

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO POR LESÕES E ENVENENAMENTOS NO BRASIL: UMA SÉRIE TEMPORAL DE 2011 A 2021

**PREVALENCE OF WORK-RELATED ACCIDENTS BY INJURIES AND
POISONINGS IN BRAZIL: A TIME SERIES FROM 2011 TO 2021**

Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde • 22/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784513772](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784513772)

Ramon Evangelista dos Anjos Paiva¹

Andressa Lima da Silva²

Clarice Guilherme Barreto³

Daniele de Macedo Henrique⁴

Miguel Cabral de Macedo Neto⁵

Tailor Alves Cabral⁶

Renan Cipriano Moioli⁷

Fábia Barbosa Andrade⁸

RESUMO

Introdução: A industrialização latino-americana alterou os modos de produção e o estilo de vida, ressignificando a percepção de risco à saúde laboral. Este estudo objetivou avaliar a prevalência de acidentes de trabalho (AT) por lesões e envenenamentos, bem como os custos previdenciários no Brasil, de 2011 a 2021. **Métodos:** Estudo ecológico de série temporal com dados secundários. Os dados foram estruturados no Excel® e analisados por regressão linear via Joinpoint®. A variável dependente foi o número de AT, e as independentes foram as patologias prevalentes em trabalhadores formais acidentados e os custos no período estudado. **Resultados:** Houve predominância de lesões e envenenamentos, com tendência crescente até 2013, cujo pico foi 21% superior a 2011. De 2013 a 2021, observou-se tendência de queda. Quanto aos gastos, o benefício de Aposentadoria por Invalidez por Acidente do Trabalho (espécie 92) foi predominante, totalizando R\$ 37.655.085.598,22 no período. **Discussão:** Altas taxas de lesões e intoxicações por causas externas (sobretudo em punho e mão) corroboram a literatura. Contudo, destaca-se o viés da subnotificação em sistemas oficiais, os quais negligenciam trabalhadores informais desamparados pela Previdência Social. **Conclusão:** O expressivo custo financeiro e o impacto social nas famílias evidenciam que todas as esferas demandam uma mudança cultural urgente voltada para a prevenção de sinistros e a promoção da saúde do trabalhador.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Saúde do Trabalhador; Previdência Social; Estudos de Séries Temporais.

ABSTRACT

Introduction: Latin American industrialization has altered production methods and lifestyles, reshaping the perception of occupational health risks. This study aimed to evaluate the

prevalence of work-related accidents (WA) by injuries and poisonings, as well as social security costs in Brazil, from 2011 to 2021.

Methods: An ecological time-series study was conducted using secondary data. The data were structured in Excel® and analyzed using linear regression via Joinpoint®. The dependent variable was the number of WAs, while the independent variables were the prevalent pathologies among injured formal workers and the financial costs during the study period. **Results:** There was a predominance of injuries and poisonings, with an increasing trend until 2013, when the peak was 21% higher than in 2011. From 2013 to 2021, a downward trend was observed. Regarding expenditures, the Disability Pension due to Work-Related Accidents (species 92) was predominant, totaling BRL 37,655,085,598.22 over the studied period.

Discussion: High rates of injuries and poisonings from external causes (especially of the wrist and hand) corroborate the literature. However, the bias of underreporting in official databases is highlighted, as these systems fail to capture informal workers who end up unprotected by Social Security. **Conclusion:** The significant financial costs and the social impact on families show that all governmental spheres urgently require a cultural shift focused on accident prevention and the promotion of workers' health.

Keywords: Occupational Accidents; Occupational Health; Social Security; Time Series Studies.

1. INTRODUÇÃO

O Movimento da Reforma Sanitária brasileira resultou na 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986, e suas deliberações dessa conferência indicavam aos legisladores a necessidade da reformulação do sistema e, sobretudo, apontavam princípios e diretrizes para a nova Política de Saúde. A Constituição no seu Art.

198 descreve o embate em torno da política de saúde historicamente construída no país, logo, a legislação sobre saúde do trabalhador ocorre como competência do SUS e no âmbito do direito à saúde exigindo assim uma abordagem multiprofissional e interdisciplinar (Gutierrez; Hoefel, 2009).

A industrialização na região latino-americana sofreu com a mudança dos modos de produção e estilo de vida. O trabalho não é mais percebido somente como uma atividade realizada num ambiente em que existem agentes e fatores que podem trazer risco para a saúde dos trabalhadores. E a saúde é mais do que a tentativa de adaptação ao ambiente de trabalho de forma a melhorar a produção. Existindo assim outras formas de se perceber a relação integrada entre o corpo e a mente que pode gerar uma grande e variada forma de distúrbios, classificados como doenças, mal-estares difusos e sofrimentos. Juntamente com as doenças ocupacionais clássicas, os acidentes de trabalho e as doenças relacionadas ao trabalho, constituem o quadro de adoecimento e morte nos dias de hoje (Lacaz, 2009).

