

## ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DE LER/DORT NO PARANÁ, NA ÚLTIMA DÉCADA

Marco Aurélio Bueno<sup>1</sup>

Mariana Tomasetto Leczko<sup>2</sup>

Julia Anizelli Oliveira<sup>3</sup>

Odirlei Antonio Magnagnago<sup>4</sup>

**RESUMO:** Introdução: As Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são condições que afetam o sistema musculoesquelético, associadas a movimentos repetitivos, condições inadequadas de trabalho e jornadas extensas. Objetivos: Descrever o perfil epidemiológico das LER/DORT no estado do Paraná, considerando sexo, raça, jornada de trabalho, tempo de pausa e afastamentos. Metodologia: Estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo, com análise de dados do SINAN disponibilizados pelo DATASUS no período de 2014 a 2023. Resultados: Foram registrados 5.694 casos no Paraná, com predominância de notificações em mulheres (62,5%) e pessoas autodeclaradas brancas (57,4%). A maioria dos casos ocorreu em trabalhadores com jornada superior a seis horas diárias (86,8%), e cerca de 37,5% dos casos resultaram em afastamentos. Conclusão: Os dados apresentam uma incidência crescente dos casos de LER/DORT no Paraná, com diferenças significativas entre sexo, raça, ambiente estressante, tempo de pausa, jornada maior que seis horas diárias e afastamentos, destacando a importância de intervenções preventivas e adequações ergonômicas no ambiente laboral.

**Palavras-chave:** Lesões por Esforço Repetitivo (LER). Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Saúde Ocupacional.

4352

**ABSTRACT:** Introduction: Repetitive Strain Injuries (RSI) and Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMSD) are conditions that affect the musculoskeletal system, associated with repetitive movements, inadequate working conditions, and extended work shifts. Objectives: To describe the epidemiological profile of RSI/WRMSD in the state of Paraná, considering gender, race, work shifts, breaks, and leaves of absence. Methodology: A descriptive, retrospective, and quantitative study analyzing SINAN data made available by DATASUS from 2014 to 2023. Results: A total of 5,694 cases were recorded in Paraná, with a predominance of notifications among women (62.5%) and self-declared white individuals (57.4%). Most cases occurred among workers with work shifts longer than six hours per day (86.8%), and approximately 37.5% of cases resulted in leaves of absence. Conclusion: The data show a growing incidence of RSI/WRMSD cases in Paraná, with significant differences in gender, race, stressful environments, breaks, work shifts longer than six hours per day, and leaves of absence, highlighting the importance of preventive interventions and ergonomic adjustments in the workplace.

**Keywords:** Repetitive Strain Injuries (RSI). Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMSD). Occupational Health.

<sup>1</sup>Acadêmico de medicina do décimo período do Centro Universitário FAG.

<sup>2</sup>Acadêmica de medicina do décimo segundo período do Centro Universitário FAG.

<sup>3</sup>Acadêmica de medicina do décimo período do Centro Universitário FAG.

<sup>4</sup>Doutorando em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS. Professor Orientador do Centro Universitário FAG.

## INTRODUÇÃO

As Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) representam condições bastante relevantes na saúde pública e ocupacional. São caracterizados por um conjunto de alterações que acometem músculos, tendões, nervos e outras estruturas do sistema musculoesquelético, frequentemente associadas a atividades laborais repetitivas e a condições inadequadas de trabalho. A evolução dessas lesões pode levar a limitações funcionais significativas, impactando a qualidade de vida dos trabalhadores e gerando custos econômicos e sociais elevados. (CHIAVEGATO FILHO; PEREIRA JR., 2004; BRASIL. Ministério da Saúde, 2001).

