Resenha, Carta e Resposta não necessitam Resumo.

c) Palavras-chave/descriptores: entre três a cinco descritores, apresentados em português ou espanhol e em inglês. Os autores devem preferencialmente usar como palavras-chave o vocabulário controlado dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponível na Biblioteca Virtual em Saúde, e/ou o Medical Subject Headings (MeSH) da NLM.

d) O desenvolvimento e estrutura do texto deve atender às formas convencionais de redação de artigos científicos.

e) Citações e referências: a RBSO adota a norma Vancouver, de acordo com as recomendações da National Library of Medicine (National Institutes of Health). O número máximo de referências por manuscrito é de 40 (quarenta). A modalidade Artigo de Revisão poderá ultrapassar esse limite. As citações no texto deverão ser identificadas por números arábicos em sobrescrito e a numeração será sequencial, em ordem de entrada no texto. As referências deverão ser numeradas e listadas em ordem sequencial de entrada no texto. A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do trabalho. A RBSO pode recusar um manuscrito por inadequação ou inexatidão das citações e das referências.

f) Tabelas, quadros e figuras: o número total de tabelas, quadros e figuras não deverá ultrapassar 5 (cinco) no seu conjunto. Devem ser apresentados um a um, em páginas separadas ao final do texto ou em arquivos separados. Devem ser numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. A cada um deve ser atribuído um título sintético contextualizando os dados apresentados. As figuras não devem repetir os dados das tabelas. Nas tabelas não devem ser utilizadas linhas verticais. O espaçamento interno mínimo entre as linhas de uma tabela deve ser de 1,15. Cada tabela não deve ultrapassar o tamanho de 1 página. Tabelas maiores ou suplementares, se necessárias, poderão ser submetidas como documentos subjacentes. Esses parâmetros não se aplicam aos Artigos de Revisão. Cada tabela, quadro ou figura deve ser mencionado no texto. Fontes, notas, observações, abreviaturas e siglas referentes ao conteúdo das tabelas, quadros e figuras devem ser apresentadas abaixo do corpo principal das mesmas. As figuras (gráficos,

fotos etc.) também deverão ser apresentadas, uma a uma, em arquivos separados. Caso o manuscrito venha a ser aprovado para publicação, as figuras/gráficos serão solicitadas em formato de arquivo eletrônico de alta qualidade. Fotos e ilustrações deverão apresentar alta resolução de imagem, não inferior a 300 dpis, com extensão .JPG ou .EPS ou .TIFF. A publicação de fotos e ilustrações estará sujeita à avaliação da qualidade para publicação.

g) Agradecimentos: a inclusão de um item com agradecimentos é opcional. Podem constar agradecimentos por contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho, com assessoria científica, revisão crítica da pesquisa, coleta de dados, entre outras, mas que não preenchem os requisitos para participar da autoria, desde que haja permissão expressa dos nominados, que deve ser encaminhada à revista pelos autores. Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições pelo apoio econômico, material ou outro. As informações de Agradecimentos não deverão constar do documento principal do manuscrito na submissão; deverão ser submetidas em documento à parte que deve ser classificado na plataforma ScholarOne como “supplement file not for review”.