Sendo assim, o trabalho é um dos determinantes da saúde e do bem-estar do trabalhador e de sua família. E não somente para alcançar uma renda possui uma dimensão humanizadora e que permite a inclusão social de quem trabalha, auxiliando a formação de redes sociais de apoio, importantes para a saúde. Assim, ele pode ter um efeito de proteção, ser promotor de saúde, mas também pode causar mal-estar, sofrimento, adoecimento e morte dos trabalhadores (Brasil, 2018).

E para realização deste estudo se está utilizando a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à

Saúde, um importante sistema de classificação de doenças, em que o realiza através de critérios, criando assim vários eixos possíveis de classificação, entendendo que a classificação pode sofrer alterações em decorrência de seu uso e melhor entendimento (OPAS, 2007).

Aproximadamente 71% das causas dos acidentes de trabalho, segundo a Previdência Social, abrangem o grupo de lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas, com destaque para os ferimentos e as fraturas ao nível de punho e mãos. Os problemas localizados nos punhos e nas mãos são predominantes e se destacam como aqueles de maior frequência no cenário geral (Bezerra et al, 2019).

E se formos relacionar o adoecimento deste trabalhador e seu impacto na economia a Organização Internacional do Trabalho publicou em sua página oficial que de 2012 a 2020, foram registrados ainda 5,6 milhões de doenças e acidentes do trabalho que vitimaram trabalhadores e trabalhadoras no Brasil, com um gasto previdenciário que, desde 2012, ultrapassa os R\$ 100 bilhões somente com despesas acidentárias, implicando perda de 430 milhões de dias de trabalho. Os auxílios-doença por depressão, ansiedade, estresse e outros transtornos mentais e comportamentais (acidentários e não-acidentários) excederam 224 mil em 2019 para 289 mil afastamentos em 2020, um acréscimo de 30% no ano da pandemia da COVID-19 (OIT, 2021).

Com isso, este estudo possui o objetivo de avaliar a prevalência de acidentes de trabalho por lesões e envenenamentos no Brasil, através de uma série temporal de 2011 a 2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

No mundo, cerca de 2,3 milhões de trabalhadores morrem todos os anos de acidentes ocupacionais e doenças relacionadas ao trabalho, resultando em 6300 mortes diárias. E, para tornar o quadro ainda mais grave, mais de 300 milhões de trabalhadores sofrem acidentes de trabalho não fatais que resultam em invalidez e afastamento do trabalho. Estas mortes já superam as mortes do Tuberculose (TB), AIDS e acidentes rodoviários, sendo 2,3 milhões de mortes. Estes números possuem um impacto negativo em países de baixa e média renda, onde a fabricação é principalmente concentrada e a legislação de saúde e segurança e sua aplicação geralmente não são tão bem aplicadas e fiscalizadas (OIT, 2014).

Na obra de Bernardino Ramazzini, que traz uma relação entre a ocupação e o adoecimento, cita a frase: “Não viste ou ouviste como morreram em tão pouco tempo, quando ainda tinham tanta vida pela frente?” Esta obra que possui mais de 300 anos na sua primeira edição pode ser reproduzida no seu texto literal nos dias atuais (Ramazzini, 2016).

A Lei n. 8.213/91 conceitua o acidente do trabalho aquele que ocorre pelo exercício do trabalho provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução da capacidade permanente ou temporária para o trabalho. Logo, pode-se entender que se trata de um evento único, súbito, sem previsibilidade, em um local e hora e que possui consequências em sua maioria imediatas (Brasil, 1991; Lopes, 2019).

Na lei acima destacada é possível encontrar a divisão conceitual entre doenças profissionais e doenças do trabalho, presente no art. 20, I e II. As doenças profissionais são as desenvolvidas pelo exercício profissional peculiar a determinada atividade, em função de

pequenas lesões que são diariamente sofridas e que pode efeito cumulativo, terminam por adoecer este trabalhador, enquanto que as doenças do trabalho, são aquelas desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacionem diretamente. Decorrem igualmente de microtraumatismos acumulados. Contudo, por serem atípicas, exigem a comprovação do nexo de causalidade com o trabalho, via de regra por meio de vistoria no ambiente laboral, conforme art. 20, 2º parágrafo (Brasil, 1991; Lopes, 2019).

Nos grandes centros urbanos, de acordo com estudos epidemiológicos, os Acidentes Fatais (AF) ou incapacidades permanentes relacionadas ao trabalho causadas por acidente ocorrem mais frequentemente em vias públicas, afastados das empresas, no trânsito ou situações de violência. No momento em que se analisa o espaço físico da empresa percebe-se que os casos mais comuns são quedas em altura, choques elétricos, soterramentos e máquinas (Almeida, 2011).

E para agravar ainda mais esta situação apesar dos indicadores expor quais as profissões que possuem maior índice de mortalidade, e que, deveriam nortear as ações e políticas na área de promoção à saúde sendo alvos prioritários das intervenções preventivas desencadeadas pelos organismos do Estado, o que se percebe é que na esfera nacional não se evidenciam iniciativas políticas planejadas estrategicamente com foco na prevenção de acidentes desses grupos (Almeida, 2011).

