



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

JULIANA ANTUNES MARQUES VIANA

**DESIGUALDADES OCUPACIONAIS E ACIDENTES DE TRABALHO NO
BRASIL: EVIDÊNCIAS E ANÁLISE COMPARATIVA DE DOIS INQUÉRITOS
NACIONAIS DE SAÚDE, 2013–2019**

FORTALEZA

2025

JULIANA ANTUNES MARQUES VIANA

**DESIGUALDADES OCUPACIONAIS E ACIDENTES DE TRABALHO NO
BRASIL: EVIDÊNCIAS E ANÁLISE COMPARATIVA DE DOIS INQUÉRITOS
NACIONAIS DE SAÚDE, 2013–2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de mestre. Área de concentração: Ciências Sociais, Humanas, Ambientais, Políticas de Saúde e Avaliação em Saúde. Eixo temático: Vigilância das Doenças e dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho e ao Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo José Monteiro Ferreira.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

V667d Viana, Juliana Antunes Marques.

Desigualdades ocupacionais e acidentes de trabalho no Brasil : evidências e análise comparativa de dois inquéritos nacionais de saúde, 2013-2019 / Juliana Antunes Marques Viana. – 2025.

76 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Marcelo José Monteiro Ferreira .

1. Acidentes de trabalho. 2. Desigualdades de saúde. 3. Riscos ocupacionais. 4. Classes ocupacionais. 5. Vigilância em saúde do trabalhador. I. Título.

CDD 610

JULIANA ANTUNES MARQUES VIANA

**DESIGUALDADES OCUPACIONAIS E ACIDENTES DE TRABALHO NO
BRASIL: EVIDÊNCIAS E ANÁLISE COMPARATIVA DE DOIS INQUÉRITOS
NACIONAIS DE SAÚDE, 2013–2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de mestre. Área de concentração: Ciências Sociais, Humanas, Ambientais, Políticas de Saúde e Avaliação em Saúde. Eixo temático: Vigilância das Doenças e dos Agravos à Saúde Relacionados ao Trabalho e ao Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo José Monteiro Ferreira.

Aprovada em 24/11/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo José Monteiro Ferreira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dra. Larissa Fortunato
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Antônio Augusto Ferreira Carioca
Universidade de Fortaleza (Unifor)

Prof.Dr. Shamyry Sulyvan de Castro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

FORTALEZA

2025

Aos meus filhos, Matheus e Clara, ao meu esposo Aloísio e aos meus pais, Mazé e Ricardo por me permitirem sonhar.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Marcelo Ferreira, pelos ensinamentos sobre determinação, superação, esperança, resiliência e humildade. Agradeço, ainda, pela parceria e pelo incentivo nos dias difíceis. Ao professor Augusto Carioca pela preciosa parceria com a análise dos dados, assim como pela prestatividade e pela disponibilidade.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa pelas engrandecedoras contribuições, que auxiliaram no desenvolvimento desse trabalho.

Ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da UFC, nas pessoas dos discentes e dos colegas, por transformaram profundamente a minha visão de mundo e de saúde coletiva.

Aos meus pais, Mazé e Ricardo, que foram a rede de apoio e o colo de uma mãe-pesquisadora para que mais um sonho se realizasse.

Ao meu filho Matheus, que foi forte e resiliente, compreendendo a ausência da mamãe por tanto tempo para se dedicar aos estudos.

À minha filha Clara, porque ainda no ventre me deu forças para seguir.

Ao meu esposo Aloísio, que sonhou antes de mim, acreditou, incentivou, torceu, vibrou, suportou e fez com que tudo acontecesse! Sem você, teria sido impossível!

A Deus, pelo inexplicável.

“É que tem mais chãõ nos meus olhos do que cansaço nas minhas pernas, mais esperança nos meus passos do que tristeza nos meus ombros, mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça”. Cora Coralina

RESUMO

Os acidentes de trabalho constituem um problema de saúde pública, pois apresentam amplas repercussões e afetam uma parcela significativa da população do setor produtivo. Estão complexamente associados a fatores socioeconômicos, atividades econômicas, classes ocupacionais e aspectos biopsicossociais. Embora existam acidentes que podem ser prevenidos e evitados, eles causam perdas de produtividade, lesões, óbitos e anos de vida ajustados por incapacidade. O objetivo deste estudo foi analisar a variação na prevalência de acidentes de trabalho típicos (ATT) no Brasil nos anos de 2013 e 2019, identificando os fatores associados, a partir de dados de pesquisas populacionais. Foi realizado um estudo transversal utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) dos anos de 2013 a 2019. Os participantes foram indivíduos maiores de 18 anos, ocupados na semana de referência dos inquiridos e que tenham sofrido acidentes de trabalho nos últimos doze meses. Foi realizada análise de regressão logística para verificar possíveis associações entre as variáveis independentes e ATT. Foram obtidos os *odds ratio* (OR) com intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Houve redução de 15% da chance de ocorrência de AT de 2013 para 2019 (OR 0,85 IC95% 0,73 a 0,98). Estiveram significativamente associados ao desfecho ser homem (OR: 1,22 IC 95%:1,02 a 1,48), da raça preta (OR: 1,52 IC 95%:1,16 a 1,98), ter estudado até o Ensino fundamental completo (OR:1,58 IC 95%: 1,09 a 2,27), se enquadrar no 2º quintil de renda (OR: 1,37 IC 95%:1,05 a 1,80) e estar inserido na classe ocupacional dos Trabalhadores rurais (OR: 3,99 IC 95%:2,58 a 6,19). Da PNS 2013 para a de 2019 aumentou a chance de exposição a poeiras industriais e minerais (OR: 1,40 IC 95%:1,26 a 1,54), porém houve diminuição das exposições a radiação solar prolongada (OR: 0,79 IC 95%:0,73-0,85) e a ruído (OR: 0,68 IC 95%:0,63 a 0,72). Os dados obtidos contribuem para o desenvolvimento, o aprimoramento e a avaliação e de políticas públicas sobre os AT, visando mitigar as desigualdades em saúde.

Palavras-chave: acidentes de trabalho, desigualdades de saúde, riscos ocupacionais, classes ocupacionais, vigilância em saúde do trabalhador.

ABSTRACT

Workplace accidents constitute a public health problem, as they have wide-ranging repercussions and affect a significant portion of the productive sector population. They are intricately associated with socioeconomic factors, economic activities, occupational classes, and biopsychosocial aspects. Although some accidents can be prevented and avoided, they cause productivity losses, injuries, deaths, and disability-adjusted life years. The objective of this study was to analyze the variation in the prevalence of typical workplace accidents (TPAs) in Brazil between 2013 and 2019, identifying associated factors based on population survey data. A cross-sectional study was conducted using data from the National Health Survey (PNS) from 2013 to 2019. Participants were individuals over 18 years of age, employed during the reference week of the surveys, and who had suffered work-related accidents in the last twelve months. Logistic regression analysis was performed to verify possible associations between the independent variables and work-related accidents. Odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI) were obtained. There was a 15% reduction in the chance of a work-related accident occurring from 2013 to 2019 (OR 0.85, 95% CI 0.73 to 0.98). The following were significantly associated with the outcome: being male (OR: 1.22 95% CI: 1.02 to 1.48), being of Black race (OR: 1.52 95% CI: 1.16 to 1.98), having studied up to complete elementary school (OR: 1.58 95% CI: 1.09 to 2.27), falling into the 2nd income quintile (OR: 1.37 95% CI: 1.05 to 1.80), and being in the occupational class of Rural Workers (OR: 3.99 95% CI: 2.58 to 6.19). From the 2013 National Health Survey (PNS) to the 2019 survey, the chance of exposure to industrial and mineral dust increased (OR: 1.40, 95% CI: 1.26 to 1.54), but there was a decrease in exposure to prolonged solar radiation (OR: 0.79, 95% CI: 0.73-0.85) and noise (OR: 0.68, 95% CI: 0.63 to 0.72). The data obtained contribute to the development, improvement, and evaluation of public policies on occupational hazards, aiming to mitigate health inequalities.

Keywords: Workplace accidents, health inequalities, occupational hazards, occupational classes, worker health surveillance.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exposições ocupacionais e impactos à saúde do trabalhador.....	26
Quadro 2 – Estratos ocupacionais de Pastore e Do Valle Silva (ano)	34
Quadro 3 – Agrupamentos ocupacionais	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas da população do estudo. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013 e 2019.....	48
Tabela 2 – Características ocupacionais da população de estudo. PNS 2013 e 2019	49
Tabela 3 – Associações entre as características sociodemográficas e ocupacionais e os AT - PNS 2013 e 2019.....	50
Tabela 4 – Associação entre características sociodemográficas, classes ocupacionais e exposições com acidentes de trabalho.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Distribuição geográfica dos AT.....	22
Figura 2 – Divisão hierárquico-piramidal da CBO.....	29
Figura 3 – Estrutura da CBO domiciliar.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Notificação dos AT não-fatais: série histórica 2013-2019	21
Gráfico 2 – Notificação dos AT fatais: série histórica 2013-2019	21
Gráfico 3 – AT por idade e sexo (2013-2019)	23
Gráfico 4 – Prevalência de acidentes de trabalho autorrelatados nas PNS 2013- 2019	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT	Acidentes de trabalho
ATT	Acidentes de trabalho típicos
AD	Acidentes de deslocamento
MS	Ministério da Saúde
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OMS	Organização Mundial da Saúde
OIT	Organização Internacional do Trabalho
DALY	Anos de vida ajustados por incapacidade
PIB	Produto Interno Bruto
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CAT	Comunicações de Acidente de Trabalho
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador
ATF	Acidentes de trabalho fatais
SINAN	Subsistema do Sistema de Informação de Agravos de Notificação
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
COD	Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SES	Status socioeconômico
SST	Saúde e Segurança no Trabalho
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador
SIPD	Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
DPP	Domicílio Particulares Permanentes
GG	Grandes Grupos
SG	Subgrupos
GB	Grupos de Base
SGP	Subgrupos Principais
UPA	Unidades Primárias de Amostragem

IC Intervalo de Confiança

OR odds ratio

CONEP Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CAEE Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

FAP Fator Acidentário de Prevenção

EPI Equipamentos de Proteção Individual

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	17
1.1 Acidentes de trabalho: definição e magnitude	17
<i>1.1.1 Panorama dos acidentes de trabalho no mundo</i>	<i>13</i>
<i>1.1.2 Panorama dos acidentes de trabalho no Brasil</i>	<i>20</i>
1.2 Determinantes sociais e ocupacionais dos AT	24
<i>1.2.1 Desigualdades em saúde</i>	<i>24</i>
<i>1.2.2 Estrutura ocupacional</i>	<i>28</i>
<i>1.2.3 Classes ocupacionais</i>	<i>30</i>
2.JUSTIFICATIVA	35
3.OBJETIVOS	37
3.1Objetivo geral	37
3.2Objetivos específicos	37
4. MATERIAIS E MÉTODOS	38
4.1 Tipo de estudo	38
4.2 Fonte de Dados e População Alvo	38
4.3 Planejamento Amostral	39
4.4 Variáveis do estudo	40
4.5 Análise estatística	45
4.6 Aspectos éticos	46
5. RESULTADOS	47
6.DISSCUSSÃO	54
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE – COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO	69
Quadro 1 – Composição das variáveis do estudo, PNS 2013	69
Quadro 2 – Composição das variáveis do estudo, PNS 2019	73

1 INTRODUÇÃO

1.1 Acidentes de trabalho: definição e magnitude

1.1.1 Panorama dos acidentes de trabalho no mundo

O trabalho seguro e saudável é reconhecidamente um direito universal (ALMEIDA *et al.*, 2014). Porém, existem atividades e contextos laborais que não asseguram tais condições, promovendo ou potencializando exposições e riscos, o que aumenta a chance da ocorrência de desfechos como os acidentes de trabalho (AT).

No Brasil, a Lei 8.213/1991 define como acidente de trabalho os eventos ocorridos no exercício laboral que provoquem prejuízos funcionais, perda ou redução da capacidade de trabalho – temporária ou definitivamente –, lesões ou morte. Apesar de ser uma legislação da Previdência Social, esse conceito é amplamente adotado, sendo usado nas estatísticas oficiais e na literatura sobre AT (BRASIL, 1991; MAIA *et al.*, 2015).

Os AT têm características heterogêneas, por isso há uma diferenciação entre os seus tipos. São denominados acidentes de trabalho típicos (ATT) aqueles ocorridos no ambiente de trabalho. Já os acidentes ocorridos durante o deslocamento de/para o trabalho são chamados de acidentes de trajeto, ou de deslocamento (AD). A soma de ambos, por sua vez, constitui os acidentes de trabalho totais (AT) (ALMEIDA *et al.*, 2014; MALTA *et al.*, 2023; MALTA *et al.*, 2017).

Acidentes ocorridos durante a realização de atividades laborais fora do local e do horário de trabalho, em viagem a serviço (nos dois últimos casos, independentemente do meio de transporte utilizado) ou de forma espontânea, mas com objetivo de trazer proveito ou evitar prejuízos à empresa, legalmente também são considerados acidentes de trabalho (BRASIL, 1991).

Outras entidades mórbidas também são equiparadas, para fins previdenciários, como AT, como as doenças profissionais e as doenças do trabalho. Doença profissional é desencadeada especificamente por peculiaridades do exercício profissional, ligando-se a profissões específicas,

independentemente do ambiente no qual o trabalho é desenvolvido. Essas constam em listas do Ministério da Saúde (MS) e do Ministério Trabalho e Emprego (MTE). A doença do trabalho decorre ou é agravada diretamente pelas condições do ambiente de trabalho, podendo acometer distintas ocupações (BRASIL, 1991).

As definições de AT contam com diferenças nos diversos países. Alguns incluem acidentes de trajeto e doenças ocupacionais como acidentes de trabalho, outros adotam entendimentos distintos. Porém, a despeito das especificidades, convergem que os AT são eventos ocorridos em função do trabalho que podem causar dano à saúde, lesão, incapacidade ou morte, necessitando de normatizações específicas sobre indenizações, benefícios e prazos (OSHA, 2020; EUROSTAT, 2013; DEGUV, 2025; LEGIFRANCE, 2023; RIDDOR, 2025).

Países como Alemanha e França consideram os acidentes de deslocamento como acidentes de trabalho. No Reino Unido, os AD não são entendidos como AT, e nas disposições genéricas da União Europeia os AD são parcialmente considerados como AT, visto que apenas os acidentes de trânsito ocorridos durante o trabalho equiparam-se ao desfecho, sendo excluídos os que se dão no deslocamento de/para o trabalho (DEGUV, 2025; LEGIFRANCE, 2023; RIDDOR, 2025; EUROSTAT, 2013). Nos Estados Unidos, os AD não são considerados como AT, salvo disposições em legislações estaduais e de acordo com o posicionamento dos empregadores (OSHA, 2020).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), em seu Relatório de Monitoramento Global, as lesões ocupacionais em geral são consideradas um fator de risco e apresentam importante perfil de morbimortalidade, sinalizando expressiva ação na magnitude da carga global das doenças (WHO/ILO, 2021).

Mundialmente, os AT são um problema de saúde pública (ALMEIDA *et al.* 2014; SANTANA *et al.*, 2006; ILO, 2023; FERREIRA *et al.*, 2020), especialmente devido à amplitude das suas repercussões e por atingirem importante parcela da população em idade produtiva. Há impactos físicos, emocionais, sociais, econômicos e previdenciários. Os AT ocasionam, além de óbitos, anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs). Porém, são desfechos preveníveis e

evitáveis (FERREIRA *et al.*, 2020), o que denota, segundo Santana *et al* (2006), negligência e injustiça social.

De 2000 a 2019 os AT tiveram aumento de 12% no mundo. Esse acréscimo envolve diversos fatores, como mudanças sociodemográficas e econômicas – a exemplo do aumento de 26% da força de trabalho –, a disponibilidade de ferramentas de diagnóstico mais avançadas e a possibilidade do agravamento das exposições desprotegidas (ILO, 2023). Estima-se que globalmente ocorram 395 milhões de acidentes de trabalho não fatais por ano e 330.000 mortes.