Estudos apontam que fatores como a repetitividade de movimentos, ausência de pausas, ambientes de trabalho estressantes e posturas inadequadas desempenham papel central no desenvolvimento de LER/DORT. (BONGERS et al., 2002; ANDERSEN et al., 2007; DA COSTA; VIEIRA, 2010) Esses elementos não apenas intensificam os riscos físicos, mas também promovem um ambiente propício a prejuízos mentais e emocionais. No Brasil, conforme dados da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, foram registrados cerca de 39 mil afastamentos relacionados a LER/DORT em 2019, destacando a necessidade urgente de intervenções preventivas e terapêuticas para minimizar os impactos dessas condições. (BRASIL. Fundacentro, 2020).

4353

No estado do Paraná, que se destaca por sua força produtiva e diversidade econômica, compreender o perfil epidemiológico das LER/DORT é essencial para o desenvolvimento de estratégias de saúde ocupacional direcionadas. Fatores como jornada de trabalho extensa, ausência de ergonomia, ausência de pausas e diferenças como sexo e raça, são determinantes no cenário epidemiológico regional e merecem atenção especial. (BRASIL. Ministério da Saúde 2001)

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo detalhar o perfil epidemiológico das LER/DORT na população atendida no Paraná ao longo do período de 2014 a 2023. Com base na análise de dados estatísticos e epidemiológicos, espera-se contribuir para a elaboração de políticas públicas mais eficazes e para a promoção de um ambiente de trabalho mais saudável e seguro.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa que utilizará o método descritivo, com procedimentos quantitativos, de natureza de tabulação de dados públicos. Considerando-se os procedimentos, este estudo é um levantamento bibliográfico com análise de dados sobre LER/DORT no estado do Paraná, no período de 2014 a 2023, com abordagem epidemiológica, quantitativa e retrospectiva. A coleta de dados se dará por meio dos dados disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) na plataforma do Ministério da Saúde brasileiro por meio do Departamento de Informações do Sistema Único de Saúde DATASUS - Tabnet. As variáveis analisadas no período foram sexo, raça, ambiente estressante, tempo de pausa, jornada maior que seis horas diárias e afastamentos. Diante disso, foi feita uma avaliação dos dados obtidos e em sequência uma análise desses dados.

O governo brasileiro nos oferece estes dados de forma pública e gratuita, possibilitando uma análise imparcial e eficaz das condições de saúde vivenciadas nas unidades públicas, resumidamente, pela população em geral. Foram incluídas na pesquisa as notificações de pacientes diagnosticados com LER/DORT no período de 2014 a 2023 no estado do Paraná e excluídos da pesquisa os pacientes de outros estados.

Levando em conta o exposto, foram coletados os dados de notificações seguindo os critérios já mencionados, caracterizando os pacientes de acordo com os critérios de diferenciação que foram organizados, padronizados e transcritos por meio de tabulação.