O arcabouço jurídico que protege o ambiente laboral está na Constituição Federal: - Título VIII - Da Ordem Social, Capítulo II – Da Seguridade Social, Seção II - Da Saúde, art. 200, VII e VIII, que

determinam: “Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substância e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos. VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalhador”. - Título II - Dos Direitos e Garantias Fundamentais, Capítulo I - Dos Direitos Sociais, art. 7º, XXII, que dispõe: “São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXII - redução dos riscos próprios ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança” (Brasil, 1988).

No Brasil, de acordo com o Anuário Estatístico da Previdência Social publicado no ano de 2019, foram registrados cerca 582 mil acidentes no trabalho, resultando em mais de 229 mil benefícios acidentários. Destes trabalhadores, 104 mil necessitam de atendimento médico, 12 mil após o acidente ficaram com incapacidades permanentes e 2.184 foram a óbito (Brasil, 2019).

Neste sentido, este número impacta a Saúde Pública e se torna uma barreira para o desenvolvimento do país, reforçando a necessidade urgente de uma política que atue na promoção do trabalho decente e assim combater estes números alarmantes. O direito deste trabalhador é negado tendo em vistas a Constituição Federal, a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e as Normas Regulamentadoras (NR) atuam nacionalmente na defesa do trabalhador (Chagas; Salim; Servo, 2011).

Através de uma análise, Hosoume (2021) afirma que é possível identificar algumas características deste trabalhador, percebe que em sua maioria (80,24%) são do sexo masculino, ficando uma parcela

menor (19,76%) feminino dentro deste quadro. E quanto a idade, existe uma forte relação com o período mais produtivo, ficando dos 20 a 39 anos com a maior prevalência entre os trabalhadores que sofreram algum acidente no trabalho.

Segundo Koranyi et al., (2018) descreve uma associação forte entre emprego precário e acidentes de trabalho, e a necessidade de mais de um vínculo traz o trabalhador para mais perto para adentrar na estatística de acidentes no trabalho, com isso, se percebe que o número de vínculos indicaram um risco de lesões ocupacionais maior em relação a trabalhadores com apenas um vínculo.

Outros tipos de modelos que são interessantes de estudar nesse contexto de investimentos no ambiente de trabalho são os modelos de projetos organizacionais. Um projeto é frequentemente definido como uma tarefa que é resolvida durante um período de tempo limitado e por uma equipe definida com recursos específicos. Uma abordagem baseada em projetos é uma maneira adequada de organizar ao decidir e implementar a mudança organizacional, além de facilitar a superação de resistências

Rydell et al. (2019) encontrou ações de promoção à saúde do trabalhador, e em todos os casos foi visto a necessidade de investimento no ambiente de trabalho, mas essa necessidade surgiu de diferentes formas e por diferentes motivos, identificados em diferentes níveis hierárquicos nas organizações. Em alguns casos, a necessidade foi identificada pela gerência, mas na maioria dos casos foi identificada pelos trabalhadores e trabalhadoras do chão de fábrica. Quando identificada pela gerência, a necessidade era frequentemente devido a questões e padrões regulatórios, ou em conexão com alguma outra grande mudança planejada na linha de

produção. Por outro lado, nos casos em que a necessidade de melhoria foi identificada pelos trabalhadores e trabalhadoras, esta baseou-se muitas vezes no funcionamento inadequado de sistemas ou equipamentos de trabalho.

Os elementos críticos organizacionais identificados neste estudo são consistentes com as ideias delineadas pelo SWEM, que trata da regulamentação sueca do ambiente de trabalho relativa à gestão sistemática do ambiente de trabalho, e o modelo Plan-Do-Check-Act. Se as organizações seguirem este processo, ele oferece melhores possibilidades para maximizar o uso efetivo do dinheiro investido, levando a um ambiente de trabalho mais seguro. Os elementos críticos em que as organizações apresentaram mais deficiências são: avaliação de risco legalmente exigida, consulta a especialistas externos, treinamento de segurança e avaliação do investimento. Este estudo também revela que muitas organizações não seguem a legislação sueca em relação ao SWEM quando são feitos investimentos visando a melhoria da SST (Rydell *et al.*, 2019).

3. METODOLOGIA

Este estudo aborda uma análise ecológica de série temporal, com dados secundários sobre acidentes de trabalho por lesões e envenenamentos. Os dados foram obtidos no período compreendido entre 26/05/2022 a 15/06/2022. A finalidade desse sistema de informação é fornecer os dados junto ao Instituto Nacional do Seguro Social, nos trabalhadores registrados através da Comunicação de Acidentes de Trabalho.

Após a coleta dos dados, foram armazenados no Microsoft Excel®, durante essa etapa, foi realizado o tratamento dos bancos de dados,

selecionando as informações relevantes para a pesquisa em questão. As variáveis dependentes do estudo são o número de acidentes de trabalhadores, enquanto as variáveis independentes foram patologias do capítulo XIX da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde e os benefícios concedidos pelo Instituto Nacional de Seguro Social a todos os trabalhadores formais que sofreram algum tipo de acidente no período de 2011 a 2021.