Esse desfecho não é distribuído de forma equânime ao redor do mundo. A maior carga de doenças e mortes relacionadas ao trabalho são notificadas na África, na Ásia e no Pacífico. Como Ásia e Pacífico detém a maior parcela da população economicamente ativa do mundo, essa região contribui para 63% da mortalidade global relacionada ao trabalho. Já em termos de óbitos, a África está à frente, sendo responsável por 7,39% deles (ILO, 2023).

Proporcionalmente, todos os tipos de lesões ocupacionais juntas são o 3ª maior fator de risco para as estimativas de morte no mundo. Além disso, os acidentes de trabalho - sobretudo os AD - também são responsáveis pelo maior número de DALY, que resultam em 26,44 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (COSTA *et al.*, 2009; WHO/ILO, 2021).

Já em países da América Latina e do Caribe, a tendência de AT é crescente, e no Brasil, a taxa anual de acidentes de trabalho não-fatais é 1,374 (por 100.000 habitantes), ocupando a 21ª posição mundial (FERREIRA, 2020; ILO, 2023; MALTA *et al.*, 2023). Nos países de baixa e média renda, a prevalência de AT é cerca de 18%, em média, enquanto nos países de alta renda é apenas de 5%. A estrutura produtiva desses países é centrada prioritariamente atividades primárias, como agricultura e extração de recursos naturais, concentrando ocupações mais precárias e que realizam atividades perigosas, resultando em maiores exposições a riscos e aumentando chances de AT (MALTA *et al.*, 2017; MAGALHÃES *et al.*, 2023).

Considerando-se os dados epidemiológicos e os fatores de risco identificados, conclui-se que os acidentes de trabalho são eventos social, econômica e produtivamente onerosos. Eles têm custos diretos e indiretos. Os diretos se referem às despesas médicas, tratamentos, ações de reabilitação e

outros, onerando os já sobrecarregados serviços de saúde. Os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho têm um custo de cerca de 3,9% do Produto Interno Bruto (PIB) a nível mundial (ILO, 2017). Estima-se que a despesa anual dos AT se aproximem dos custos de saúde com os cânceres e superem o dispêndio com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) (SANTANA *et al.*, 2006; NOWROUZI-KIA, 2019).

Já perda de produtividade; concessão de benefícios previdenciários acidentários (como licenças para tratamento de saúde, aposentadorias por incapacidade permanente, pensões por morte e indenizações); DALYs; substituição e/ou retreinamento dos empregados; perdas na produção; custas judiciais; indenizações e o impacto psicossocial nas famílias são exemplos de custos indiretos.

Mesmo com a vasta literatura sobre os impactos econômicos dos AT, para a melhor previsão de custos é necessária a integração dessas despesas, somando-se os custos previdenciários, de saúde, das famílias, dos trabalhadores e dos empregadores.

1.1.2 Panorama dos acidentes de trabalho no Brasil

Na série histórica 2013-2019, aproximadamente 8.552.592 AT foram notificados no país, seja com emissão de Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) ou sem. Os AT não-fatais e fatais estão representadas nos gráficos abaixo:

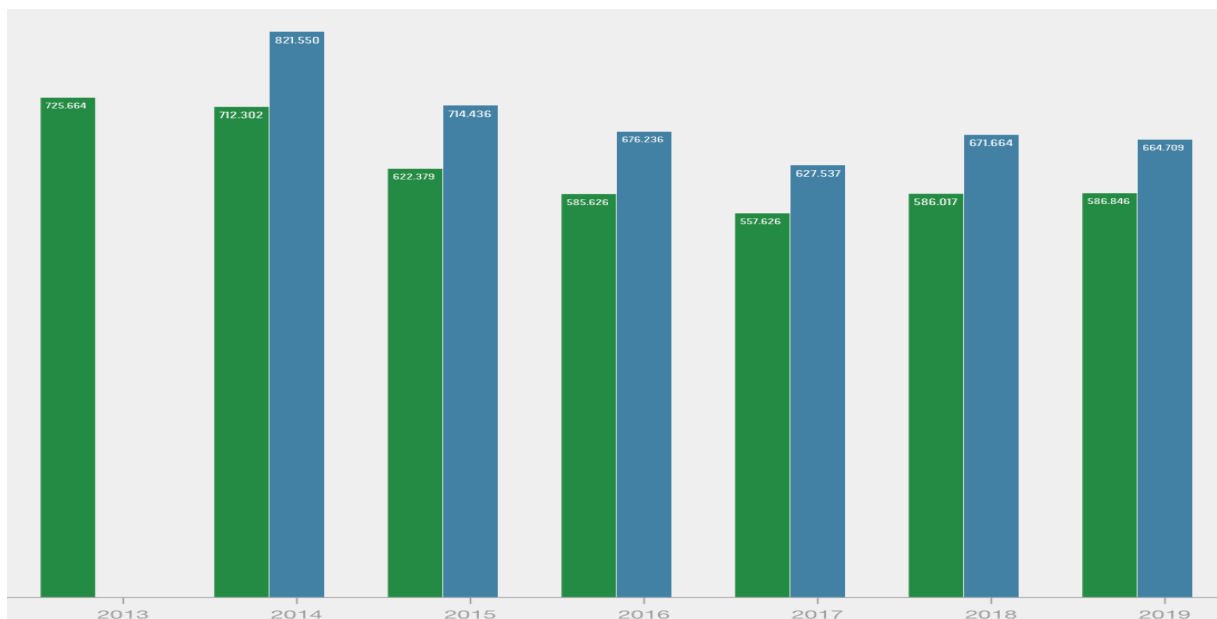


Gráfico 1¹: Notificação dos AT não-fatais: série histórica 2013-2019. Fontes: AEAT e Previdência Social. Gráfico: Smartlab <https://smartlabbr.org>

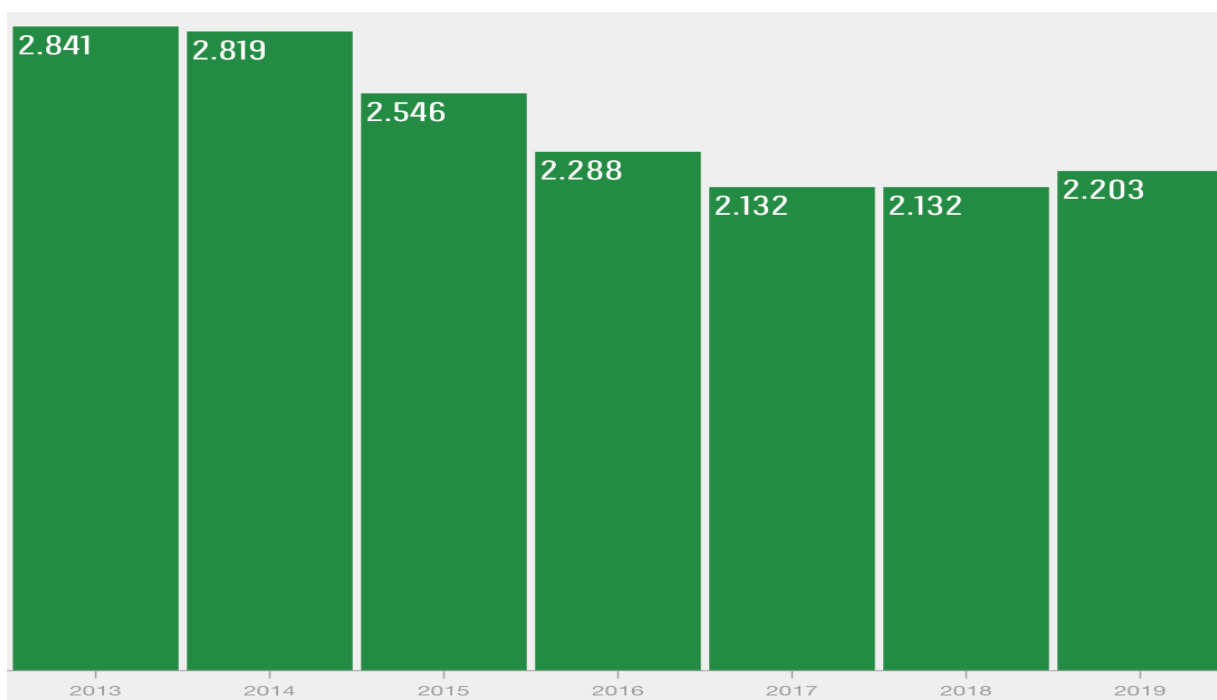


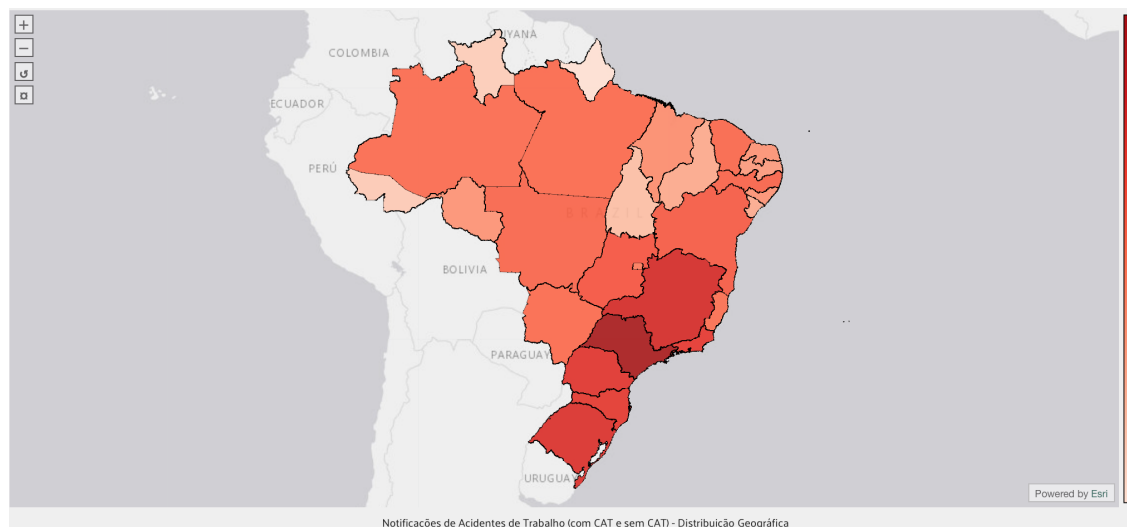
Gráfico 2: Notificação dos AT fatais: série histórica 2013-2019. Fontes: AEAT e Previdência Social. Gráfico: Smartlab <https://smartlabbr.org>

As unidades da federação que mais notificaram AT de 2012 a 2024 (única série temporal disponibilizada no Smartlab), foram São Paulo (32,8%), Minas

¹ Legenda: Coluna verde: ATs registrados no Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT). Coluna azul: dados da Previdência Social (com CAT).

Gerais (10,3%) e Rio Grande do Sul (8,58%), possivelmente por contarem com os maiores parques industriais do país² e serem estados bastante populosos³ (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição geográfica dos AT



Fonte: Smartlab <https://smartlabbr.org>

Como a literatura documenta, alguns setores econômicos são mais vulneráveis (ou mesmo notificariam com maior frequência e completude de dados os acidentes de trabalho ocorridos). Segundo o Smartlab, nacionalmente esses são “Atividades de Atendimento Hospitalar”, responsáveis por 10,3% das notificações de AT na série histórica de 2013 a 2019, seguido do “Comércio Varejista de Mercadorias em Geral, com predominância de produtos alimentícios – hipermercados e supermercados”, com 2,67%.

As ocupações mais acometida por AT em 12 anos (2012-2024) foram Técnico de Enfermagem”, com 396.003 acidentes (5,93), “Alimentador de Linha de Produção” (5,87%) e “Faxineiro” (3,54%). Sobre o pagamento de auxílios-doença por AT destacaram-se os alimentadores de linha de produção (5,11%), os motoristas de caminhão (3,71%) e os faxineiros (3,4%).

² 1º, 2º e 5º lugares, respectivamente. Fonte:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>

³ 1º, 2º e 6º lugares, respectivamente. Fonte:

https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2025/POP2025_20251031.pdf

No período de interesse desta pesquisa (2013-2019), a maior parte das notificações de AT foram devido a “Cortes, lacerações e feridas abertas” (20,5%) e as partes do corpo mais frequentemente atingida pelos acidentes foi “Braço e mãos” (41,6%). No mesmo intervalo, o grupo de agentes causadores mais importantes foi o das “Máquinas e equipamentos” (14,7%), Agente químico (13,4%) e Queda do mesmo nível (13,2%).

A partir dos registros de trabalhadores formais, as faixas etárias mais acometidas por AT são 18 a 24 anos para os homens e 30 a 34 anos para mulheres, como demonstra o gráfico 3:

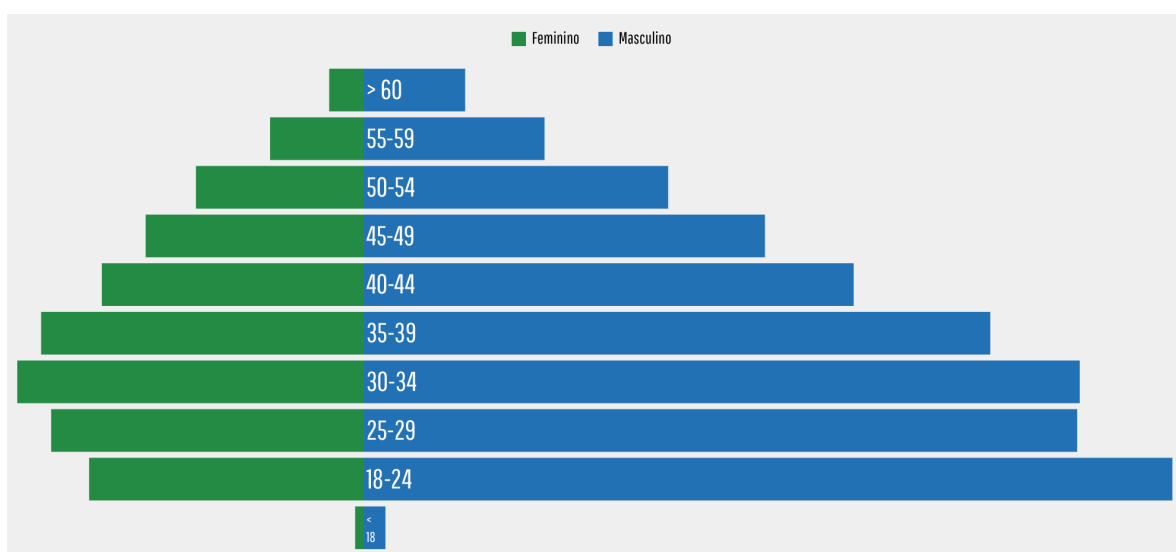


Gráfico 3: AT por idade e sexo (2013-2019) Fonte: Smartlab <https://smartlabbr.org>

Levantamento realizado entre 2013 e 2019 no Brasil aponta para os custos dos AT no Brasil. Nessa série histórica, os benefícios acidentários⁴ pagos pelo Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS) para esse desfecho somaram 4.025,9 trilhões de Reais. Essas cifras não em consideram, ainda, o setor informal - que é expressivo em países de baixa e média renda -, sendo esse custo efetivamente bastante superior ao exposto. Para as famílias brasileiras haveria ainda um custo adicional de 16 bilhões de Reais (MALTA *et al.*, 2023; PASTORE, 2011).

⁴ Tipos: Auxílio-doença por AT (B91), Aposentadoria por invalidez por AT (B92) e Pensão por morte por AT (B93).

Ainda que os números apresentados sejam expressivos e as pesquisas sobre AT abundem, os dados obtidos são majoritariamente baseados em registros administrativos (INSS, Sistema de Notificação de Agravos de Notificação - SINAN, Relação Anual de Informações Sociais - RAIS), que contemplam apenas trabalhadores com vínculos formais, permanecendo os AT sujeitos à subnotificação. Estudos utilizando pesquisas de base populacional permitem a obtenção de dados mais precisos e a realização de estimativas mais robustas da magnitude desse fenômeno.