4354

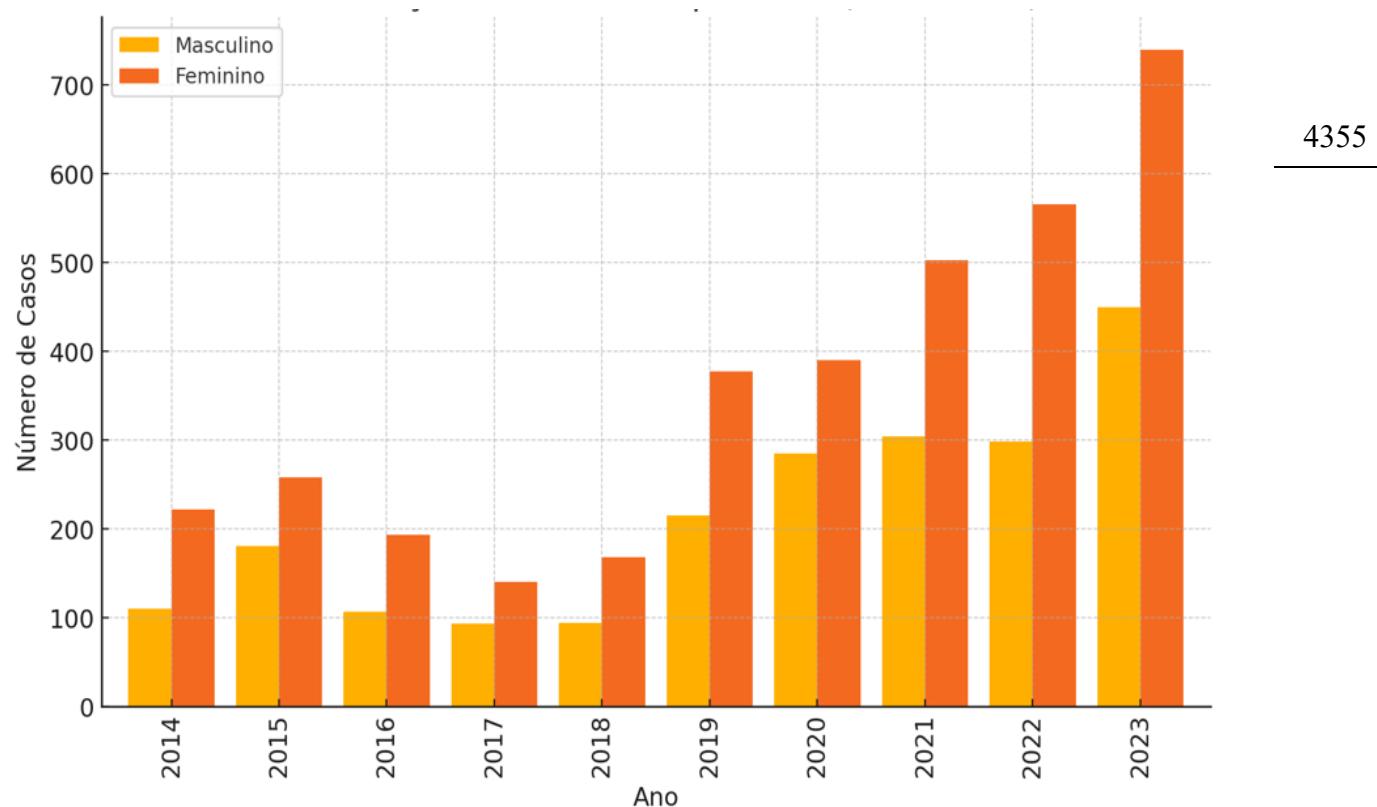
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao total, foram contabilizados 5.694 casos de LER/DORT no estado do Paraná entre os anos 2014 e 2023, observando uma predominância significativa de notificação em mulheres, com 3.557 casos (cerca de 62,5% do total) em comparação aos homens com 2.137 casos (cerca de 37,5% do total). Sugerindo assim um impacto desproporcional das LER/DORT entre os trabalhadores do Paraná, um achado que está em concordância com a literatura médica, que reporta uma maior prevalência de distúrbios osteomusculares em mulheres. O que está de acordo com o estudo de Da Costa e Vieira (2010) que discute como as mulheres, por estarem mais frequentemente empregadas em ocupações que exigem movimentos repetitivos e posturas estáticas, são mais vulneráveis a desenvolver essas condições. Essa diferença entre os sexos pode ser visualizada

no Gráfico 1, que apresenta a distribuição das notificações entre homens e mulheres no período analisado.