No estudo foi utilizado o cálculo das taxas de acidentes de trabalho por região no Brasil, para isso, foi realizado o seguinte procedimento: o número de acidentes de trabalhadores que se enquadrar dentro da patologias do capítulo XIX da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, dividido pela população, que engloba trabalhadores de todas as faixas etárias, a fim de determinar a taxa geral de acidentes e, obtido pela cálculo:
$$(I) A = (\text{Acidentes - Capítulo XIX da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde} / \text{População}) \times 100.000.$$

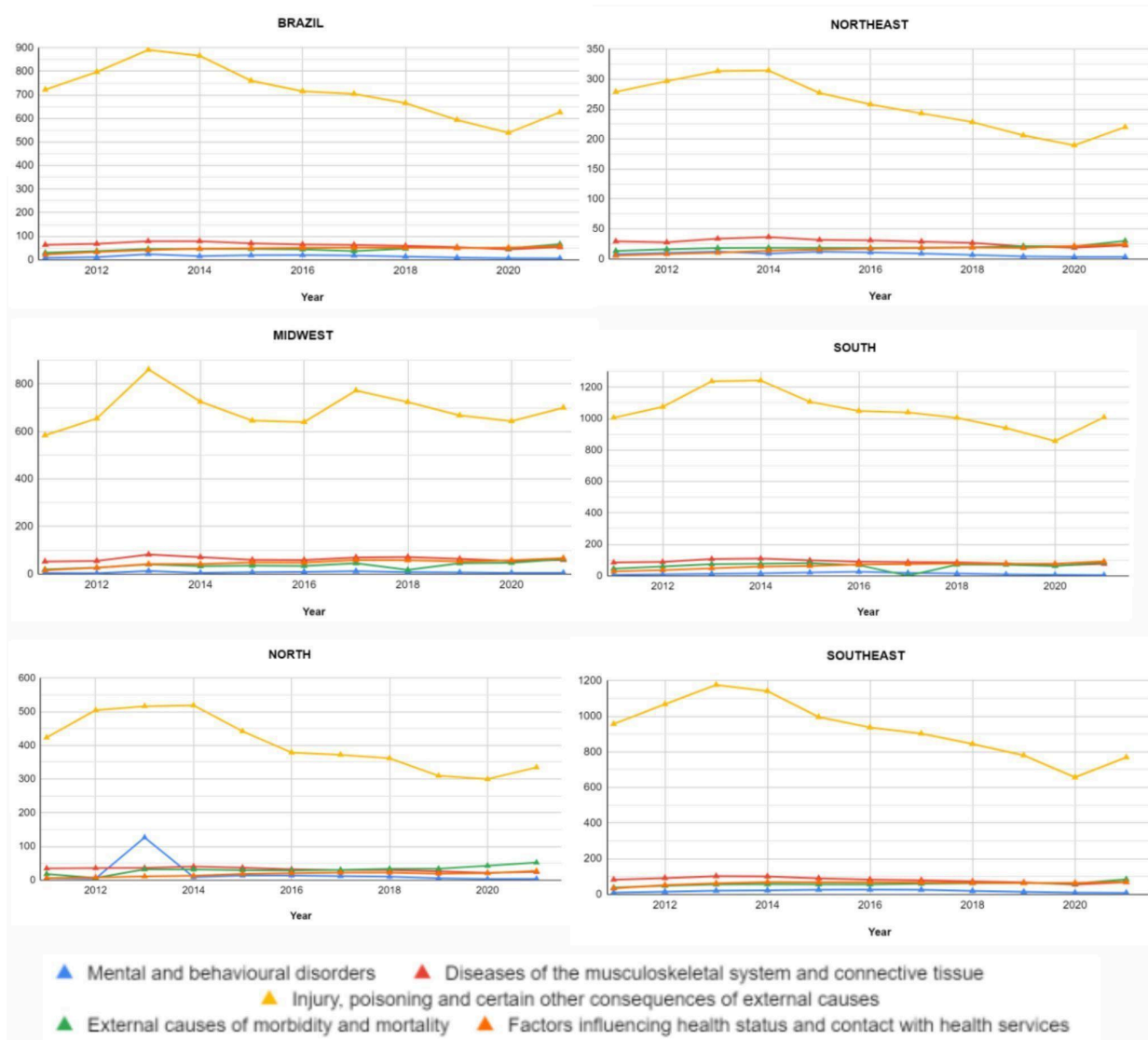
Após esta etapa foi utilizado o software *Joinpoint*®, um programa utilizado para análise de regressão linear, cujo software é capaz de identificar e analisar tendências em uma série histórica, determinando se elas são estacionárias, ascendentes ou descendentes, que utiliza modelos de pontos de junção e emprega a regressão de Poisson para estimar a *Annual Percentage Change* e a *Average Annual Percent Change*. Em todas as tendências identificadas, foi adotado um nível de significância de 5% (AAPC, 2022).

As informações utilizadas nesta pesquisa foram obtidas a partir de fontes secundárias, especificamente de bancos de dados de acesso público, portanto, não foi necessário submeter o estudo à análise e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução brasileira nº 510, datada de 07 de abril de 2016 (Brasil, 2016).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao observar a Figura 1, os capítulos com maior destaque foi o XIX - Lesões por envenenamento e causas externas, em todas as regiões do Brasil, neste sentido, justificando a escolha dele para a realização do estudo e assim melhor entendê-lo.