1.2 Determinantes sociais e ocupacionais dos AT

1.2.1 Desigualdades em saúde

É dever ético, técnico e legal reconhecer as implicações do trabalho no processo saúde-doença, vez que ele tanto pode ser produtor de saúde, como meio para desenvolvimento ou agravamento de condições de saúde. O trabalhador compartilha tanto o perfil de morbimortalidade da população em geral, como pode desenvolver condições de saúde e desfechos como acidentes e morte em consequência das atividades que desempenha ou relacionados a elas (BRASIL, 2001).

O perfil epidemiológico populacional e os processos de saúde-doença sinalizam relações dialéticas e complexas entre os determinantes sociais e a saúde, existindo relação entre as desigualdades sociais e os resultados em saúde (NIEDHAMMER *et al.*, 2018; BARATA, 2017). Somam-se a isso fatores socioeconômicos, que interagem e podem agir cumulativamente na explicação dos AT (SANTANA *et al.*, 2006; MALTA *et al.*, 2017; MALTA *et al.*, 2023; FERREIRA *et al.*, 2020; GOMIDES *et al.*, 2024, PASTORE e SILVA, 2000; RIOS *et al.*, 2015). A literatura trata amplamente dessas influências, porém usualmente abordando características individuais e/ou segmentadas do trabalhador.

Os riscos ocupacionais possuem um papel importante na casuística dos acidentes de trabalho. De acordo com Trivelato (1998), fatores de risco são

condições que potencialmente podem causar efeitos adversos à saúde, causando morte, lesões, doenças ou danos. Esse conceito é bidimensional, ao passo que tanto aponta para a possibilidade de um dano, como para a incerteza da sua ocorrência, magnitude e distribuição no tempo.

Os riscos podem ser ambientais (físicos, químico ou biológicos), situacionais (instalações, materiais etc.) e humanos ou comportamentais (por ação ou omissão do homem) (TRIVELATO, 1998). Para reconhecer as situações de risco deve-se adotar um conjunto de procedimentos investigativos e avaliativos para definir se há ou não a presença de dano à saúde e se ele está relacionado com os processos de trabalho. Em caso afirmativo, estima-se potenciais agentes, possibilidades de exposição e magnitude.

A partir dessas investigações será possível estabelecer se se trata de doenças profissionais ou doenças relacionadas ao trabalho - e seu grau. A gravidade desses eventos relacionados ao trabalho condicionarão, então, a urgência dos procedimentos a serem adotados, como investigações e adoção de medidas de proteção, contenção e mitigação dos riscos (BRASIL, 2024).

Os fatores de risco à saúde e à segurança no trabalho dividem-se, de acordo com as exposições, em (BRASIL, 2001):

1. Físicos: temperaturas extremas, ruído, radiações;
2. Químicos: substâncias químicas, poeiras (minerais e vegetais);
3. Biológicos: micro-organismos como vírus, bactérias, fungos, protozoários;
4. Ergonômicos e psicossociais: referentes à organização do trabalho e às condições físicas como mobiliário, equipamentos, posições etc.
5. Mecânicos e de acidentes: arranjo físico do ambiente, proteções, sinalizações e situações que possam envolver perigo de acidente de trabalho.

Para essa pesquisa, serão enfatizados os riscos físicos, químicos e biológicos. O quadro abaixo exemplifica esses riscos e suas relações com a saúde do trabalhador:

Quadro 1 - Exposições ocupacionais e impactos à saúde do trabalhador

Fator de risco	Vetores	Efeitos para a saúde associados com a exposição	Ambientes ocupacionais com potencial exposição
Biológico	Animais, microrganismos e plantas	Asma, conjuntivite, rinite, dermatite, hepatites virais, infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), HIV	Serviços de saúde, laboratórios, agricultura, manejo de animais infectados, instalações de esgoto
Físico	Calor	Hipertermia, alterações na pressão arterial, débito cardíaco, desidratação, desmaios, sudorese, dor de cabeça, tonturas, náuseas, câimbras, mal funcionamento dos músculos e nervos, edema, exaustão	Trabalho ao ar livre e sob luz solar, fundição, fornalhas
	Ruído (80 a 90 dBA)	Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), zumbidos, isolamento, depressão	Aeroportos, construção civil, manuseio de máquinas, serrarias
	Radiações (ionizantes e não-ionizantes)	Alterações no DNA, genes e cromossomos, cânceres, atrofia e morte de tecidos, hemorragias, alterações na fertilidade, efeitos teratogênicos na gravidez, queimaduras, envelhecimento precoce da pele, alergias, lesões em estruturas oculares,	Serviços de saúde, utilização de raio-x, trabalho sob luz solar, exposições a campos eletromagnéticos, uso de solda elétrica

		efeitos na medula óssea e no tecido linfoide	
	Vibrações (40Hz)	Alterações cardiovasculares, respiratórias, endócrinas, metabólicas, sensoriais, nervosas centrais, riscos à saúde da coluna, distúrbios nos membros superiores, englobando vasos sanguíneos, nervos, músculos, ossos e articulações	Transporte (aéreo, marítimo e terrestre), uso de maquinário agrícola e industrial,
Químico	Produtos químicos, poeiras minerais, vegetais e industriais	Asbestose, pneumoconiose, silicose, dermatoses, asma, intoxicações, irritações, queimaduras, cânceres, neuropatia, alterações na fertilidade, distúrbios hepáticos e renais, asfixia	Mineração, uso de agrotóxicos, indústrias farmacêutica, química, petroquímica e de vidros, manufatura e beneficiamento de amianto, utilização de jato de areia

Elaboração: Autora. Fontes: ILO (1998), BRASIL (1991, 2001 e 2021), Wang et al (2011) e Moreira e Lucca (2024).

Como exemplos da manifestação dessas exposições no contexto de trabalho, os estudos referem que aumentam os riscos de AT a realização de atividades como mineração, agricultura, construção civil, pesca manufatura e silvicultura; exposições a ruído e a altas temperaturas; trabalhos que requeiram muitos esforços; amplas jornadas de trabalho; trabalho noturno e/ou em turnos; e riscos psicossociais (MALTA *et al.*, 2017; NIEDHAMMER *et al.*, 2020). Anualmente, cerca de 20.000 acidentes fatais ocorrem nesses ramos produtivos,

o que corresponde a 60% de todos os acidentes que resultam em óbito. por ano e mais de 60.000 mortes são causadas pela radiação ultravioleta solar OMS (ILO, 2023; WHO, 2019).

No Brasil, a partir de notificações no SINAN, entre 2013 e 2019⁵, houve: 406.086 notificações de exposição a materiais biológicos, 5.921 casos notificados de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), 2.947 registros de pneumoconioses, 4.273 de dermatoses ocupacionais, 2.117 de cânceres relacionados ao trabalho e 9.802 registros de transtornos mentais foram relacionados ao trabalho.

Além da exposição aos riscos descritos, outros exemplos de desigualdades em saúde relacionadas aos AT são: ser do sexo masculino, ter idade entre 18 e 39 anos, apresentar baixa qualificação, morar em zonas rurais e habitar países de baixa e média renda. Idosos, imigrantes, mulheres e trabalhadores informais também estão vulneráveis (ILO, 2023).

Ressalta-se que a distribuição de AT não é homogênea e as suas consequências não são vivenciadas igualmente dentre os trabalhadores, reforçando as desigualdades em saúde. A manifestação desse desfecho também pode variar ao longo do tempo. Por isso, além de ter conhecimento sobre a prevalências dos fatores de risco laborais no país, é relevante avaliar possíveis mudanças nos fatores que podem causar AT ao longo do tempo. Analisar os inquéritos de saúde do país pode trazer pistas importantes sobre esses fenômenos.

1.2.2 Estrutura ocupacional

Outro fator relevante para a compreensão das desigualdades em saúde e AT é a estrutura ocupacional, pois ela envolve aspectos sociais, políticos, econômicos e de poder. Essa estratificação contribui para a manutenção ou mesmo na criação de disparidades em saúde, e os fortes gradientes ocupacionais têm papel de destaque na explicação das diferenças ocupacionais em AT (GOMIDES, 2024; FERRANTE, 2019).

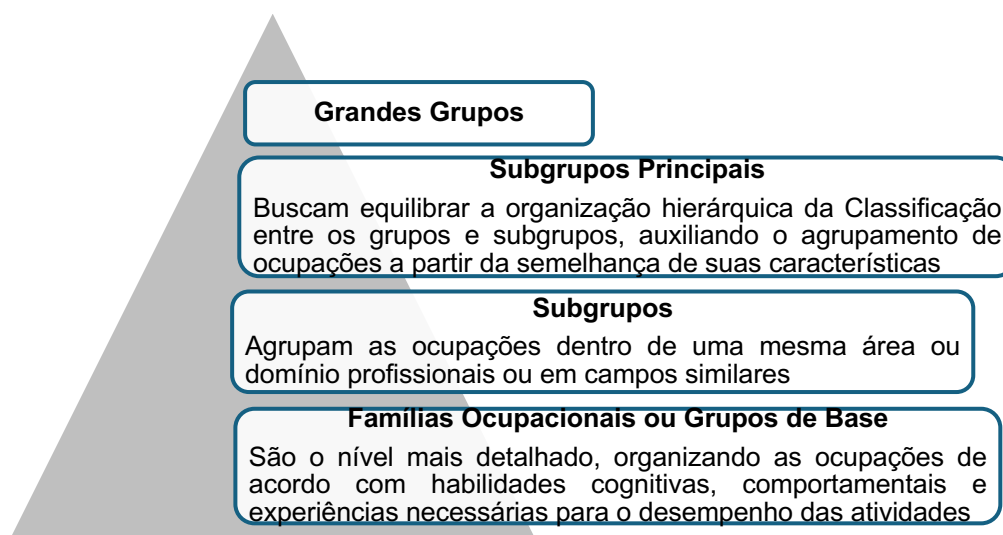
⁵ Fonte: Smartlab. <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilNotifSinan>

Desse modo, para o estudo dos AT, a compreensão do conceito de Ocupação é fundamental. Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), Ocupação é o conjunto de empregos ou situações de trabalho agrupados de acordo com a similaridade das atividades desenvolvidas. São considerados os níveis de competência, a especialização dessas e as habilidades cognitivas comuns exigidas (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2010b).

A CBO é um documento que organiza, normaliza, codifica e descreve as ocupações existentes no mercado de trabalho brasileiro. Essa uniformização permite a comparabilidade entre as diversas pesquisas e nomenclaturais, por isso é adotada pela maioria das pesquisas brasileiras.

A CBO e da CBO domiciliar são assim estruturadas:

Figura 2 - Divisão hierárquico-piramidal da CBO

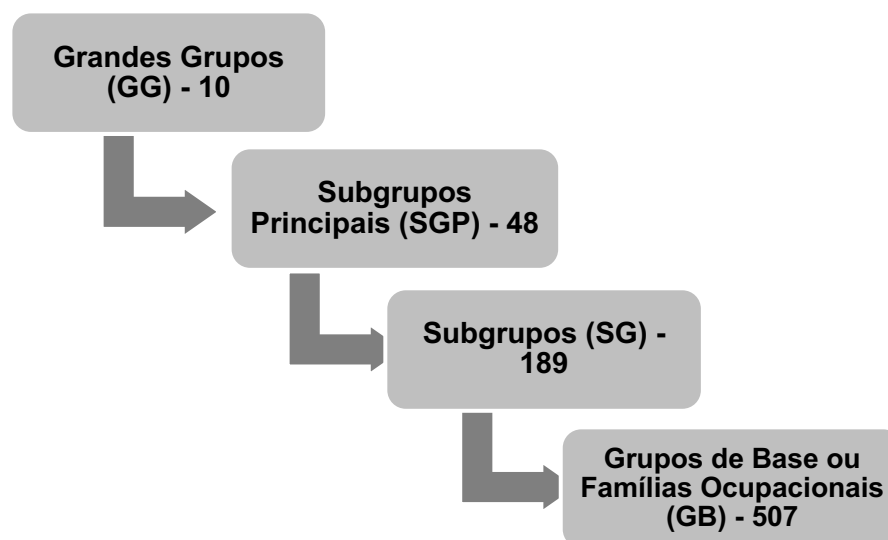


Elaboração: autora. Fonte: CBO, 2010 - livros 1 e 2.

Para acompanhar a evolução do mundo do trabalho e as necessidades de adaptações científicas e de pesquisas, periodicamente são feitas mudanças nas classificações ocupacionais. No contexto brasileiro, haja vista a dificuldade de captação de certos dados ocupacionais em pesquisas domiciliares, adaptou-se a CBO, criando-se a CBO domiciliar, com maior nível de detalhamento. (IBGE, 2010).

Como a PNS é uma pesquisa domiciliar, para entendimento de alguns de seus fundamentos-base, será apresentada a estrutura hierárquica da CBO domiciliar. Essa compreende, além das ocupações e de seus títulos sinônimos, a divisão a seguir:

Figura 3 - Estrutura da CBO domiciliar.



Elaboração: autora. Fonte: CBO Domiciliar

A partir de 2010, passou-se a adotar para pesquisas domiciliares a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), criada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a fim de padronizar com maior adequação as ocupações. Assim como a CBO, a COD agrupa informações sobre as ocupações a partir tanto das funções desenvolvidas como dos conhecimentos e habilidades requeridos por elas (GOMIDES, 2024).

1.2.3 Classes ocupacionais

Para esta pesquisa, contudo, será adotado o conceito de classes ocupacionais, e não ocupações. A literatura destaca que a estrutura ocupacional

envolve aspectos sociais, políticos e econômicos. A posição do trabalhador nessa estrutura, somada aos riscos ocupacionais, pode desempenhar papel importante na manutenção ou mesmo na criação de disparidades em saúde do trabalhador (LANDSBERGIS *et al.*, 2014; SANTANA, 2012).

As transformações produtivas, a insegurança no emprego, as mudanças na organização do trabalho e a sua intensificação têm acrescentado aos riscos já conhecidos outros fatores de atenção (LANDSBERGIS *et al.*, 2014). Desse modo, para se captar a interdependência entre tais fatores, são necessários conhecimentos teórico-metodológicos abrangentes, que busquem englobar a complexidade dos AT.

Investigações mundiais confirmam a relação entre classes ocupacionais, aspectos sociais e AT. Pesquisa americana realizada em um bairro de baixos índices socioeconômicos demonstrou alta prevalência de empregos precários (entendidos como aqueles que têm vínculos laborais instáveis, baixos salários, menor qualificação) e com atividades perigosas. O acesso ao emprego e às garantias tende a ser menor em localidades com maioria da população pobre e não-branca. Os achados implicam disparidades sociais, inclusive no impacto das exposições ocupacionais (BONNEY *et al.*, 2022).

Foi observado, ainda, que pessoas em situações laborais precárias têm probabilidade 10 vezes maior de exposição a diversos riscos laborais comparados aos trabalhadores estáveis. Reduções, mesmo que discretas, na precariedade no trabalho têm efeitos benéficos à saúde do trabalhador (BONNEY *et al.*, 2022).

Estudo finlandês, a exemplo desta pesquisa, buscou avaliar a posição socioeconômica do trabalhador integralmente, considerando educação, classe ocupacional e renda. Nele, em que pese a importância dos fatores socioeconômicos associados ao desfecho, observou-se sistematicamente que o efeito individual da classe ocupacional foi maior para AT, posicionando-se como o determinante mais forte (PIHA, 2013).

Os trabalhadores alocados nas classes ocupacionais mais baixas estão mais propensos a acidentes, concluindo-se que fatores de risco para lesões ocupacionais distribuem-se desigualmente entre os grupos ocupacionais. Os grupos com maiores índices de AT, considerando-se ambos os sexos foram Trabalhadores manuais e Não-manuais de rotina, já os com menores acidentes

foram os Semiprofissionais e Gerentes e profissionais. Em termos de profissões específicas, motoristas de ônibus, cozinheiros, bombeiros, zeladores, atendentes de hospital se destacaram. O que as assemelha é pertencerem a ocupações com menores níveis de renda e educação e situadas em classes ocupacionais hierarquicamente inferiores (PIHA, 2013).