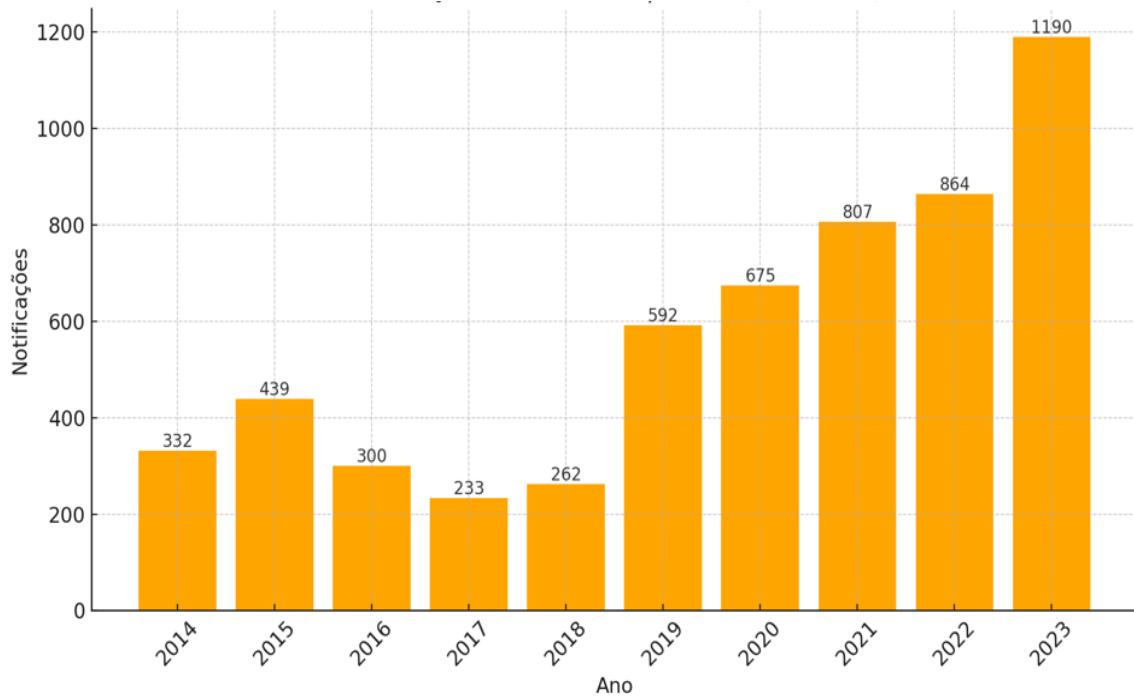
Ao longo dos anos, é observada uma tendência crescente nas notificações, com um aumento significativo a partir de 2019, conforme demonstrado no Gráfico 2. Por exemplo, em 2014 foram registrados 332 casos, enquanto em 2023, os casos subiram para 1.190. Esse crescimento pode refletir vários fatores, como uma maior conscientização sobre as LER/DORT entre os trabalhadores, uma maior notificação e uma intensificação das condições de trabalho encontradas no estado do Paraná. Essa tendência é ilustrada graficamente a seguir, evidenciando o salto nas notificações no período final da série analisada. De acordo com o Ministério da Saúde (2019) e a Fundacentro (2020), esse aumento foi verificado em todo o território nacional, sendo atribuído à ampliação das notificações no SINAN e às campanhas de saúde ocupacional voltadas à prevenção das LER/DORT.