Figura 1. Distribuição da prevalência dos principais agravos dos acidentes de trabalho segundo os Capítulo da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde no Brasil e regiões, 2011 a 2021. Brasil, 2023.



Fonte: Instituto Nacional do Seguro Social, 2023.

A distribuição dos acidentes de trabalho no Brasil decorrentes de lesões, envenenamentos e demais consequências de causas externas (Figura 2) revela um comportamento epidemiológico dinâmico e regionalmente heterogêneo. A análise de regressão segmentada (*Joinpoint*) identificou um ponto de inflexão comum no ano de 2013 para a curva nacional e para a maioria das regiões geográficas. No âmbito nacional, registrou-se um incremento inicial que culminou em um pico em 2013, com taxa 21% superior àquela observada em 2011. Subsequentemente, no período de 2013 a 2021, a curva nacional assumiu uma trajetória de declínio, finalizando a série histórica com coeficientes inferiores aos do período basal (2011). Esse padrão de retração pós-inflexão replicou-se na maior parte do território, com exceção da Região Centro-Oeste. Nesta última,

embora tenha sido registrada uma redução de 12% após o ponto de inflexão, a taxa terminal em 2021 permaneceu patamar superior à de 2011, consolidando um incremento líquido de 14% ao término da série temporal.

Do ponto de vista da magnitude das taxas, as regiões Sul e Sudeste despontam como as principais determinantes do indicador nacional, apresentando coeficientes que se aproximam de 1.000 trabalhadores acidentados por 100.000 habitantes. Ambas as regiões exibiram um comportamento de crescimento análogo até o ponto de inflexão de 2013, registrando uma elevação de 22% — patamar superado apenas pela Região Centro-Oeste, que obteve uma expansão de 30% no mesmo intervalo. No entanto, o comportamento das curvas de declínio subsequentes revelou divergências importantes entre as duas regiões: enquanto o Sudeste apresentou uma retração expressiva de 28% no coeficiente final em relação a 2011 (reduzindo-se para 688 óbitos/casos por 100.000 hab.), o Sul demonstrou uma redução mais discreta, de apenas 9% (alcançando 900 por 100.000 hab.) ao fim do monitoramento.

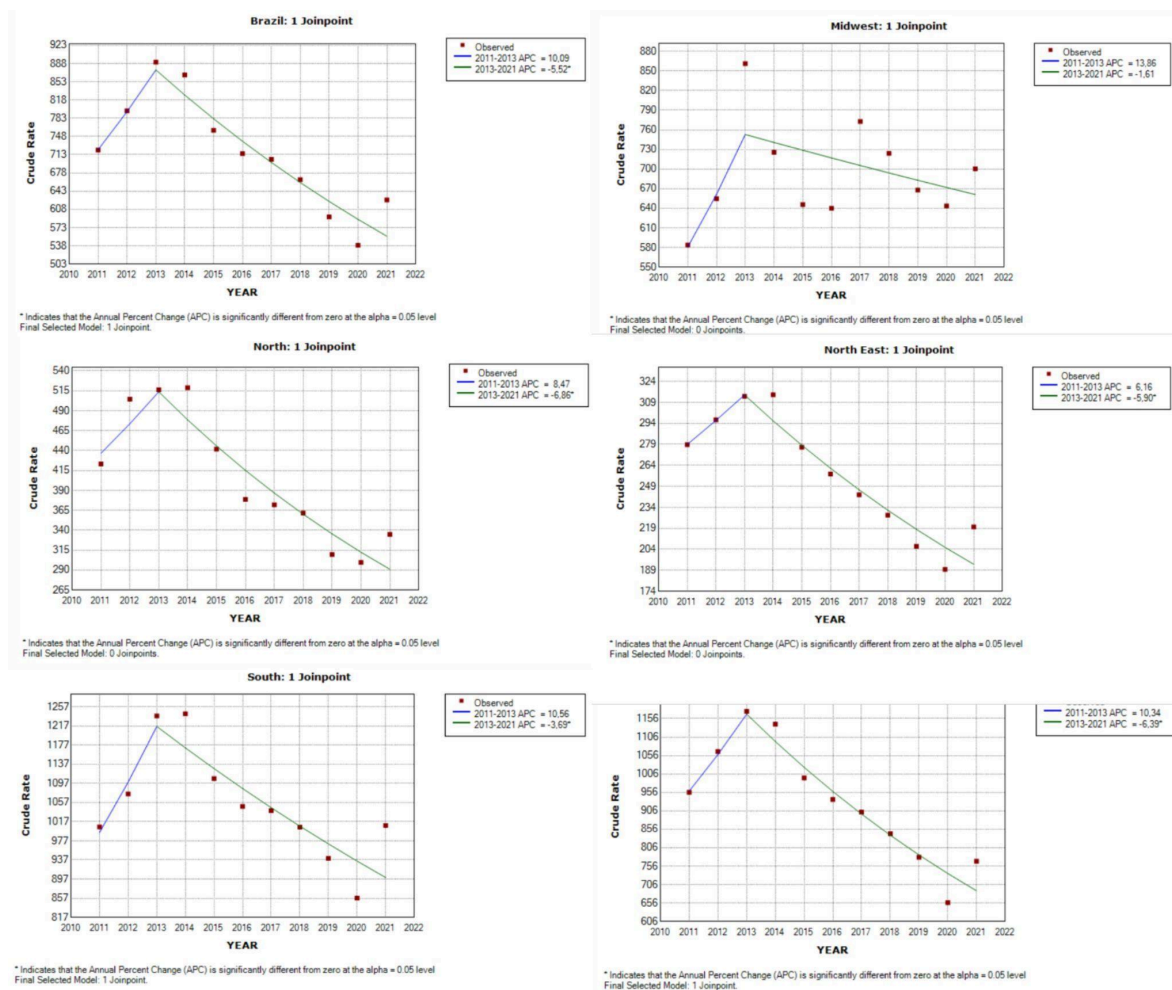
Ademais, nota-se que as causas externas mantêm uma relevância epidemiológica pronunciada quando confrontadas com outros agravos ocupacionais. Na análise comparativa das doenças mentais e comportamentais, observou-se uma concordância na modelagem das curvas em quase todo o país, excetuando-se a Região Norte. Nas demais regiões, o comportamento caracterizou-se por uma fase de ascensão contínua até o ano de 2016, seguida por um declínio progressivo até 2021.