Comparativamente, as desigualdades socioeconômicas são observadas com mais impacto nos afastamentos do trabalho causados por AT do que nos afastamentos do trabalho devido a doenças em geral, tendo as classes ocupacionais novamente destaque, o que confirma a carga de morbimortalidade dos AT (PIHA, 2013).

Um estudo canadense apontou haver associação significativa entre tipos de ocupações e AT. Trabalhadores das indústrias de manufatura, comércio, processamento e serviços públicos estariam mais vulneráveis a AT do que aqueles de outras indústrias, ao passo que nos setores de negócios, finanças e administração haveria menores chances de lesões ocupacionais (NOWROUZIKIA *et al*, 2019).

Pesquisas europeias mapearam que AT não fatais decorrem de exposições a riscos físicos e ergonômicos, assim como estudos da etiologia dos AT identificaram que trabalhos que realizem muitos esforços; amplas jornadas de trabalho; trabalho noturno e/ou em turnos; exposições a ruído e a altas temperaturas e riscos psicossociais aumentam os seus riscos (NIEDHAMMER *et al*, 2020).

A análise de Niedhammer *et al* (2020), a partir de dados de pesquisas populacionais francesas, adotou a ocupação como um marcador de posição social, e os achados foram ao encontro do exposto na literatura. Foi evidenciado que os trabalhadores em grupos ocupacionais mais baixos (com pouca qualificação e manuais) estão mais vulneráveis a múltiplas exposições e, conseqüentemente, a AT.

Laflamme e Eilert-Petersson (2001), contudo, asseveram que não há clareza, ainda, se o maior risco de AT nesses grupos decorre de diferenças nas condições de trabalho ou se reflete padrão mais geral de riscos e desigualdades, como, por exemplo, condições de vida, moradia e transporte, suscetibilidade a lesões e acesso à saúde.

A ocupação assinala a estratificação social, e é um marcador de status socioeconômico (SES) (FUJISHIRO *et al.*, 2010). Ao mesmo tempo em que o trabalho influencia na posição social e no poder exercido, as oportunidades de emprego vêm da posição socioeconômica dos seus antecessores. Dessa maneira, o status socioeconômico e a organização do trabalho estão íntima e ciclicamente ligados. Trabalhadores inseridos em grupos em posição social desvantajosa têm baixas capacidades decisórias sobre os processos de trabalho, bem como pouca ingerência sobre as políticas de emprego, mantendo-se em atividades com maiores exposições a riscos. Desse modo, a estrutura social e a segregação laboral contribuem ciclicamente com a manutenção de iniquidades (LANDSBERGIS *et al.*, 2014),

A partir do exposto, nesta pesquisa será adotado o entendimento de Classes Ocupacionais de Pastore e Silva (2000), mesmo que a PNS utilize o conceito de Ocupação da CBO/COD domiciliar. Tais autores adotam teorias sobre a estrutura de classes da sociedade que têm critérios socioeconômicos como centrais e entendem que não apenas as competências e o teor das atividades desenvolvidas diferenciam os trabalhadores, mas que a posição social é indicador relevante para a compreensão da saúde e segurança do trabalho e seus desfechos.

A Escala de Status Socioeconômico das Ocupações de Pastore e Silva (2000) destaca uma categorização socioeconômica hierarquizada dos grupos ocupacionais, construída a partir de escores que combinam o nível de educação com a renda dos trabalhadores de cada ocupação. O nível educacional abrange além da educação formal – contada em anos de estudo –, aspectos não-formais, como idade, haja vista a importância da experiência para o mercado de trabalho. A convergência desses critérios mede a real posição dos trabalhadores no mercado e os recursos que esses dispõem dentro de seus estratos.

Os autores enfatizaram, ainda, estratificações como ocupações manuais e não manuais e trabalho em ambiente rural ou urbano. Aquelas apresentam particularidades expressivas nos níveis educacionais requeridos para a realização de cada um desse tipo de atividade, e esses representam barreiras na mobilidade social intergeracional a depender de em que zona o trabalho seja realizado. Essas distinções dão sinais de como se conforma a estrutura social, que impõe estereótipos e discriminações entre as profissões (SANTANA, 2012).

Os Estratos Ocupacionais de Pastore e Silva (2000) são divididos conforme a Quadro 2:

Quadro 2 - Estratos ocupacionais de Pastore e Silva

Estratos	Ocupações representativas
Baixo inferior: trabalhadores rurais não qualificados.	Produtores agropecuários, autônomos, outros trabalhadores da agropecuária, pescadores.
Baixo superior: produtores agropecuários, autônomos, outros trabalhadores da agropecuária, pescadores.	Comerciantes por conta própria, vigias, serventes, trabalhadores braçais sem especificação, vendedores ambulantes, empregadas domésticas.
Médio inferior: trabalhadores qualificados e semiquilificados.	Motoristas, pedreiros, mecânicos de veículos, marceneiros carpinteiros, pintores e caiadores, soldadores, eletricitas de instalações.
Médio médio: trabalhadores não manuais, profissionais de nível baixo e pequenos proprietários.	Pequenos proprietários na agricultura, administradores e gerentes agropecuários, auxiliares administrativos e de escritório, reparadores de equipamentos, praticistas e viajantes comerciais, praças das Forças Armadas.
Médio superior: profissionais de nível médio e médios proprietários.	Criadores de gado bovino, diretores, assessores e chefes no serviço público, administradores e gerentes na indústria e no comércio, chefes e encarregados de seção, representantes comerciais.
Alto: profissionais de nível superior e grandes proprietários.	Empresários da indústria, administradores e gerentes de empresas financeiras, imobiliárias e securitárias, engenheiros, médicos, contadores, professores de ensino superior, advogados, oficiais das Forças Armadas

Elaboração: autora. Fonte: Pastore e Silva, 2000.

2 JUSTIFICATIVA

Apesar da vasta literatura sobre AT, persistem lacunas importantes que podem ser mais bem exploradas, sobretudo porque a ocorrência desse desfecho remete a questões relacionadas à injustiça social.

Por meio desta pesquisa, a apresentação do panorama ocupacional dos trabalhadores acidentados em uma amostra representativa da população colabora para a compreensão da dinâmica laboral brasileira e sinaliza suas particularidades. Isso possibilita o delineamento de programas de saúde e segurança no trabalho (SST) mais eficazes e respondentes às realidades apresentadas. Também contribui com a elaboração e a implementação de políticas de saúde do trabalhador mais robustas.

O fornecimento de dados baseados em inquéritos populacionais contribui para subsidiar as ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) e vigilância epidemiológica, fortalecendo-as e direcionando-as por aspectos socioeconômicos, classes ocupacionais mais vulneráveis, desigualdades em saúde, fatores de risco e exposições.

A inclusão das classes ocupacionais nesta pesquisa é importante por permitir o aprofundamento da análise das diferenças de chances de AT e demais vulnerabilidades relacionadas entre grupos de trabalhadores. Os achados evidenciam discrepâncias nos resultados de saúde entre as classes e explicitam as desigualdades presentes na estrutura ocupacional do país.

Cabe ressaltar que no Brasil, especialmente entre os anos de 2015 e 2017 houve diversas mudanças contexto trabalhista. Em 2015 a crise econômica desencadeou, de forma persistente, estagnação econômica, redução do PIB e aumento na taxa de desemprego, potencializando as formas mais precárias de contratação (KREIN E OLIVEIRA, 2019; GOMIDES, 2024; IBGE, 2020; MALTA *et al*, 2023).

Nesse contexto, foi realizada a Reforma Trabalhista em 2017, que apresentou objetivos liberalizantes, visando a redução de custos trabalhistas. É documentado que as políticas de austeridade nos momentos de crise têm impactos na saúde, na oferta de serviços e na configuração do trabalho, sendo sentidas ainda mais fortemente nos países menos desenvolvidos. Quanto aos AT, estudo refere que tais políticas não contribuíram para a redução do desfecho,

apenas houve menos exposição aos riscos devido à diminuição de certas atividades econômicas (SCHRAMM et al., 2018; KARANIKOLOS *et al*, 2018).

A reforma brasileira ocasionou enxugamento dos postos de trabalho formais, regulamentação de novas modalidades de contratação assemelhadas à informalidade, enfraquecimento de proteções legais aos trabalhadores, maior variabilidade na renda e flexibilização das jornadas de trabalho. O seu efeito cumulativo tem implicado na piora nos indicadores sociais e o consequente aumento das desigualdades (GOMIDES, 2024; KREIN e OLIVEIRA, 2019).

No contexto das transformações sociais, a ocorrência de AT reflete não apenas aspectos demográficos e ocupacionais, mas mudanças legais e políticas. A comparação de períodos históricos distintos permite avaliar se houve mudança na relação entre as exposições, os fatores de risco e os AT, contribuindo para a compreensão das variações na ocorrência do desfecho no país. Essa abordagem também auxilia na compreensão de como as desigualdades em saúde podem ser influenciadas pelas mudanças contextuais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a variação da prevalência de acidentes de trabalho típicos no Brasil nos anos de 2013 e 2019, identificando fatores associados, a partir dos dados de estudos de base populacional.

3.2 Objetivos específicos

- Descrever a população de estudo nas PNS dos anos de 2013 e 2019;
- Estimar as prevalências de acidentes de trabalho típicos (ATT) e comparar a variação entre 2013 e 2019;
- Descrever as características sociodemográficas e ocupacionais dos trabalhadores que sofreram ATT nas PNS de 2013 e 2019;
- Estimar as chances de ATT de acordo com fatores sociodemográficos, ocupacionais e as classes ocupacionais nas PNS.
- Avaliar as desigualdades sociais e ocupacionais relacionadas aos ATT a partir dos inquéritos de saúde.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Este foi um estudo transversal utilizando os dados das PNS dos anos de 2013 e 2019.

4.2 Fonte de Dados e População Alvo

A PNS é um abrangente inquérito de saúde brasileiro que tem como objetivo coletar dados sobre a situação de saúde e as necessidades da população brasileira. Trata-se de uma iniciativa conjunta entre o IBGE e o Ministério da Saúde realizada a cada cinco anos (SZWARCWALD *et al*, 2014).

Seus dados demonstram o panorama nacional sobre a situação socioeconômica, o uso dos serviços de saúde e os hábitos de vida dos brasileiros. Além disso, apresenta informações sobre estilos de vida, morbidades, doenças crônicas, violências, acidentes de trabalho, acidentes de trânsito, saúde da mulher, da criança e do idoso, e outros temas.

Neste sentido, a PNS busca mapear os determinantes e condicionantes de saúde e incorpora algumas variáveis que auxiliam na análise de cenários envolvendo a relação saúde-trabalho-doença, como acidentes de trabalho, exposições a riscos, carga horária, ocupação e condições laborais (STOPA *et al.*, 2020; SZWARCWALD *et al*, 2014).

A PNS utiliza a mesma infraestrutura amostral das demais pesquisas domiciliares do IBGE e seu plano amostral foi desenvolvido a partir da Amostra Mestra do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD). Os desenhos amostrais das PNS de 2013 e 2019 foram compostos pelos moradores dos Domicílios Particulares Permanentes (DPP), com exceção aos residentes em setores censitários especiais, como os conglomerados anormais, instituições asilares, quartéis, assentamentos rurais, acampamentos, embarcações, presídios e outros (SZWARCWALD *et al*, 2014).

Na PNS de 2013, 69.994 domicílios foram contemplados, sendo realizadas 64.348 entrevistas com moradores selecionados e havendo taxa de resposta de 91,9%. Já na PNS edição 2019, foram entrevistadas 90.846 pessoas, em uma amostra de 108.525 domicílios e taxa de resposta de 96,5%. Tais números indicam aumento de 41,2% na abrangência da pesquisa (Fundação Oswaldo Cruz, [s.d]).

A pesquisa é realizada por meio de entrevistas domiciliares e da coleta de dados biométricos por coletores treinados pelo IBGE, com o suporte de supervisores e coordenadores. Os questionários são compostos de três blocos de perguntas, contendo informações: 1 - sobre o domicílio (respondido pelo responsável pelo domicílio); 2 - sobre todos os moradores (respondido por um morador ≥ 18 anos tratando de todos os membros) e 3 - sobre o morador selecionado para responder questões específicas (≥ 18 anos na PNS 2013 e ≥ 15 anos na PNS 2019).

Dos 26 módulos da PNS 2019, 20 permanecem os mesmos de 2013. Alguns blocos de pergunta foram alterados da edição anterior para a mais recente. Em 2019, questões sobre paternidade e pré-natal do parceiro, doenças transmissíveis, atividade sexual e relações e condições de trabalho foram incluídas (módulos X, V, T, Y, AA e W). Contudo, apesar de tais mudanças, os indicadores de ambas as edições podem ser seguramente comparados e monitoradas quanto à sua evolução ao longo do tempo (STOPA *et al.*, 2020).

A PNS adota a COD que, por sua vez, tem como base a CBO. Nessa Classificação, as ocupações são definidas a partir de critérios de similaridade entre as atividades desempenhadas, competências necessárias, conhecimentos, dentre outros, e são distribuídas hierarquicamente (BRASIL, 2010; IBGE, 2010).

4.3 Planejamento Amostral

O desenho amostral da PNS é feito por conglomerados e obedece a três etapas: na primeira, são selecionados os setores censitários ou conjunto de

setores componentes das Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Na segunda, os domicílios são selecionados. Na última fase, na PNS 2013 um morador maior de 18 é aleatoriamente sorteado para responder às perguntas, e na PNS 2019 um acima de 15 anos (STOPA *et al.*, 2020).

O objetivo desse plano amostral é garantir a obtenção de estimativas adequadas sobre a proporção de pessoas em diferentes categorias relacionadas a alguns indicadores de interesse. Para tal, foram utilizados fatores de expansão ou pesos amostrais para as UPAs, os domicílios e os moradores (SZWARCWALD *et al.*, 2014).

Nesta pesquisa foram selecionados apenas os entrevistados no Módulo M acima de 18 anos ocupados (respondentes à questão E1: “Na (semana de referência), _____ trabalhou ou estagiou, durante pelo menos uma hora, em alguma atividade remunerada em dinheiro?”). Em 2013 foi obtida uma amostra total de 60.202 indivíduos e em 2019, 88.531.

Foram considerados inelegíveis os desocupados, estudantes, respondentes em idade ativa que desistiram de procurar trabalho, afastados do trabalho por incapacidade definitiva, militares e empregadores.

4.4 Variáveis do estudo

A variável de desfecho da pesquisa será ATT autorrelatado. Estudos indicam que monitorar os AT pela PNS é importante, pois as informações sobre esse desfecho são persistentemente subnotificadas no Brasil, resultando em dados pouco confiáveis (MAIA *et al.*, 2015; MALTA *et al.*, 2023). A PNS de 2013 apontou 589% a mais de acidentes de trabalho do que os números registrados no Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) (MAIA *et al.*, 2015). Assim, essa variável tem uma boa performance na PNS pois mede o fenômeno sem subestimá-lo, considerando tanto os trabalhadores com vínculos formais quanto informais.

Para a avaliação do ATT no local de trabalho serão consideradas a resposta às questões: O21: (PNS 2013) “Nos últimos 12 meses o(a) sr(a) se envolveu em algum acidente de trabalho (sem considerar os acidentes de trânsito)?” e (PNS 2019) “Nos últimos doze meses o(a) Sr(a) se envolveu em algum acidente de trabalho (sem considerar os acidentes de trânsito e/ou de deslocamento para o trabalho)?”