**Gráfico 1:** notificações de LER/DORT diferenciando entre homens e mulheres no Paraná entre 2014 e 2023.



**Fonte:** DATASUS, elaborado pelos Autores (2024).

**Gráfico 2:** notificações de LER/DORT entre 2014 e 2023 no Paraná.

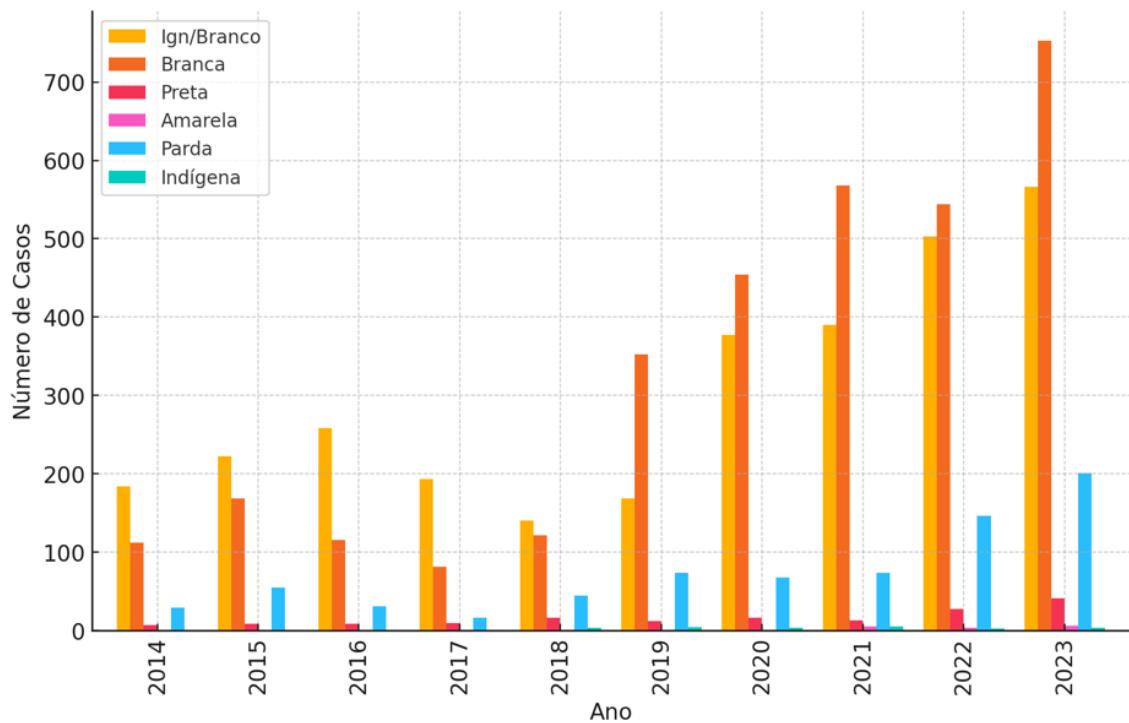


**Fonte:** DATASUS, elaborado pelos Autores (2024).

Analizando o Gráfico 3, temos uma comparação entre as raças afetadas, indicando que a maior parte dos casos de LER/DORT notificados no Paraná é entre pessoas autodeclaradas brancas, com um total de 3.268 casos ao longo da década, com um pico de 753 notificações em 2023. Em seguida, é possível observar os casos em pessoas autodeclaradas pardas, com 675 notificações. Dessa forma, os dados sugerem que os trabalhadores brancos e pardos são os mais afetados, podendo refletir a divisão racial da força de trabalho em ocupações em setores mais suscetíveis a LER/DORT. Um estudo de *Alexopoulos et al.* (2006) aponta que as desigualdades raciais e ocupacionais influenciam o risco de doenças musculoesqueléticas, especialmente em populações que trabalham em condições ergonômicas precárias ou em atividades repetitivas.