No que tange aos menores coeficientes de morbidade, as regiões Norte e Nordeste apresentaram os cenários mais favoráveis. O

Nordeste registrou a menor taxa absoluta da série, iniciando com 314 acidentes por 100.000 habitantes em 2011. Essa região também se caracterizou pela menor elevação até o *Joinpoint* (incremento de 13%) e por uma das retrações mais acentuadas ao longo da curva de queda (redução de 39% a partir do pico, finalizando em 193 acidentes por 100.000 hab.), o que representou um decréscimo líquido de 31% entre 2011 e 2021. Por sua vez, a Região Norte, que iniciou o período com uma taxa de 436 acidentes por 100.000 habitantes, alcançou a maior redução proporcional ao término da série histórica, atingindo o patamar de 290 acidentes por 100.000 habitantes, o que equivale a um declínio global de 33%.

Figura 2. Distribuição dos Acidentes de Trabalho no Brasil segundo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, 2011 a 2021. Brasil, 2023.

Fonte: Instituto Nacional do Seguro Social, 2023.



Fonte: Instituto Nacional do Seguro Social, 2023.

Quando analisa a Tabela 1, o Brasil e demais regiões exceto o Centro-Oeste obtiveram valores significativos de p após a definição do *Joinpoint*® em 2013, com isso, não foi observado uma correlação significativa no período de 2011 a 2013, em nenhuma região do país. No entanto, o segundo período de 2013 a 2021 acompanhou a mesma característica do Brasil, possuindo todos uma correlação negativa.

Tabela 1. Análise de *Joinpoint*® dos Acidentes de Trabalho no Brasil segundo Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, 2011 a 2021. Brasil, 2023.

Local	Joinpoint ®	Period	APC ¹	Lower	Upper
Brasil	2013	2011 to 2013	10,1	-13,1	39,5
		2013 to 2021	-5,5*	-7,9	-3,0
Norte	2013	2011 to 2013	8,5	-19,2	45,7
		2013 to 2021	-6,9*	-9,8	-3,8

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/prevalencia-de-acidentes-de-trabalho-por-lesoes-e-envenenamentos-no-brasil-uma-serie-temporal-de-2011-a-2021?noblockage>

* Indicates that the AAPC is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.

~ If the AAPC is within one segment, the t-distribution is used. Otherwise, the normal (z) distribution is used.

- The statistic could not be calculated

Fonte: Instituto Nacional do Seguro Social, 2023.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos benefícios previdenciários e acidentários concedidos a trabalhadores no Brasil entre os anos de 2011 e 2021. Foram analisadas cinco modalidades de benefícios: Auxílio-Doença Previdenciário (espécie 31), Aposentadoria por Invalidez Previdenciária (espécie 32), Auxílio-Doença por Acidente do Trabalho (espécie 91), Aposentadoria por Invalidez por Acidente do Trabalho (espécie 92) e Auxílio-Acidente por Acidente do Trabalho (espécie 94).

A Aposentadoria por Invalidez Previdenciária (espécie 32) — concedida quando o trabalhador é considerado permanentemente incapaz para o trabalho e insuscetível de reabilitação profissional para garantir sua subsistência — destacou-se epidemiologicamente frente aos demais agravos. Os dados revelam que esta modalidade superou a soma de todas as outras concessões, registrando uma frequência relativa superior a 60% na maioria dos anos da série histórica. Adicionalmente, observou-se uma evolução expressiva no valor médio pago aos beneficiários, com um incremento superior a 100% ao comparar os extremos da série: em 2011, a média nominal era de R\$ 787,30, alcançando o patamar de R\$ 1.506,68 em 2021, valores que se mantiveram sistematicamente acima do salário-mínimo vigente nos respectivos anos de referência.