As variáveis explicativas serão analisadas através dos dados sociodemográficos:

- Sexo (masculino e feminino);
- Faixa etária (18 a 24, 25 a 34, 35 a 44, 45 a 54, 55 anos ou mais). Ressalta-se que o ponto de corte para a última categoria da idade adotado agregou todos os trabalhadores acidentados acima de 55 anos devido ao baixo quantitativo de respondentes nessas idades;
- Raça (branca, preta, parda, amarela e indígena);
- Nível de escolaridade (ensino superior completo, ensino médio completo, ensino fundamental completo e ensino fundamental incompleto);
- Rendimento bruto mensal (em quintil);
- Região administrativa (Sudeste, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Norte).

No que se refere ao trabalho, serão avaliadas especificidades abordadas pelas variáveis:

- Exposição a riscos laborais – químicos (substâncias químicas e poeiras industriais e minerais), físicos (ruído, exposição prolongada ao sol) e biológicos (material biológico);
- Ocupação;

Já a variável ocupação será obtida por meio da resposta ao item E12 das PNS: “Qual era a ocupação (cargo ou função) que tinha nesse trabalho?”. As respostas são mapeadas de acordo com a COD. Para a delimitação das classes ocupacionais serão realizados agrupamentos de Grandes Grupos (GGs) de acordo com as atividades desenvolvidas, como mostra o Quadro 3.

O estrato de Gerentes e Profissionais do Ensino Superior será composto pelos GG1 (Diretores e gerentes) e GG2 (Profissionais de Ciências e Intelectuais); o de Técnicos de Ensino contemplará o GG3 (Técnicos de nível médio); o estrato dos Trabalhadores Manuais de Rotina abrangerá os GG4 (Trabalhadores de apoio administrativo) e GG5 (Trabalhadores dos serviços,

vendedores dos comércios e mercados profissionais); os Trabalhadores Manuais Qualificados englobará os GG7 (Trabalhadores qualificados, operários e artesão da construção, das artes mecânicas e outros ofícios) e GG8 (Operadores de instalações e máquinas e montadores). O estrato dos Trabalhadores Rurais incluirá o GG6 e o SG92 (Trabalhadores da agropecuária, florestais, da caça e da pesca) devido à similaridade das características das suas atividades, e o estrato dos Trabalhadores Manuais Não Qualificados será composto pelo GG9 (Ocupações elementares) (GOMIDES, 2024).

Quadro 3 - Agrupamentos ocupacionais.

Composição ocupacional de Pastore e Silva	Grandes grupos (GG) na COD do IBGE	Subgrupos Principais (SGP) na COD do IBGE
Baixo inferior: trabalhadores rurais não qualificados.	GG09 – Ocupações elementares	SG92 - Trabalhadores elementares da agropecuária, da pesca e florestais
	GG06 – Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca	SG61 - Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária SG62 - Trabalhadores florestais qualificados, pescadores e caçadores
Baixo superior: trabalhadores manuais não qualificados	GG09 – Ocupações elementares	SG91 - Trabalhadores domésticos e outros trabalhadores de limpeza de interior de edifícios. SG93 - Trabalhadores elementares da mineração, da construção, da indústria de transformação e do transporte. SG94 - Ajudantes de preparação de alimentos SG95 - Trabalhadores ambulantes dos serviços e afins SG96 - Coletores de lixo e outras ocupações elementares

Médio inferior: trabalhadores qualificados e semiqualificados.	GG07 – Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes mecânicas e outros ofícios	SG71 - Trabalhadores qualificados e operários da construção, exceto eletricitistas. SG72 - Trabalhadores qualificados e operários da metalurgia da construção mecânica e afins
	GG08 – Operadores de instalações e máquinas e montadores F	SG73 - Artesãos e operários das artes gráficas SG74 - Trabalhadores especializados em eletricidade e eletrônica SG75 - Operários e oficiais de processamento de alimentos, da madeira, da confecção e afins SG 81 - Operadores de instalações fixas e máquinas SG 82 - Montadores SG 83 - Condutores de veículos e operadores de veículos móveis pesados
Médio médio: trabalhadores não manuais de rotina	GG04 – Trabalhadores de apoio administrativo	SG41 - Escriturários SG42 - Trabalhadores de atendimento direto ao público SG43 - Trabalhadores de cálculos numéricos e encarregados do registro de materiais SG44 - Outros trabalhadores de apoio administrativo.
	GG05 – Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio e mercados	SG51 - Trabalhadores dos serviços pessoais SG52 - Vendedores SG53 - Trabalhadores dos cuidados pessoais SG54 - Trabalhadores dos serviços de proteção e segurança

Médio superior: técnicos de nível médio	GG03 – Técnicos e profissionais de nível médio	<p>SG31 - profissionais de nível médio das Ciências e da Engenharia</p> <p>SG 32 - profissionais de nível médio da Saúde e afins.</p> <p>SG 33 - Profissionais de nível médio em operações financeiras e administrativas.</p> <p>SG34 - Profissionais de nível médio de serviços jurídicos, sociais, culturais e afins</p> <p>SG35 - Técnicos de nível médio da Tecnologia da Informação e das Comunicações.</p>
Alto: gerentes e profissionais de nível superior	GG01 – Diretores e gerentes	<p>SG11 - Diretores executivos, Dirigentes da Administração Pública e membros do Poder Executivo e Legislativo</p> <p>SG12 - Dirigentes administrativos e comerciais</p> <p>SG13 - Dirigentes e Gerentes de Produção e Operação</p> <p>SG14 - Gerentes de hotéis, restaurantes, comércios e outros serviços</p>
	GG02 – Profissionais das ciências e intelectuais	<p>SG21 - Profissionais das Ciências e da Engenharia</p> <p>SG22 - Profissionais da Saúde</p> <p>SG23 - Profissionais do Ensino</p> <p>SG24 - Especialistas em organização da Administração Pública e de empresas</p> <p>SG25 - Profissionais de tecnologias da informação e comunicações</p> <p>SG26 - Profissionais em Direito, em Ciências Sociais e Culturais</p>

Elaboração: autora. Fontes: Gomides, 2024 e https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf

4.5 Análise estatística

As análises estatísticas foram calculadas por meio do software Stata versão 16.0. Por se tratar de amostra complexa, utilizou-se o módulo *survey* (svy) ajustando pesos, não respostas e totais populacionais.

Foram utilizadas frequências e intervalos e confiança de 95% (IC 95%) para descrever a população estudada em ambos os inquéritos. Para verificar possíveis associações entre os as variáveis independentes e os AT, adotou-se a regressão logística, adequada ao desenho do estudo: transversal, com variáveis dicotômicas, e desfecho raro (probabilidade de ocorrência menor do que 10% (HOSMER JR., LEMESHOW e STURDIVANT, 2013; BARROS e HIKARATA, 2003).

As análises foram realizadas em dois momentos: 1º - utilizando as PNS de 2013 e 2019 separadamente (fase 1), e 2º - integrando os inquéritos em um banco de dados único para viabilização das comparações entre as pesquisas (fase 2). Do ponto de vista epidemiológico, observou-se a necessidade de integrar esses bancos para a estimar de forma mais adequada razão de chance dos ATT, conduzindo a comparação com maior precisão metodológica, diferentemente da maioria dos estudos disponíveis, que compara apenas as prevalências desse desfecho.

Na fase 2 foi realizada a junção dos dois bancos de dados e foi utilizada a correção entre os pesos. As variáveis que guardaram relevância estatística de até 0,20% foram levadas para o modelo multivariado, e foram mantidas no modelo final aquelas com p-valor significativo ($p\text{-valor} < 0,05$) e intervalos de confiança 95% (IC 95%). Houve ajuste mútuo para as variáveis explicativas que permaneceram estatisticamente associadas.

Estimou-se a magnitude de associação das variáveis explicativas e os AT em 2013, comparando-se com os achados de 2019, pelo *odds ratio* (OR) e seus IC 95%.

4.6 Aspectos éticos

A Pesquisa Nacional de Saúde é um inquérito de saúde com dados públicos. Para a realização das pesquisas, cuidados éticos foram resguardados e no momento da entrevista os participantes informaram consentimento.

A PNS 2013 teve aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em julho de 2013 com o número 328.159 e obteve o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAEE) número 10853812.7.0000.0008. A PNS 2019, por sua vez, foi aprovada pelo CONEP com número de protocolo 3.529.376 em 23 de agosto de 2019, apresentando o CAEE 11713319.7.0000.0008 e obedeceu à Resolução 196/96, que garante aos sujeitos da pesquisa anonimato, voluntariedade e possibilidade de desistir da participação a qualquer momento, sem ônus.

5 RESULTADOS

Na PNS de 2013, 2,80% do total de trabalhadores informaram ter sofrido acidente de trabalho típico e na PNS de 2019, 2,67% informaram esse desfecho (Gráfico 4).

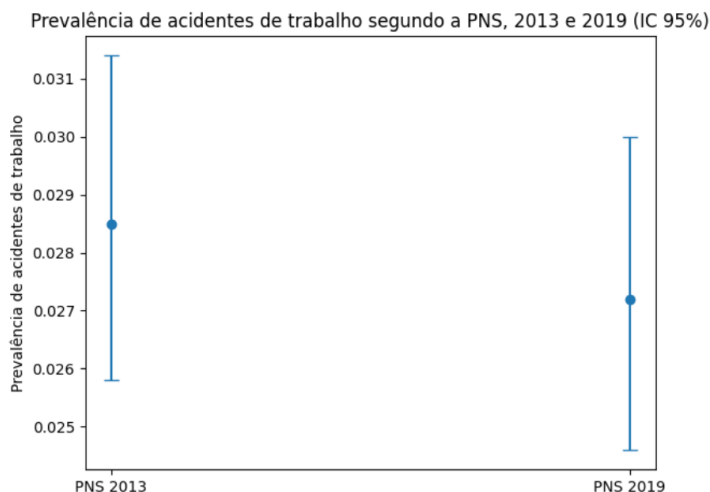


Gráfico 4: Prevalência de acidentes de trabalho autorrelatados nas PNS 2013-2019.

As características sociodemográficas da população de estudo estão descritas na Tabela 1. Na comparação da PNS de 2013 com a de 2019, observou-se que a maioria dos entrevistados era do sexo masculino, com discreto aumento na proporção entre os inquéritos (2013: 51,9% IC 95%: 0,51 a 0,52; 2019: 55,6% IC 95%: 0,55 a 0,56). A faixa etária mais prevalente mudou entre as pesquisas: em 2013 a maior proporção foi a de 25 a 34 anos (24,6% IC 95%: 0,23 a 0,25), e em 2019 a maioria dos entrevistados acidentados tinha entre 35 a 44 anos (26,25 IC 95%: 0,26 a 0,27).

Não houve diferença entre a raça mais prevalente nas pesquisas, tendo a branca as maiores proporções nos inquéritos (2013: 47,5% IC 95%: 0,46 a 0,48; 2019: 44,2% IC 95%: 0,43 a 0,45). Porém, em 2019 o autorrelato de pretos aumentou: 2013: 9,2% (IC 95%: 0,08 a 0,09) e 2019 11,8% (IC 95%: 0,11 a 0,12). Do ponto de vista da educação, observou-se uma redução das pessoas com menor grau de escolaridade nas PNS. Em 2013, 34,3% dos entrevistados tinha estudos até o ensino fundamental incompleto (IC 95%: 0,33 a 0,35), e em 2019, 25,6% (IC 95%: 0,25 a 0,26). Também houve aumento importante na

proporção dos entrevistados com ensino superior completo: 2013: 14,4% (IC95%: 0,13 a 0,15) e 2019: 20,3% (IC95%: 0,19 a 0,21).

Os níveis de renda também apresentaram proporções diferentes entre as pesquisas. Em 2013 a maioria dos entrevistados se concentrou no pior nível de renda (5º quintil, 28,9% IC 95% 0,27 a 0,30), mas em 2019 a maior proporção foi a do 3º quintil (21,5% IC95% 0,21 a 0,22). Não houve diferenças expressivas nas proporções de relatos de ATT entre as regiões administrativas nas PNS.

Tabela 1 - Características sociodemográficas da população do estudo. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013 e 2019.

Variável (N)	Proporção 2013 (% IC95%)	Proporção 2019 (% IC95%)
Sexo		
Feminino	48,1 (0,47 - 0,48)	44,4 (0,44 - 0,45)
Masculino	51,9 (0,51 - 0,52)	55,6 (0,55 - 0,56)
Idade		
18 - 24 anos	16,3 (0,15 - 0,16)	13,4 (0,13 - 0,14)
25 - 34 anos	24,6 (0,23 - 0,25)	22,3 (0,22-0,23)
35 - 44 anos	21,7 (0,21 - 0,22)	26,2 (0,26 -0,27)
45 - 54 anos	19,0 (0,18 - 0,19)	21,7 (0,21- 0,22)
55 + anos	18,5 (0,16 - 0,19)	16,4 (0,16-0,17)
Raça		
Branca	47,5 (0,46 - 0,48)	44,2 (0,43-0,45)
Preta	9,2 (0,08 - 0,09)	11,8 (0,11- 0,12)
Parda	42,0 (0,40 - 0,43)	42,6 (0,41-0,43)
Amarela	0,9 (0,00 - 0,00)	0,9 (0,00 -0,01)
Indígena	0,4 (0,00 - 0,00)	0,5 (0,00 -0,00)
Escolaridade		
Ensino superior completo	14,4 (0,13 - 0,15)	20,3 (0,19 -0,21)
Ensino médio completo	35,4 (0,34 -0,36)	39,0 (0,38 - 0,40)
Ensino fundamental completo	15,9 (0,15 - 0,16)	15,1 (0,14-0,16)
Ensino fundamental incompleto	34,3 (0,33 - 0,35)	25,6 (0,25-0,26)
Renda (em quintil)		
1º (maior)	18,0 (0,17 - 0,19)	20,2 (0,19-0,21)
2º	19,2 (0,18 - 0,20)	18,7 (0,18 -0,19)
3º	22,7 (0,21 - 0,23)	21,5 (0,21 -0,22)
4º	11,1(0,10 - 0,11)	19,3 (0,19-0,20)
5º (menor)	28,9 (0,27 - 0,30)	20,3 (0,20-0,21)
Região administrativa		
Sudeste	43,5 (0,41 - 0,45)	45,0 (0,44-0,46)
Nordeste	25,8 (0,24 - 0,27)	23,7(0,23-0,24)
Centro Oeste	7,8 (0,07 - 0,08)	8,2 (0,08-0,09)
Sul	15,4 (0,13 - 0,16)	15,5 (0,15-0,16)
Norte	7,6 (0,06 - 0,08)	7,5 (0,07-0,08)

Fontes: PNS 2013 e 2019.

A Tabela 2 descreve as características ocupacionais da população de estudo. Algumas classes ocupacionais sofreram mudanças nas proporções a

pesquisa de 2013 para a de 2019. Os manuais não-qualificados passaram de 14,8% em 2013 (IC95%: 0,14-0,15) para 21,4% em 2019 (IC95%: 0,20-0,22), e os manuais qualificados de 21,9% (IC95%: 0,21-0,22) para 30,2% (IC95%: 0,29-0,31). Quanto às exposições ocupacionais, foram observadas reduções nas exposições a substâncias químicas (2013: 18,2% IC95%:0,17 a 0,19; 2019: 13,9% IC95% 0,13-0,15) e à radiação solar prolongada (2013: 28,4% IC95%:0,27 a 0,29; 2019: 23,4% IC95% 0,23 a 0,24), e aumento especialmente na exposição a poeiras industriais e minerais (2013: 9% IC95%:0,08 a 0,09; 2019: 11,5% IC95% 0,11 a 0,12).