4356

**Gráfico 3:** notificações de LER/DORT diferenciando por raça no Paraná entre 2014 e 2023.

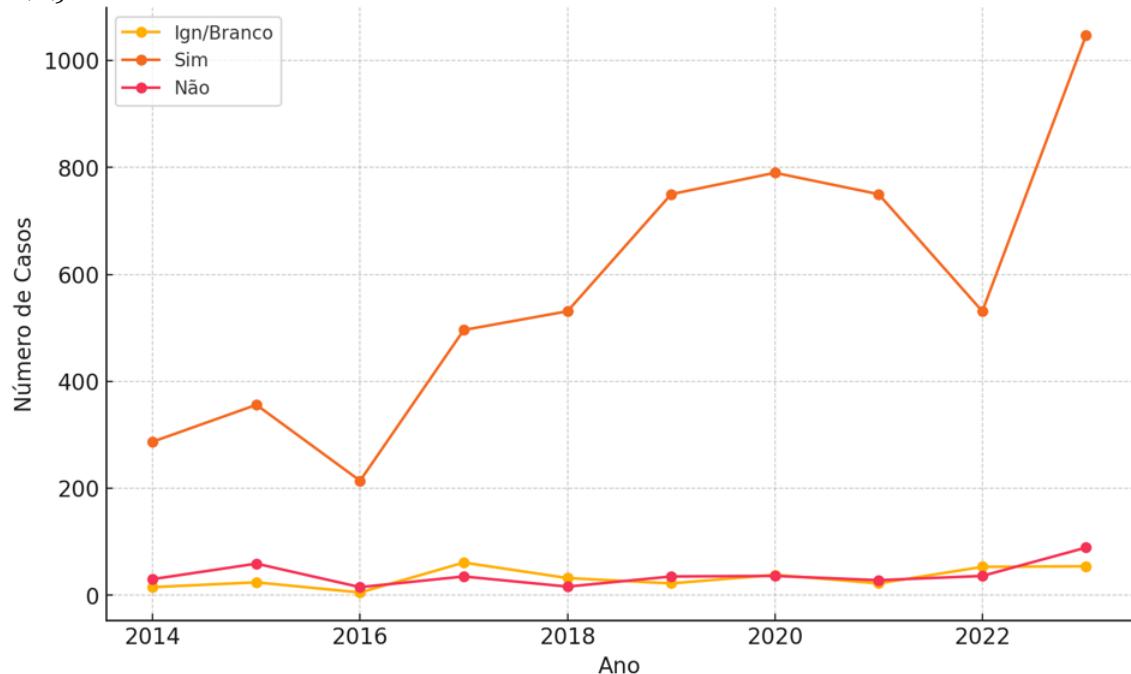


Fonte:

DATASUS, elaborado pelos Autores (2024).

No âmbito de jornada de trabalho maior que seis horas diárias trabalhadas, os dados revelam que, ao longo dos dez anos analisados, a maioria esmagadora das notificações vieram de trabalhadores que declararam jornadas de trabalho acima de seis horas diárias, conforme apresentado no Gráfico 4. Ao todo foram 4.940 casos nessa categoria, contra 397 notificações com jornadas inferiores a seis horas. Essa discrepância fortalece a relação entre a duração da jornada de trabalho e o desenvolvimento de LER/DORT, de acordo também com estudos epidemiológicos como o de *Andersen et al.* (2012) (3) que relatam que a sobrecarga e a repetitividade associadas a longas jornadas podem aumentar o risco de distúrbios musculoesqueléticos. Esse fator é especialmente relevante para setores que exigem trabalho manual e repetitivo, onde a exposição prolongada às condições de risco eleva a probabilidade de ocorrência de LER/DORT, como em atividades industriais, funções administrativas, enfermagem, construção civil e costura, frequentemente associadas à alta demanda física e movimentos repetitivos. (DA COSTA; VIEIRA, 2010).