Por outro lado, ao delimitar a análise estritamente aos benefícios de natureza acidentária (espécies 91, 92 e 94), o Auxílio-Acidente por Acidente do Trabalho (espécie 94) despontou com a maior prevalência, mantendo-se predominante ao longo de todo o período estudado (2011 a 2021). Em contrapartida, as concessões de Auxílio-Doença por Acidente do Trabalho (espécie 91) e de Aposentadoria por Invalidez por Acidente do Trabalho (espécie 92) apresentaram comportamento longitudinal distinto, caracterizado por oscilações que sugerem mudanças na dinâmica de notificação de sinistros ocupacionais ou no rigor das avaliações periciais ao longo da década monitorada.

Tabela 2. Distribuição proporcional dos tipos de benefícios concedidos pelo Instituto Nacional de Seguro Social aos trabalhadores e trabalhadoras formais que sofreram um Acidente de Trabalho no Brasil dentro do período de 2011 a 2021. Brasil, 2023.

ANO	031	032	091	092	094
	% / μ(R\$)	% / μ(R\$)	% / μ(R\$)	% / μ(R\$)	% / μ(R\$)
2011	26,43 / 904,17	60,13 / 787,30	3,83 / 979,99	3,55 / 1011,15	6,06 / 524,4
2012	26,62 / 968,01	60,07 / 866,19	3,62 / 1053,21	3,62 / 1090,30	6,07 / 574,0
2013	27,53 / 1035,49	59,30 / 946,03	3,52 / 1133,20	3,65 / 1177,33	6,01 / 625,4

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:

<https://revistatopicos.com.br/artigos/prevalencia-de-acidentes-de-trabalho-por-lesoes-e-envenenamentos-no-brasil-uma-serie-temporal-de-2011-a-2021?noblockage>

Legenda: 031 - Auxílio Doença Previdenciário; 032 - Aposentadoria por Invalidez Previdenciária; 091 - Auxílio Doença por Acidente do Trabalho; 092 - Aposentadoria por Invalidez - Acidente do Trabalho; 094 - Auxílio Acidente - Acidente do Trabalho.

Fonte: Instituto Nacional do Seguro Social, 2023.

No período compreendido entre 2011 e 2021, a soma acumulada dos recursos destinados ao custeio de benefícios acidentários no Brasil totalizou R\$ 779.705.436.244,71. A análise anualizada desse montante revela uma trajetória de crescimento contínuo, culminando em 2021 como o ano de maior impacto financeiro, com R\$ 85.179.618.497,08, o que representa 10,92% do total despendido na década. Ao estratificar os benefícios acidentários — compreendendo o Auxílio-Doença por Acidente do Trabalho (espécie 91), a Aposentadoria por Invalidez por Acidente do Trabalho (espécie 92) e o Auxílio-Acidente por Acidente do Trabalho (espécie 94) —, observa-se que a espécie 92 acumulou

R\$ 37.655.085.598,22 ao longo da série histórica, respondendo por 39,20% dos desembolsos sob essa natureza.

Essas repercussões financeiras correlacionam-se diretamente com o perfil epidemiológico dos sinistros. Pesquisas anteriores demonstram que os acidentes de trabalho classificados como lesões, envenenamentos e outras consequências decorrentes de causas externas apresentam as maiores taxas de incidência no país, com destaque para os acometimentos em membros superiores, especificamente punho e mão (SHIMIZU et al., 2021). Sob a perspectiva da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), investigações correlatas validam esse panorama ao apontar que as fraturas constituem a lesão mais prevalente (66,99% dos casos), acompanhadas por amputações em 4,72% das ocorrências (Cavalcante; Dantas; Neves, 2022). Esse cenário de mutilações recorrentes evidencia a urgência de intervenções estruturais voltadas à promoção de ambientes laborais seguros e ergonomicamente adequados.

A distribuição dessas lesões é pronunciada em setores produtivos específicos, dentre os quais a construção civil assume papel central. Estudos que analisaram a ocorrência de acidentes de trabalho graves identificaram que o setor da construção civil desponta com a maior prevalência de notificações (26,6%), seguido de perto pelos setores de comércio e serviços (24,5%) e de transportes (14,3%) (Soares, 2020). Em termos de caracterização das injúrias físicas nesses ambientes, predominam as fraturas de quirodáctilos, punho, mão e diáfise da tíbia, além de amputações traumáticas de dedos (Soares, 2020).

Diante da necessidade imperativa de mitigar os riscos inerentes a essas atividades, a aplicação rigorosa das Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego torna-se essencial. Destacam-se, nesse escopo, a obrigatoriedade de constituição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio (CIPA), a disponibilização e fiscalização do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), a elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e a estruturação de programas de gerenciamento de riscos ambientais (OPAS, 2007; BRASIL, 2018; OIT, 2021; BRASIL, 2022).

Na indústria da construção civil, contudo, a exposição a cenários perigosos e insalubres é frequentemente agravada pela ausência de uma cultura preventiva consolidada e pela negligência corporativa na gestão de riscos. Para reverter esse panorama, faz-se necessária uma reestruturação coletiva na organização dos canteiros de obras, visando a proteção integral da saúde dos trabalhadores do setor (Silva et al., 2019).