Tabela 2 - Características ocupacionais da população de estudo. PNS 2013 e 2019

Variável (N)	Proporção 2013 (% IC95%)	Proporção 2019 (% IC95%)
Categorias ocupacionais		
Gerentes e profissionais de nível superior	15,5 (0,14-0,16)	15,5 (0,15-0,16)
Técnicos e profissionais de nível médio	8,6 (0,08-0,09)	7,9 (0,07-0,08)
Não manuais de rotina	28,0 (0,27-0,28)	30,5 (0,29 -0,31)
Manuais qualificados	21,9 (0,21-0,22)	30,2 (0,29-0,32)
Trabalhadores rurais	9,9 (0,09-0,10)	9,0 (0,09-0,09)
Manuais não-qualificados	14,8 (0,14-0,15)	21,4 (0,20-0,22)
Outros	1,3 (0,01-0,01)	1,0 (0,00-0,01)
Exposições		
Exposição a substâncias químicas	18,2 (0,17-0,18)	13,9 (0,13-0,15)
Exposição a ruído	32,5 (0,31-0,33)	32,5 (0,31-0,33)
Exposição a radiação solar prolongada	28,4 (0,27-0,29)	23,4 (0,23-0,24)
Exposição a materiais biológicos	4,9 (0,04-0,05)	5,4 (0,05-0,06)
Exposição a poeiras industriais e minerais	9,0 (0,08-0,09)	11,5 (0,11-0,12)
Exposição a radiação	1,6 (0,13-0,17)	1,5 (0,01-0,02)
Trabalho Noturno	14,8 (0,13-0,14)	14,2 (0,12-0,14)

Fontes: PNS 2013 e 2019.

A Tabela 3 apresenta as associações entre as características sociodemográficas e ocupacionais e os ATT. As maiores chances de ATT seguem sendo dos homens (2013: 1,88 IC95%: 1,52 a 2,32; 2019: 1,77 IC95%: 1,41 a 2,22), sem alterações em ambas PNS. Os trabalhadores com menores chances desse desfecho em ambas as pesquisas são os que têm 55 anos ou mais (2013: OR: 0,55 IC 95%:0,39 a 0,78; 2019: OR: 0,58 IC95%: 0,39 a 0,87).

Na comparação da raça da pesquisa de 2013 para a de 2019, se autodeclarar preto segue indicando maior chance de ATT (2013: OR: 0,55 IC 95%:0,39 a 0,78; 2019: OR: 0,58 IC95%: 0,39 a 0,87) em ambos os inquéritos. Quanto à escolaridade, observou-se que os trabalhadores que têm até o ensino fundamental completo são os que apresentam maior chance do desfecho nas PNS de 2013 e 2019 (2013: OR: 3,86 IC 95%:2,45 a 6,09; 2019: OR: 2,78 IC95%: 1,84 a 4,20).

Referente à renda, houve mudanças entre as pesquisas. Enquanto em 2013 a maior chance de ATT foi dos trabalhadores do 4º quintil (2013: OR: 3,36 IC 95%: 2,16 a 5,23), em 2019 aqueles dos 3º e 4º quintis empataram, apresentando as mesmas chances (3º quintil: OR: 1,76 IC95%: 1,25 a 2,46; 4º quintil: OR: 1,76 IC95%: 1,30 a 2,40).

Comparando-se as características ocupacionais de 2013 para 2019, obteve-se que os Trabalhadores rurais foram a classe ocupacional com maiores chances de ATT nos inquéritos (2013: OR: 5,16 IC 95%:3,19 a 8,34; 2019: OR: 4,87 IC95%: 3,10 a 7,67). Os padrões de exposição, contudo, mudaram entre as pesquisas. Em 2013 a exposição que apontou maior chance de ATT foi a poeiras industriais e minerais (OR: 2,37 IC95%: 1,78 a 2,47), já em 2019 foi a ruído (OR: 3,02 IC95%: 2,47 a 3,70).

Tabela 3 – Associações entre as características sociodemográficas e ocupacionais e os ATT - PNS 2013 e 2019

Variável (N)	PNS 2013 OR AT (IC 95%)	PNS 2019 OR AT (IC 95%)
Região administrativa		
Sudeste	Ref.	Ref.
Nordeste	1,23 (0,94-1,62)	0,99 (0,77-1,28)
Centro Oeste	1,28 (0,95-1,71)	1,10 (0,81-1,51)
Sul	1,65 (1,24-2,21)	1,09 (0,83-1,44)
Norte	1,75 (1,25-2,45)	0,99 (0,75-1,29)
Sexo		
Feminino	Ref.	Ref.
Masculino	1,88 (1,52-2,32)	1,77 (1,41-2,22)
Idade		
18 - 24 anos	Ref.	Ref.
25 - 34 anos	0,98 (0,72-1,34)	0,75 (0,52-1,06)
35 - 44 anos	0,88 (0,64-1,20)	0,72 (0,50-1,04)
45 - 54 anos	1,01 (0,71-1,43)	0,77 (0,52-1,14)
55 + anos	0,55 (0,39-0,78)	0,58 (0,39-0,87)
Raça		
Branca	Ref.	Ref.

Preta	1,69 (1,16-2,44)	1,61 (1,17-2,22)
Parda	1,31 (1,06-1,62)	1,41 (1,12-1,78)
Amarela	0,79 (0,30-2,09)	0,37 (0,16-0,88)
Indígena	0,87 (0,33-2,30)	0,54 (0,23-1,25)
Escolaridade		
Ensino superior completo	Ref.	Ref.
Ensino médio completo	2,52 (1,65-3,86)	2,09 (1,50-2,91)
Ensino fundamental completo	3,86 (2,45-6,09)	2,78 (1,84-4,20)
Ensino fundamental incompleto	3,49 (2,32-5,25)	2,72 (1,96-3,77)
Renda (em quintil)		
1º (maior)	Ref.	Ref.
2º	3,31 (2,20-4,96)	1,70 (1,23-2,35)
3º	2,56 (1,81-3,62)	1,76 (1,25-2,46)
4º	3,36 (2,16-5,23)	1,76 (1,30-2,40)
5º (menor)	2,73 (1,94-3,84)	1,26 (0,93-1,71)
Classe ocupacional		
Gerentes e profissionais de nível superior	Ref.	Ref.
Técnicos e profissionais de nível médio	2,42 (1,42-4,13)	1,81 (1,17-2,79)
Não manuais de rotina	1,80 (1,10-2,95)	1,81 (1,22-2,67)
Manuais qualificados	4,54 (2,82-7,30)	3,85 (2,69-5,52)
Trabalhadores ruais	5,16 (3,19-8,34)	4,87 (3,10-7,67)
Manuais não-qualificados	3,77 (2,34-6,09)	3,89 (2,64-5,72)
Outros	1,55 (0,70-3,44)	1,97 (0,60-6,42)
Exposição		
Exposição a substâncias químicas	2,30 (1,80-2,94)	2,93 (2,27-3,79)
Exposição a ruído	2,11 (1,69-2,63)	3,02 (2,47-3,70)
Exposição a radiação solar prolongada	2,18 (1,75-2,72)	2,64 (2,13-3,28)
Exposição a materiais biológicos	1,91 (1,27-2,88)	1,85 (1,32-2,61)
Exposição a poeiras industriais e minerais	2,37 (1,78-3,17)	2,69 (2,14-3,38)
Exposição a radiação solar prolongada	1,55 (0,97-2,47)	2,81 (1,83-4,32)

Fontes: PNS 2013 e 2019. Ajustes mútuos realizados.

A Tabela 4 apresenta as variáveis que permaneceram associadas ao desfecho após a junção dos dois bancos de dados dos inquéritos populacionais de 2013 e 2019.

Da pesquisa de 2013 para a de 2019 houve redução de 15% da chance de ocorrência do desfecho (OR: 0,85 IC: 0,73 a 0,98), e ser homem aumentou a chance de AT em 22% (OR: 1,22 IC 95%: 1,02 a 1,48), comparado às mulheres. Ter idade entre 35 e 44 anos reduziu a chance do desfecho (OR: 0,73 IC 95%: 0,54 a 0,98), assim como ter mais de 55 anos (OR: 0,56 IC 95%: 0,41 a 0,78), comparando aos trabalhadores de 18 a 24 anos. Já se autodeclarar das raças preta e parda foi fator de risco para AT (preta: OR: 1,52 IC95%: 1,16 a 1,98 e parda: OR: 1,23 IC 95%: 1,01 a 1,50), em relação à raça branca.

Comparando-se os resultados de 2013 para os de 2019, obteve-se que as escolaridades que mais apresentaram chance do desfecho foram Ensino fundamental completo (OR: 1,58 IC 95%: 1,09 a 2,27) e Ensino fundamental incompleto (OR: 1,47 IC 95%: 1,04 a 2,11), respectivamente, em relação ao

ensino superior completo. Acerca da renda, os trabalhadores do 2º quintil apresentaram maior chance de AT (OR: 1,37 IC 95%: 1,05 a 1,80) se comparados aos do 1º quintil. A região administrativa não apresentou relevância estatística neste modelo.

Sobre as classes ocupacionais, a que mais apresentou chance de relatar AT da pesquisa de 2013 para a de 2019 foram os Trabalhadores rurais (OR: 3,99 IC 95%: 2,58 a 6,19), os Manuais não-qualificados (OR: 2,94 IC 95%: 1,96 a 4,41) quando comparados aos Gerentes e profissionais de nível superior.

Tabela 4 - Associação entre características sociodemográficas, classes ocupacionais e exposições com acidentes de trabalho

Variável (N)	OR AT 2013-2019 (IC 95%)
Sexo	
Feminino	Ref.
Masculino	1,22 (1,02-1,48)
Idade	
18 - 24 anos	Ref.
25 - 34 anos	0,86 (0,62-1,06)
35 - 44 anos	0,73 (0,54-0,98)
45 - 54 anos	0,77 (0,56-1,05)
55 + anos	0,56 (0,41-0,78)
Raça	
Branca	Ref.
Preta	1,52 (1,16-1,98)
Parda	1,23 (1,01-1,50)
Amarela	0,68 (0,34-1,35)
Indígena	0,60 (0,32-1,15)
55 + anos	0,56 (0,41-0,78)
Escolaridade	
Ensino superior completo	Ref.
Ensino médio completo	1,29 (0,94-1,78)
Ensino fundamental completo	1,58 (1,09-2,27)
Ensino fundamental incompleto	1,47 (1,04-2,11)
Renda (em quintil)	
1º (maior)	Ref.
2º	1,37 (1,05-1,80)
3º	1,11 (0,84-1,46)
4º	1,38 (0,85-1,52)
5º (menor)	0,78 (0,59-1,04)
Região administrativa	
Sudeste	Ref.
Nordeste	0,92 (0,81-1,21)
Centro Oeste	1,03 (0,81-1,31)
Sul	1,21 (0,96-1,51)
Norte	1,04 (0,82-1,33)
Classes ocupacionais	
Gerentes e profissionais de nível superior	Ref.
Técnicos e profissionais de nível médio	1,58 (1,09-2,27)
Não manuais de rotina	1,39 (0,96-2,03)

Manuais qualificados	2,67 (1,83-3,87)
Rurais2	3,99 (2,58-6,19)
Manuais não-qualificados	2,94 (1,96-4,41)
Outros	1,29 (0,55-3,05)
Exposições	
Exposição a ruído	0,68 (0,63-0,72)
Exposição a radiação solar prolongada	0,79 (0,73-0,85)
Exposição a materiais biológicos	1,06 (0,94-1,19)
Exposição a poeiras industriais e minerais	1,40 (1,26-1,54)

Fontes: PNS 2013 e 2019. Análise multivariada. Ajustes mútuos realizados.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo, foi observado que os trabalhadores brasileiros do sexo masculino, pretos, com estudos até o Ensino fundamental completo, renda concentrada no 2º quintil, da classe ocupacional dos Trabalhadores rurais e expostos a poeiras industriais e minerais apresentaram maiores chances de relatarem AT tanto no inquérito populacional de 2013 como no de 2019. Esses achados demonstram como a morbimortalidade desse evento se vincula fortemente aos aspectos socioeconômicos e ocupacionais, e como as desigualdades sociais se manifestam em vários desfechos de saúde (FERREIRA *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2023; MALTA *et al.*, 2018; NIEDHAMMER *et al.*, 2018; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024; RIOS *et al.*, 2015).

Os resultados indicam estabilidade na prevalência de acidentes de trabalho autorreferidos entre 2013 e 2019, com discreta redução no período analisado. Embora os AT constituam um problema de saúde pública (MALTA *et al.*, 2023), alguns estudos indicam redução lenta, mas progressiva, desse desfecho (WHO/ILO, 2019; SANTOS JUNIOR *et al.*, 2025). Evidências sugerem que inovações tecnológicas e modernização de processos de trabalho têm colaborado com a substituição de alguns tipos de trabalhos perigosos, a prevenindo riscos e reduzindo certas exposições (ILO, 2023). No contexto brasileiro, a literatura também associa à essa redução a instituição do Fator Acidentário de Prevenção (FAP), o aumento do uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e a implementação de políticas públicas de saúde e segurança a no trabalho (SANTOS JUNIOR *et al.*, 2025; MESQUITA *et al.*, 2020).

Os achados desta pesquisa demonstram, porém, que esse processo não atinge de forma equilibrada todos os trabalhadores, mantendo as desigualdades em saúde. A adoção de tecnologias concentra-se em alguns setores produtivos, e as políticas públicas de ST têm se mostrado insuficientes para a garantia da proteção adequada a todos os trabalhadores, permanecendo prioritariamente concentradas nos trabalhadores com vínculos formais.

O risco de AT nos trabalhadores expostos a poeiras industriais e minerais aumentou 40% da pesquisa de 2013 para a de 2019. Esse achado, porém, não é unânime na literatura. Estudo americano (CRESWELL, *et. al.*, 2025) refere tendência de decréscimo de exposição ao asbesto desde 2008, apesar de ela continuar representando risco para os trabalhadores, especialmente por ser um dos fatores carcinogênicos mais expressivos, assim como a sílica (NOGUEIRA *et. al.*, 2023). Já uma pesquisa brasileira (AZEVEDO e SCHUTZ, 2021) relata que, de 2009 a 2016, o setor de mineração deste país tem incorporado tecnologias aos seus processos produtivos, reduzindo exposições desse tipo.

No entanto, no Brasil tais números podem ter seguido numa crescente devido às subnotificações dos AT na indústria extrativista em geral. Além disso, a pneumoconiose – um dos agravos causados pela exposição a poeiras minerais – mesmo sendo uma doença ocupacional, tem curso crônico e o trabalhador pode não correlacionar suas queixas com a exposição à sílica, mascarando a sua morbidade. Podem se somar a isso, fiscalização ineficiente desses processos de trabalho e reduzidos investimentos (AZEVEDO e SCHUTZ, 2021). É importante que políticas públicas específicas sejam direcionadas a esses trabalhadores buscando sua proteção, sobretudo devido à documentada vulnerabilidade que enfrentam nessas atividades. Cabe ainda fortalecimento das ações de VISAT para integrar ações intersetoriais que mitiguem essas exposições.

Comparativamente, da 1ª pesquisa de saúde para a 2ª, a chance de AT nos expostos a ruído ocupacional diminuiu. Esse foi um achado incomum, vez que é um fenômeno mundial, e a prevalência dessa exposição é maior no Brasil do que em outros países da América Latina. Além disso, essa exposição ocorre mais em contextos de trabalho que exigem menor qualificação, o que é comum neste país (TONG, *et. al.*, 2016; ASSUNÇÃO, ABREU e SOUSA, 2013). No entanto, essa redução pode vir ocorrendo devido ao maior conhecimento dos riscos ocupacionais e da implantação de medidas de enfrentamento, como mudanças nos processos produtivos, diminuição das exposições e ações de controle ambiental (HILLESHEIM, *et. al.*, 2021).

Porém, mesmo essa redução na exposição a ruídos sendo animadora, é importante observá-la com cautela, especialmente devido às repercussões que essa exposição cumulativa pode desencadear, como perda auditiva, problemas de equilíbrio, doenças cardiovasculares, aumento da morbidade dos AT em até 20%, dentre outras (FERREIRA *et. al.*, 2020; ESTILL *et. al.*, 2017).

Constatou-se que a exposição à radiação solar prolongada também diminuiu entre uma PNS e outra. Somente no ano de 2019, a OIT estimou que cerca de 28,4% trabalhadores estão expostos a esse tipo de radiação mundialmente, mas em estudo brasileiro esse número é inferior, se aproximando dos 23,5% (NOGUEIRA *et. al.*, 2025), mesmo os países da América Latina e do Caribe tendo maiores índices de exposição solar devido à configuração geográfica.