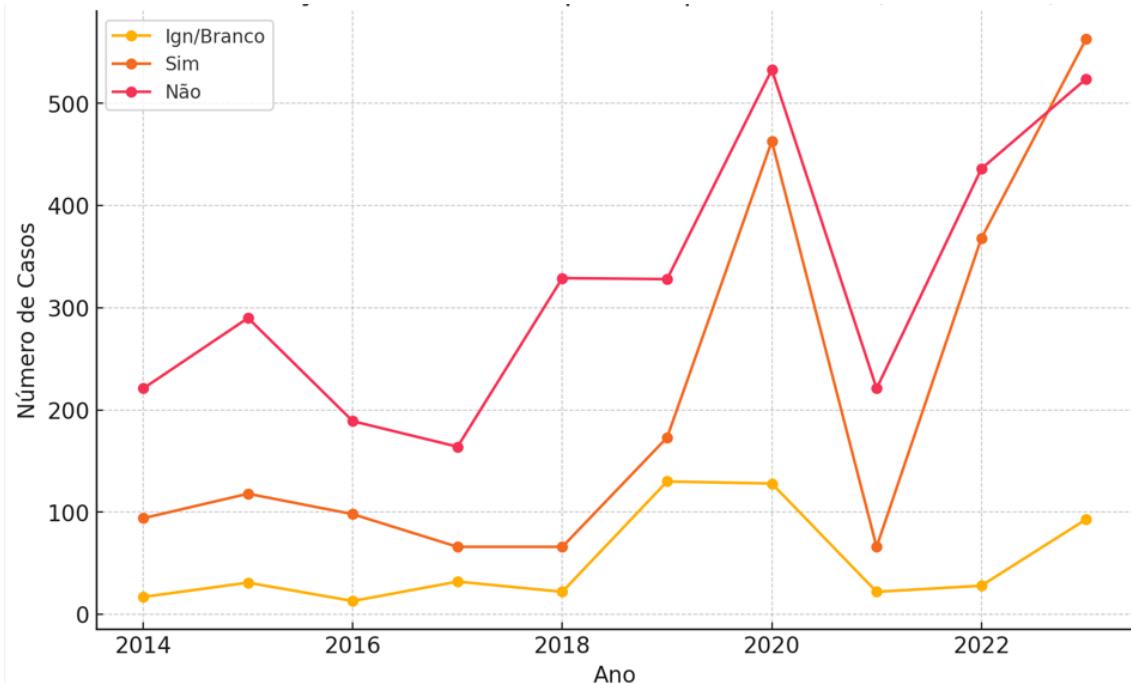
**Gráfico 4:** notificações de LER/DORT diferenciando por jornada de trabalho maior que 6h no Paraná entre 2014 e 2023.



Fonte: DATASUS, elaborado pelos Autores (2024).

Ao relacionar a influência das pausas no desenvolvimento de LER/DORT, percebe-se que os trabalhadores que dizem fazer pausas ainda acumulam um número bastante expressivo de notificações, totalizando 2.226 notificações, contra 3.004 dos que afirmam não realizá-las, conforme demonstrado no Gráfico 5. Este dado é interessante porque, por mais que as pausas possam reduzir o risco de LER/DORT, não estão sendo tão eficazes como deveriam, levando a crer que não estão sendo suficientes para eliminar o risco. Estudos como o Bongers *et al.* (2002) (4) revelam que pausas curtas e não frequentes não proporcionam uma recuperação muscular adequada, limitando sua eficácia na prevenção de distúrbios musculoesqueléticos.

**Gráfico 5:** notificações de LER/DORT diferenciando por presença de tempo de pausa no Paraná entre 2014 e 2023.



**Fonte:** DATASUS, elaborado pelos Autores (2024).

Ademais, as notificações de LER/DORT que resultaram em afastamentos são de 2.137, enquanto a maioria do casos (3.114) não foram afastados. Com isso, podemos concluir que embora uma parcela considerável dos casos são suficientemente graves para levar a um afastamento, outros muitos trabalhadores continuam em seus trabalhos mesmo com a condição. Nesse sentido, os dados refletem uma realidade de diferentes gravidades das LER/DORT, necessitando uma atenção nos casos que não levam a uma incapacitação rápida. No ano de 2022, em um estudo de Gérard et al. (2022) foi discutido justamente como é necessário uma intervenção precoce e ajustes no ambiente de trabalho para ajudar a minimizar os riscos de agravos e um subsequente afastamento. Entre essas medidas, destacam-se adaptações ergonômicas nos postos de trabalho, pausas regulares, revezamento de tarefas, programas de atividade física e suporte psicossocial aos trabalhadores, conforme apontado por Gérard et al. (2022).

4359

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das notificações de LER/DORT possibilitou compreender o perfil epidemiológico das Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomusculares

Relacionados ao Trabalho (DORT) no estado do Paraná ao longo do período de 2014 a 2023. Os dados analisados revelaram uma predominância de casos entre mulheres, trabalhadores autodeclarados brancos, evidenciando diferenças significativas relacionadas a sexo e raça. Além disso, os resultados destacaram a relevância de variáveis ocupacionais, como jornadas superiores a seis horas diárias e a ausência de pausas regulares, como fatores críticos associados à ocorrência dessas condições.