As medidas preventivas a tal exposição são limitadas, pois dependem de ações dos empregadores e dos empregados, além de mudanças nos processos de trabalho. O uso de proteções físicas individuais são influenciadas por fatores socioeconômicos como escolaridade e idade, além de fiscalizações (MODENESE, KORPINEN e GOBBA, 2018). Como houve mudanças no padrão de escolaridade de 2013 para 2019, a hipótese levantada é que isso pode ter influenciado na maior adoção de medidas para mitigar o impacto dessa exposição.

Na comparação entre as PNS, os Trabalhadores rurais apresentaram quase o quádruplo de chance de sofrer AT quando comparados aos de maior qualificação. Ocupações que exigem maior nível de escolaridade e realizam atividades menos perigosas como os técnicos e profissionais de nível médio tiveram pouco mais de 1,5 chance de sofrerem AT.

Essas são características comuns a países que têm economia primarizada como o Brasil, em que a ênfase é na realização de atividades como mineração, agricultura e venda de *commodities*, e na produção de bens primários, que têm baixo valor agregado, pouco emprego de tecnologia e reduzida especialização profissional. Nesse contexto, as ocupações costumam ter vínculos informais, ser mais precárias, insalubres e pagarem salários mais

baixos (PAHO, 2023; REZENDE, CORDEIRO e FIALHO, 2017; TRINDADE, COONEY e OLIVEIRA, 2015).

Investigações mundiais confirmam a relação entre grupos ocupacionais, aspectos sociais e acidentes de trabalho (NIEDHAMMER, 2020; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024; BONNEY *et. al.*, 2022). Estudo francês realizado com 46.962 pessoas, ao comparar trabalhadores em grupos ocupacionais mais baixos aos Profissionais/gerentes, demonstrou que o risco relativo a múltiplas exposições e a AT foi 10 vezes maior para os homens e 5 vezes para as mulheres (NIEDHAMMER, 2020). Uma coorte americana com 12.686 participantes demonstrou probabilidade significativamente maior de AT em trabalhadores com menores qualificações, que exercem prioritariamente atividades manuais quando comparados aos que desempenham atividades prioritariamente administrativas e mais qualificados (DONG, WANG e LARGAY, 2015). Esses achados demonstram o peso da hierarquização de classes ocupacionais na vulnerabilização do trabalhador. Ações e programas de saúde do trabalhador precisam priorizar as classes ocupacionais mais afetadas, buscando a equidade na proteção desse público.

De 2013 a 2019 a chance de os homens se acidentarem aumentou, o que indica crescente vulnerabilidade nesse sexo. A distinção de gênero realizada nas ocupações reflete na distribuição da exposição aos riscos, mesmo dentro das mesmas classes ocupacionais (GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024). Os homens exercem atividades laborais mais perigosas e estando mais suscetíveis a AT que as mulheres, que costumam realizar atividades manuais de rotina, administrativas e o trabalho de cuidado não remunerado (ILO, 2023; MALTA *et.al.*, 2023; BENAVIDES *et. al.*, 2018; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024).

As idades acima da faixa etária mais jovem (35 a 44 anos e mais de 55 anos) apresentaram-se como fator de proteção para AT. Do questionário de 2013 para o de 2019, os trabalhadores de 35 a 44 anos tiveram 27% menos chance de se acidentarem, e os acima de 55 anos reduziram essa chance em 44%. Apesar de observamos que os trabalhadores com idades mais avançadas têm menos chances de AT, isso não é consenso nas pesquisas (ILO, 2023; MALTA *et.al.*, 2017; GONÇALVES, SAKAE e MAGAJEWSKI, 2018).

Os trabalhadores jovens desempenham trabalhos mais perigosos e com estruturas precárias por terem menores experiência e qualificação. Adicionalmente, o mercado de trabalho costuma selecionar essas pessoas para ocupar postos mais perigosos e insalubres, vez que ainda não sofreram as consequências da exposição laboral, bem como ainda não desenvolveram suficientemente habilidades de autoproteção e identificação de riscos ocupacionais (ILO, 2023; MALTA *et.al.*, 2017; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024).

Ainda que os inquéritos de saúde tenham sido feitos em anos diferentes, a raça segue sendo um importante fator de risco para AT. Os não-brancos historicamente têm mais chance de sofrer esse e outros desfechos desfavoráveis em saúde do trabalhador quando comparados aos brancos (FERREIRA *et.al.*, 2020; MALTA *et.al.*, 2017; MAGALHÃES *et.al.*, 2023; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024).

O mesmo acontece com a escolaridade, que, sistematicamente, indica que quanto menor for a qualificação, maiores as exposições a riscos laborais e, conseqüentemente, maior a chance de AT (FERREIRA *et.al.*, 2020; MALTA *et.al.*, 2017; MAGALHÃES *et.al.*, 2023; GOMIDES, ABREU e ASSUNÇÃO, 2024). Nesta pesquisa, os dados foram ao encontro da literatura, pois de 2013 para 2019 os entrevistados apresentaram 58% mais chances de sofrer AT se tivessem estudado até o ensino fundamental completo e 47% se o grau de escolaridade fosse até o ensino fundamental incompleto. Porém a chance de AT pode ser ainda maior se considerarmos que os trabalhadores que têm baixa qualificação ocupam prioritariamente o mercado informal, que exige menor nível de especialização e notifica menos AT do que os que têm vínculos formais (RIOS *et.al.*, 2015).

Ressalta-se que, mesmo com o contexto da Reforma Trabalhista de 2017, não houve mudanças robustas nos dados, diferentemente do esperado na hipótese inicial desta da pesquisa. Houve a manutenção de alguns fatores associados a AT já bem documentados na literatura. Também foram observadas alterações relacionados ao desfecho, contudo essas mudanças não podem ser atribuídas somente às transformações legislativas e socioeconômicas. Ainda assim é possível que tais efeitos tenham sido potencializadas devido pela Reforma.

Os potenciais impactos da Reforma Trabalhista à saúde do trabalhador – incluindo os ATT – poderão ser avaliados com mais segurança nos próximos inquéritos de saúde, devido ao maior tempo de sua implementação e ao acompanhamento de seus efeitos. Destaca-se, ainda, que algumas exposições ocupacionais têm caráter cumulativo, sendo o período de apenas dois anos, como considerado nesta pesquisa, curto para analisar com rigor metodológico os múltiplos fatores associadas aos ATT.

A presente pesquisa apresenta limitações próprias aos estudos transversais, pois não é possível traçar a causalidade dos ATT e realizar aprofundamento na complexa interação entre os seus fatores. Como a PNS não é especificamente um inquérito de saúde ocupacional, outras exposições ocupacionais importantes podem não ter sido abordadas, cabendo estudos futuros.

Ressalta-se a inovação deste trabalho, que comparou as duas pesquisas populacionais de saúde brasileiras, integrando os seus bancos, o que é incomum nos estudos com essa base de dados. Uma de suas potencialidades foi ter fornecido elementos para melhor compreender as desigualdades ocupacionais em ATT no país em períodos distintos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou a variação da prevalência de acidentes de trabalho típicos no Brasil nos anos de 2013 e 2019, identificando fatores associados, utilizando-se dados das PNS desses anos. Para isso, foram conduzidas análises para estimar as chances de o desfecho ocorrer influenciado por fatores sociodemográficos e ocupacionais. Os resultados obtidos forneceram evidências consistentes sobre o tema e contribuíram para a discussão das desigualdades de saúde relacionadas aos ATT.

Os resultados evidenciaram maior prevalência de ATT em homens, pretos, expostos a poeiras industriais e minerais, com menor escolaridade e situados nos estratos sociais inferiores, predominantemente alocados em atividades manuais ou rurais. Esses achados são convergentes com a literatura (LANDSBERGIS, GRZYWACZ, LAMONTAGNE, 2014; NIEDHAMMER *et al.*, 2018; INGRAM *et al.*, 2021; GOMIDES, 2024). Na análise conjunta das duas PNS, observou-se alterações na prevalência de ATT, nas características educacionais e de renda, e nas exposições ocupacionais. Também se constatou o aumento das chances de ATT em algumas exposições e riscos já bem documentados.

Ao utilizar dados representativos da população brasileira, este estudo traçou um panorama ampliado sobre acidentes, superando limitações comuns às pesquisas sobre o tema que analisam segmentadamente fatores de risco ocupacionais. A inclusão das classes ocupacionais foi relevante, pois aprofundou a compreensão dos ATT ao incorporar aspectos macroestruturais, contribuindo para a observação de padrões de vulnerabilidade, especialmente quando analisados em conjunto com outros fatores de risco.

A comparação entre as pesquisas realizadas em períodos distintos permitiu avaliar eventuais mudanças na expressão do desfecho e seus fatores associados, indicando a possibilidade da influência de mudanças sociais, legais e políticas na expressão dos ATT.

A crise econômica de 2015 e a Reforma Trabalhista de 2017 contribuíram para a fragilização dos vínculos trabalhistas, a redução de direitos e garantias e

a precarização do trabalho (GALVÃO *et al.*, 2019; GOMIDES, 2024). Porém, mesmo nesse contexto, a maioria fatores de risco investigados nesta pesquisa não apresentou variações expressivas da PNS de 2013 para a de 2019. Possivelmente os efeitos negativos desse contexto e suas repercussões sobre os ATT sejam sentidos a médio prazo e estejam mais evidentes em inquéritos de saúde futuros.

Espera-se que esta pesquisa contribua para a elaboração de políticas públicas de ST com ênfase nas desigualdades em saúde mais observadas, especialmente abordando classes ocupacionais e exposições. O reconhecimento de especificidades dos contextos laborais auxiliarão na promoção de ações direcionadas e mais efetivas, contribuindo para a mitigação das desigualdades em saúde.

Reforça-se a importância do fortalecimento da VISAT, com ênfase no monitoramento e na prevenção dos riscos ocupacionais associados a maiores chances de ATT. Também se recomendam ações de educação em saúde voltadas aos trabalhadores para o reconhecimento de riscos laborais e de estratégias de prevenção para evitar as repercussões negativas desse desfecho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.S.E.S. DE. et al. Tendências na incidência e na mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil, 1998 a 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v.30, n.9, p.1957-1964, 2014.

ASSUNÇÃO A.A. et al. Prevalência de exposição a ruído ocupacional em trabalhadores brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35, n.10, p. e00094218, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1590/0102-311X00094218>. Acesso 30 out. 2025.

AZEVEDO, R. G.; SCHUTZ, G. E. Silicose nas pedreiras: a sutil diferença de conhecer e adoecer. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 29, n. 1, p. 67-76, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129010081>. Acesso 30 out. 2025.

BARATA, R.B. Desigualdades sociais e saúde. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, organizadores. **Tratado de Saúde Coletiva**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2017. p.123-40.

BARROS A.J., HIRAKATA V.N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, v. 3, n.21, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-3-21>

BENAVIDES, F. G. et al. Informe de salud ocupacional en América Latina y el Caribe: brechas de desigualdad en la salud de las personas que trabajan. **Heredia: Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional de Costa Rica**, 2018.

BONNEY, T. et al. Employment precarity and increased risk of hazardous occupational exposures among residents of high socioeconomic hardship neighborhoods. **Annals of Work Exposures and Health**, v. 66, n. 9, p. 1122-1135, 2022.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Brasília, 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso 10 fev. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**, 2001

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**.v.6, 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria de Políticas Públicas e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO**, v. 1, n.3, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria de Políticas Públicas e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO**, v. 2, n.3, 2010.

COSTA, A. J. L. et al. Indicadores de saúde. In: MEDRONHO, R. A. et al. (org.) **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 31-82.

CRESWELL, P.D. et al. Too soon to breathe easy: trends in asbestosis morbidity and mortality in Wisconsin. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v.67, n.1, p.36-43, 2025. Disponível em <https://doi.org/10.1097/jom.0000000000003252>. Acesso em 01 nov 2025.

DEGUV. **Termos das estatísticas DEGUV**. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 2025. Disponível em https://www.dguv.de/de/zahlen-fakten/begriffe-statistik/index.jsp?utm_. Acesso 26 jun 2025.

DONG, X. S.; WANG, X.; LARGAY, J. A. Occupational and non-occupational factors associated with work-related injuries among construction workers in the USA. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, v. 21, n. 2, p. 142-150, 2015.

ESTILL, C. F. et al. Noise and neurotoxic chemical exposure relationship to workplace traumatic injuries: a review. **Journal of Safety Research**, v. 60, p. 35-42, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437516304686?via%3Dihub>. Acesso em: 25 out. 2025.

EUROSTAT. **Acidentes de trabalho**. Serviço de Estatística da União Europeia, 2013. Disponível em https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/de/hsw_acc_work_esms.htm?utm_. Acesso 26 jun 2025.

FERRANTE, G. et al. Is the association between precarious employment and mental health mediated by economic difficulties in males? Results from two Italian studies. **BMC Public Health**, v. 19, p. 869, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7243-x>. Acesso em: 05 mai. 2025.

FERREIRA, M. J. M. et al. Analysis of risk factors in occupational accidents in Brazil: a population-based study. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 62, n. 2, p. 46-51, 2020.

FUJISHIRO, K. et al. What does “occupation” represent as an indicator of socioeconomic status?: Exploring occupational prestige and health. **Social Science & Medicine**, v.71, n.12, p. 2100-2107, 2010.

GALVÃO, A. *et al.* Reforma trabalhista: precarização do trabalho e os desafios para o sindicalismo. **Caderno Crh**, v. 32, p. 253-270, 2019.

GOMIDES, L.M. Saúde e segurança no trabalho: diferenças de gênero, tipo de emprego e classes ocupacionais. **Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. 2024**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2024. Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/67965>. Acesso 05 out 2024.

GOMIDES, L.M, ABREU M.N.S., ASSUNÇÃO, A.A. Desigualdades ocupacionais e diferenças de gênero: acidentes de trabalho, Brasil 2019. **Revista de Saúde Pública**, v.28, n.13, 2024.

GONÇALVES, S.B.B., SAKAE, T.M. e MAGAJEWSKI, F.L. Prevalência e fatores associados aos acidentes de trabalho em uma indústria metalmeccânica. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.16, n.1, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.5327/Z1679443520180086>. Acesso em: 25 out. 2025.

HOSMER D. W. Jr., D.W., LEMESHOW, S. e STURDIVANT, R.X. **Applied Logistic Regression**. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2013.

HILLESHEIM, D. et al. Dificuldade auditiva autorreferida e exposição ocupacional a agentes otoagressores: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, p. e00202220, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00202220>. Acesso em: 01 nov. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>. Acesso em 10 out 2025.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação de ocupações para pesquisas domiciliares - COD, principais diferenças entre a COD e a CBO - Domiciliar**. In: 8º FÓRUM SIPD, 2010, Rio de Janeiro. Anais eletrônico [...]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/arquivo/projetos/sipd/oitavo_forum/COD.pdf. Acesso em 12 dez 2024.

ILO. International Labour Organization. **Safety and health at work**. 2023. Disponível em: <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>. Acesso 03 jan. 2025.

KARANIKOLOS, M. et al. Effects of the Global Financial Crisis on Health in High-Income OECD Countries: A Narrative Review. **International Journal of Health Services: Planning, Administration, Evaluation**, v. 46, n. 2, p. 208–240, 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27076651/>. Acesso 23 set 2025.

KREIN, J.D.; OLIVEIRA, R.V. Os impactos da Reforma nas condições de trabalho. In: Krein JD, Oliveira RV, Filgueiras VA, orgs. **Reforma trabalhista no Brasil: promessas e realidade**. Campinas: Curt Nimuendajú; 2019. p. 127-54.

LAFLAMME, L.; EILERT-PETERSSON, E. Injury risks and socioeconomic groups in different settings: differences in morbidity between men and between women at working ages. **The European Journal of Public Health**, v. 11, n. 3, p. 309-313, 2001.