O aumento expressivo no número de notificações ao longo da década analisada reflete não apenas uma maior conscientização e notificação de LER/DORT, mas também, para a persistência de condições laborais inadequadas, especialmente em setores mais suscetíveis de condições de trabalho inadequadas e movimentos repetitivos. Toda essa revisão e análise dos dados reforça a necessidade de implementação de políticas públicas e ações preventivas voltadas à saúde ocupacional, como adequações no ambiente de trabalho, programas de educação para os trabalhadores e maior fiscalização das condições de trabalho.

Ainda que uma parcela generosa dos casos tenha resultado em afastamentos, muitos trabalhadores continuam exercendo suas funções mesmo diante das limitações, que podem se tornar incapacitantes, impostas pelas LER/DORT. Essa realidade destaca a importância de intervenções precoces e de maior suporte aos trabalhadores afetados, visando minimizar os impactos das lesões na qualidade de vida dos paranaenses. 4360

Por fim, este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada das LER/DORT no estado do Paraná, evidenciando as dimensões sociais, ocupacionais e epidemiológicas que permeiam essas condições. Ao mapear os principais fatores associados descritos, esta obra reforça a necessidade de políticas públicas sustentadas em dados concretos e voltadas à prevenção. Além disso, destaca-se como subsídio para gestores e profissionais da saúde na formulação de estratégias de promoção da saúde e melhoria das condições de trabalho. Dessa forma, espera-se que os achados aqui apresentados sirvam de base para novas pesquisas e para consolidação de ações mais efetivas no enfrentamento das LER/DORT no contexto ocupacional paranaense.

## REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, E. C.; BURDORF, A.; KALOKERINOU, A. Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 79, n. 5, p. 469–477, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00420-005-0066-4>. Acesso em: fev. 2025.

ANDERSEN, J. H.; HAAHR, J. P.; FROST, P. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: a two-year prospective study of a general working population. *Arthritis and Rheumatism*, v. 56, n. 4, p. 1355–1364, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/art.22411>. Acesso em: fev. 2025.

BONGERS, P. M.; KREMER, A. M.; TER LAAK, J. Are psychosocial factors risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 28, n. 6, p. 346–358, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.5271/sjweh.676>. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL. Fundacentro. Quase 39 mil trabalhadores são afastados por LER/DORT em 2019. Governo Federal, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/assuntos/noticias/noticias/2020/3/>. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de manejo clínico de LER/DORT. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_ler\\_dort.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler_dort.pdf). Acesso em: jan. 2025.

CHIAVEGATO FILHO, L. G.; PEREIRA JUNIOR, A. L. LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos. *Interface* (Botucatu), 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832004000100009>. Acesso em: fev. 2025.

DA COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 53, n. 3, p. 285–323, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajim.20750>. Acesso em: jan. 2025.

4361

FEDOROWICZ, Z.; AL-WAHADNI, A.; AL-OMARI, M. Osteonecrosis of the jaws, bisphosphonate-related. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, v. 15, n. 3, p. 345–352, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050641103001251>. Acesso em: fev. 2025.

GÉRARD, C.; LANFRANCHI, J.-B.; VACHERAND-REVEL, J. Ergonomic and psychosocial interventions to reduce musculoskeletal disorders in the workplace: a meta-analysis. *Safety Science*, v. 135, p. 105117, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105117>. Acesso em: jan. 2025.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). Criteria for a Recommended Standard: Occupational Noise Exposure. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, 1998. (DHHS (NIOSH) Publication No. 98-126). Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/>. Acesso em: jan. 2025.

SMOLEN, J. S. et al. Treating rheumatoid arthritis to target: recommendations of an international task force. *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 64, n. 10, p. 1391–1397, 2005. Disponível em: <https://ard.bmjjournals.org/content/64/10/1391.full>. Acesso em: fev. 2025.