LANDSBERGIS, P. A. et al. Work organization, job insecurity, and occupational health disparities. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 57, n. 5, p. 495-515, 2014.

LÉGIFRANCE. Accidents du travail et maladies professionnelles (Dispositions propres et dispositions communes avec d'autres branches). **Code de la sécurité sociale**, 2023. Disponível em https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047452603. Acesso 26 jun 2025.

MAGALHÃES, L. C. G. et al. Desindustrialização e mudança na estrutura de classes no Brasil: evidência a partir de pesquisas domiciliares no período 2002–2015. In: **DINÂMICA econômica, mudanças sociais e novas pautas de políticas públicas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023.

MAIA, A.L.S. et al. Acidentes de trabalho no Brasil em 2013: comparação entre dados selecionados da Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (PNS) e do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) do Ministério da Previdência Social. **Boletim Fundacentro de Estatísticas de Acidentes de Trabalho**, p. 1-12, 2015.

MALTA, D. C. et al. Acidentes de trabalho autorreferidos pela população adulta brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 169-178, 2017.

MALTA, D. C. et al. Commuting and work-related accidents among employed Brazilians, National Survey of Health 2013 and 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230006, 2023.

MESQUITA, L. L. S. et al. Tendências no uso de equipamentos de proteção individual por profissionais de saúde que sofreram acidentes de trabalho no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 3, p. 322-329, 2020.

MODENESE, A. et al. Solar radiation exposure and outdoor work: an underestimated occupational risk. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 10, p. 2063, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102063>. Acesso em: 02 nov. 2025.

- NIEDHAMMER, I. et al. Role of working conditions in the explanation of occupational inequalities in work injury: findings from the national French SUMER survey. **BMC Public Health**, v. 18, p. 1-13, 2018.
- NIEDHAMMER, I. et al. Working conditions and depression in the French national working population: Results from the SUMMER study. **Journal of Psychiatric Research**, v. 123, p. 178-186, 2020.
- NOGUEIRA, F. A. M. et al. Prevalência da exposição à radiação solar em trabalhadores no Brasil: subsídios para ações de prevenção do câncer de pele relacionado ao trabalho. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, n. 1, p. e-0548801, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n1.4880>. Acesso em: 02 nov. 2025.
- NOGUEIRA, F. A. M. et al. Prevalência de possíveis exposições cancerígenas ocupacionais em trabalhadores brasileiros: o que mostra a Pesquisa Nacional de Saúde? **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 48, n. 1, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/34322pt2023v48edepi8>. Acesso em: 02 nov. 2025.
- NOWROUZI-KIA, B. et al. Occupational injury trends in the Canadian workforce: An examination of the Canadian community health survey. **International Journal of Critical Illness and Injury Science**, v. 9, n. 1, p. 29, 2019.
- OSHA. **Definição e determinação de lesões e doenças relacionadas ao trabalho**. Administração de Segurança e Saúde Ocupacional. Disponível em: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1904/1904.46>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- PAHO 2023 PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Occupational safety and health In: **The Americas: situation and challenges**. Washington, DC: PAHO, 2023.
- PASTORE, J. **O custo dos acidentes e doenças do trabalho no Brasil**. Palestra proferida no Tribunal Superior do Trabalho, 20/10/2011. Disponível em: https://www.josepastore.com.br/artigos/rt/rt_320.htm. Acesso em: 20 mar. 2025.
- PASTORE, J.; SILVA, N.V. **Mobilidade Social no Brasil**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- PIHA, K. et al. Socio-economic and occupational determinants of work injury absence. **The European Journal of Public Health**, v. 23, n. 4, p. 693-698, 2013.
- REZENDE, L. P. F.; CORDEIRO, L. M.; FIALHO, T. M. Desindustrialização e reprimarização: uma análise da economia brasileira entre 1996–2013. **Revista Sodebras**, v. 12, n. 137, 2017.

RIDDOR. **Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations**. Health and Safety Executive, 2025. Disponível em: https://www.hse.gov.uk/riddor/key-definitions.htm?utm_. Acesso em: 26 jun. 2025.

RIOS, M. A. et al. Fatores associados a acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores informais do comércio. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1199-1212, 2015.

SANTANA, V.S. Employment, work conditions and health. **Salud Colectiva**, v. 8, n. 2, p. 101-106, 2012.

SANTANA, V.S. et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 1004-1012, 2006.

SANTOS JUNIOR, C. J. dos et al. Tendência temporal da incidência de acidentes de trabalho no Brasil, segundo unidades federativas e setor de atividade econômica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, n. 3, p. e07282023, 2025.

SCHRAMM, J.M.A. et al. **Políticas de austeridade e seus impactos na saúde: um debate em tempos de crise**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz, 2018. Disponível em: https://cee.fiocruz.br/sites/default/files/1_Joyce%20M-Rômulo%20P-Luiz%20V_austeridade_1.pdf. Acesso em: 23 set. 2025.

STOPA, S.R. et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2020315, 2020.

SZWARCWALD, C.L. et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p. 333-342, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>. Acesso em: 12 dez. 2024.

TAKALA, J. et al. Global, regional and country-level estimates of the work-related burden of diseases and accidents in 2019. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 50, n. 2, p. 73-82, 2024. Disponível em: doi:10.5271/sjweh.4132. Acesso em: 18 set. 2025.

TONG, J. et al. Global, regional, and national mortality from occupational injuries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 77, n. 3, p. 151–159, 2020.

TRINDADE, J. R.; COONEY, P.; OLIVEIRA, W. P. Industrial trajectory and economic development: dilemma of the re-primarization of the Brazilian economy. **Review of Radical Political Economics**, 2015.

TRIVELLATO, G. C. **Metodologias de reconhecimento e avaliação qualitativa de riscos ocupacionais**. São Paulo: Fundacentro, 1998.

WHO. **Healthy environments for healthier populations: why do they matter, and what can we do?** World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325877/WHO-CED-PHE-DO-19.01-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 jul. 2025.

WHO/ILO. **Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016**. World Health Organization and the International Labour Organization, 2021.

APÊNDICE – COMPOSIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO

Quadro 1 – Composição das variáveis do estudo, PNS 2013

Variável	Questão PNS	Respostas
Variável desfecho		
Acidente de trabalho	O021. Nos últimos doze meses o(a) Sr (a) se envolveu em algum acidente de trabalho (sem considerar os acidentes e trânsito)?	1. Sim 2. Não
Acidente de trajeto	O10. Alguns desses acidentes de trânsito ocorreu quando o(a) Sr(a) estava trabalhando, indo ou voltando do trabalho	1. Sim, quando estava trabalhando 2. Sim, quando estava indo ou voltando do trabalho
Variáveis sociodemográficas		
Região Administrativa	V0001. Unidade da Federação	Sul – agrupadas respostas: 41. Paraná + 42. Santa Catarina + 43 Rio Grande do Sul Sudeste – agrupadas respostas: 31. Minas Gerais + 32. Espírito Santo + 33. Rio de Janeiro + 35 São Paulo Norte – agrupadas respostas: 11. Rondônia + 12. Acre + 13. Amazonas + 14. Roraima + 15. Pará + 16. Amapá + 17. Tocantins Nordeste – agrupadas respostas: 21. Maranhão + 22. Piauí + 23. Ceará + 24. Rio Grande do Norte + 25. Paraíba + 26. Pernambuco + 27. Alagoas + 28. Sergipe + 29. Bahia Centro-oeste – agrupadas respostas: 50. Mato Grosso do Sul + 51. Mato Grosso + 52. Goiás + 53. Distrito Federal
Sexo	C006. Sexo	1. Masculino 2. Feminino
Faixa etária	C008. Idade do morador na data de referência	Idade (em anos) Faixa 1: 18 a 24

		Faixa 2: 25 a 34 Faixa 3: 35 a 44 Faixa 4: 45 a 54 Faixa 5: 55 anos ou mais
Raça	C009. Cor ou raça	1. Branca 2. Preta 3. Amarela 4. Parda 5. Indígena
Escolaridade	VDD004. Nível de instrução mais elevado alcançado (pessoas de 5 anos ou mais de idade) padronizado para o Ensino Fundamental – SISTEMA 8 ANOS	Superior completo – resposta 7: Superior completo Médio completo – agrupadas respostas: 6 (Superior incompleto ou equivalente) + 5 (Médio completo ou equivalente) Fundamental completo – agrupadas respostas: 4 (Médio incompleto ou equivalente) + 3 (Fundamental completo ou equivalente) Fundamental incompleto – agrupadas respostas: 2 (Fundamental incompleto ou equivalente) + 1 (Sem instrução)
Renda	E01602. Qual era o rendimento bruto mensal ou retirada que ___ fazia normalmente nesse trabalho? (valor em dinheiro)	valor em reais R\$
Variáveis ocupacionais		
Ocupação	E01201. Qual era a ocupação (cargo ou função) que ___ tinha nesse trabalho?	Ver "Classificação nacional de ocupações para pesquisas domiciliares (COD) 2010" Gerentes e profissionais- agrupadas respostas: códigos COD de 1000 a 2999 Técnicos de nível médio- agrupadas respostas: códigos COD de 3000 a 3999 Trabalhador não manual de rotina - agrupadas

		<p>respostas: códigos COD de 4000 a 5999.</p> <p>Trabalhador manual qualificado - agrupadas respostas: códigos COD de 7000 a 8999.</p> <p>Trabalhador rural - agrupadas respostas: códigos COD de 6000 a 6999 + SG 92.</p> <p>Trabalhador manual não qualificado - agrupadas respostas: códigos COD de compreendidos entre 9000 a 9999, exceto SG92</p>
	E014. Nesse trabalho era:	<p>1. Trabalhador doméstico</p> <p>3. Empregado do setor privado</p> <p>5. Empregador</p> <p>6. Conta própria</p> <p>7. Trabalhador não-remunerado em ajuda a empregado que era membro do domicílio</p> <p>8. Trabalhador não-remunerado – em ajuda a conta própria ou empregador que era membro do domicílio</p>
Exposições ocupacionais	M1101. Pensando em todos os seus trabalhos, o Sr(a) está exposto(a) a manuseio de substâncias químicas que podem afetar a sua saúde?	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M1102. Pensando em todos os seus trabalhos, o(a) Sr(a) está em exposição a ruído (barulho intenso) que pode afetar a sua saúde?	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M1103. Pensando em todos os seus trabalhos, o(a) Sr(a) está em exposição longa ao sol que pode afetar a sua saúde?	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M1104. Pensando em todos os seus trabalhos, o(a) Sr(a) está exposto(a) a manuseio de material	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>

	radioativo (transporte, recebimento, armazenagem, trabalho com raio-x) que pode afetar a sua saúde?	
	M1107. Pensando em todos os seus trabalhos, o(a) Sr(a) está em exposição a material biológico (sangue, agulhas, secreções) que podem afetar a sua saúde?	1. Sim 2. Não
	M01108. Pensando em todos os seus trabalhos, o(a) Sr(a) está em exposição a poeira industrial (pó de mármore) que podem afetar a sua saúde?	1. Sim 2. Não

Quadro 2 – Composição das variáveis do estudo, PNS 2019

Variável	Questão PNS	Respostas
Variável desfecho		
Acidente de trabalho	O021. Nos últimos doze meses o(a) Sr (a) se envolveu em algum acidente de trabalho (sem considerar os acidentes e trânsito e/ou deslocamento para o trabalho)?	1. Sim 2. Não
Acidente de trajeto	O10. Algum desses acidentes de trânsito ocorreu quando o(a) Sr(a) estava trabalhando, indo ou voltando do trabalho	1. Sim, quando estava trabalhando 2. Sim, quando estava indo ou voltando do trabalho
Variáveis sociodemográficas		
Região Administrativa	V0001. Unidade da Federação	Sul – agrupadas respostas: 41. Paraná + 42. Santa Catarina + 43 Rio Grande do Sul Sudeste – agrupadas respostas: 31. Minas Gerais + 32. Espírito Santo + 33. Rio de Janeiro + 35 São Paulo Norte – agrupadas respostas: 11. Rondônia + 12. Acre + 13. Amazonas + 14. Roraima + 15. Pará + 16. Amapá + 17. Tocantins Nordeste – agrupadas respostas: 21. Maranhão + 22. Piauí + 23. Ceará + 24. Rio Grande do Norte + 25. Paraíba + 26. Pernambuco + 27. Alagoas + 28. Sergipe + 29. Bahia Centro-oeste – agrupadas respostas: 50. Mato Grosso do Sul + 51. Mato Grosso + 52. Goiás + 53. Distrito Federal
Sexo	C006. Sexo	1. Homem 2. Mulher
Faixa etária	C008. Idade do morador na data de referência	Idade (em anos) Faixa 1: 18 a 24 Faixa 2: 25 a 34 Faixa 3: 35 a 44

		Faixa 4: 45 a 54 Faixa 5: 55 anos ou mais
Raça	C009. Cor ou raça	1. Branca 2. Preta 3. Amarela 4. Parda 5. Indígena
Escolaridade	VDD004A. Nível de instrução mais elevado alcançado (pessoas de 5 anos ou mais de idade) padronizado para o Ensino Fundamental – SISTEMA 9 ANOS	Superior completo – resposta 7: Superior completo Médio completo – agrupadas respostas: 6 (Superior incompleto ou equivalente) + 5 (Médio completo ou equivalente) Fundamental completo – agrupadas respostas: 4 (Médio incompleto ou equivalente) + 3 (Fundamental completo ou equivalente) Fundamental incompleto – agrupadas respostas: 2 (Fundamental incompleto ou equivalente) + 1 (Sem instrução)
Renda	E01602. Qual era o rendimento bruto mensal ou retirada que ___ fazia normalmente nesse trabalho? (valor em dinheiro)	valor em reais R\$
Variáveis ocupacionais		
Ocupação	E01201. Qual era a ocupação (cargo ou função) que ___ tinha nesse trabalho	Ver "Classificação nacional de ocupações para pesquisas domiciliares (COD) 2010" Gerentes e profissionais- agrupadas respostas: códigos COD de 1000 a 2999 Técnicos de nível médio- agrupadas respostas: códigos COD de 3000 a 3999 Trabalhador não manual de rotina - agrupadas respostas: códigos COD de 4000 a 5999.

		<p>Trabalhador manual qualificado - agrupadas respostas: códigos COD de 7000 a 8999.</p> <p>Trabalhador rural - agrupadas respostas: códigos COD de 6000 a 6999 + SG 92.</p> <p>Trabalhador manual não qualificado - agrupadas respostas: códigos COD de compreendidos entre 9000 a 9999, exceto SG92</p>
	E01401. Nesse trabalho, _____ era	<p>1. Trabalhador doméstico</p> <p>3. Empregado do setor privado</p> <p>5. Empregador</p> <p>6. Conta própria</p> <p>7. Trabalhador não-remunerado em ajuda a membro do domicílio ou parente</p>
Exposições ocupacionais	M11011. No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses fatores que podem afetar a sua saúde? Manuseio de substâncias químicas (agrotóxicos, gasolina, diesel, formol, chumbo, mercúrio, cromo, quimioterápicos etc.)	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M11021. No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses fatores que podem afetar a sua saúde? Exposição a ruído (barulho intenso)	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M11031. No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses fatores que podem afetar a sua saúde? Exposição longa ao sol	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>
	M110411. No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses	<p>1. Sim</p> <p>2. Não</p>

	fatores que podem afetar a sua saúde? Manuseio de material radioativo (transporte, recebimento, armazenagem, trabalho com raio-x)	
	M11061.No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses fatores que podem afetar a sua saúde? Exposição a material biológico (sangue, agulhas, secreções)	1. Sim 2. Não
	M11071.No(s) seu(s) trabalho(s), o Sr(a) está exposto(a) a algum desses fatores que podem afetar a sua saúde? Exposição à poeira mineral (pó de mármore, de areia, de brita, de vidro (sílica), de amianto (asbesto), de ferro ou aço)	1. Sim 2. Não