Outro segmento que demanda intervenções urgentes é a agroindústria. Nesse setor, a acidentalidade está majoritariamente associada ao uso inadequado de maquinários agrícolas, manuseio impróprio de ferramentas e episódios de queda de objetos, resultando em ferimentos cutâneos que equivalem a 81% das lesões físicas registradas (Barth; Renner; Albers, 2022). Para atenuar esses índices, a observância da NR-31 é indispensável, sobretudo no que tange à obrigatoriedade de treinamentos específicos, à instituição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural (CIPATR) e à implementação de rotinas sistemáticas de orientação e supervisão técnica (Barth; Renner; Albers, 2022).

Ademais, embora queimaduras químicas também figurem nos registros ocupacionais, as evidências científicas corroboram que a contusão e o esmagamento lideram a ordem de incidência dos agravos, seguidos por cortes, lacerações, feridas contusas, puncturas e, por fim, distensões e torções (Cavalcante; Dantas; Neves, 2022; Soares, 2020; Barth; Renner; Albers, 2022).

A vulnerabilidade física dos trabalhadores também encontra reflexo no setor fabril. No Brasil, o segmento industrial responde por aproximadamente 37% dos benefícios concedidos por acidentes de trabalho, sendo que os subsetores têxtil e de confecção de vestuário foram responsáveis por 12.255 afastamentos no período avaliado (Menegon, 2020). Essa magnitude reforça a necessidade de fomentar políticas setoriais de promoção à saúde específicas para a dinâmica industrial.

Em paralelo, as intoxicações ocupacionais por substâncias químicas, com destaque para a exposição a agrotóxicos na agricultura familiar e patronal, representam um grave problema de saúde pública e ambiental (Machado; Machado; Moura, 2023). O manejo direto e o armazenamento inadequado de pesticidas elevam a morbidade e geram expressivas perdas econômicas (Machado; Machado; Moura, 2023). Pesquisas apontam que o volume de intoxicações por agrotóxicos registrou incremento de 25,66% entre os anos de 2018 e 2019 (Nogueira; Szwarcwald; Damacena, 2020). Historicamente, entre 2001 e 2014, foram notificados 80.069 casos de intoxicação no país, demonstrando uma tendência de crescimento linear (Nogueira; Szwarcwald; Damacena, 2020). Adicionalmente, dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas indicam que, somente em 2014, registraram-se 7.511 intoxicações por defensivos agrícolas, das quais 0,97% evoluíram para óbito, confirmando os

trabalhadores agrícolas como as principais vítimas dessa exposição (Nogueira; Szwarcwald; Damacena, 2020).

Esse panorama de adoecimento gera repercussões financeiras severas sobre os recursos geridos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Na contabilidade desses impactos, diferenciam-se os custos diretos — que englobam gastos imediatos com assistência médica, hospitalização e indenizações securitárias — dos custos indiretos, referentes a perdas na produtividade, despesas gerais de fabricação e lucros cessantes, sendo estes últimos estimados em uma magnitude até quatro vezes superior aos custos diretos (Barth; Renner; Albers, 2022).

Para além dos dispêndios previdenciários, o Sistema Único de Saúde (SUS) também arca com o ônus financeiro do atendimento aos trabalhadores acidentados. Dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) indicam que, em 2019, foram registradas 59.012 internações decorrentes de acidentes e doenças de trabalho, gerando um custo assistencial direto de R\$ 87.423.101,00 (ENAP, 2026).

No entanto, o impacto socioeconômico real é ainda mais profundo, uma vez que as métricas comumente subestimam a redução da capacidade laboral decorrente de acidentes não fatais. Enquanto os gastos previdenciários diretos emitidos pelo INSS em 2019 totalizaram cerca de R\$ 11,9 bilhões, as despesas corporativas diretas de internação e depósitos compulsórios de FGTS alcançaram R\$ 128 milhões, e o valor estimado da perda produtiva decorrente de incapacidades temporárias ou definitivas atingiu a marca de R\$ 2 bilhões no mesmo exercício (Gonçalves, 2018).

Diante da etiologia multifatorial dos sinistros laborais, faz-se imperativo conduzir investigações detalhadas sobre todas as circunstâncias que os determinam. O arcabouço legal visa proteger o trabalhador contra irregularidades e negligências patronais. Contudo, cabe destacar que a recusa deliberada do empregado em adotar os dispositivos de proteção fornecidos, ou o descumprimento injustificado das diretrizes de segurança instituídas pela chefia, configura comportamento de risco que favorece a ocorrência do sinistro e enseja medidas corretivas administrativas (Gonçalves, 2018).

Finalmente, cumpre salientar que as estatísticas oficiais sofrem com o fenômeno da subnotificação, uma vez que os sistemas de informação governamentais, como a emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), concentram-se majoritariamente no mercado de trabalho formal, negligenciando o expressivo contingente de trabalhadores informais que permanecem desassistidos. Evidências apontam que a taxa de subnotificação de acidentes de trabalho no país pode atingir o patamar crítico de 60,0%, mascarando a real dimensão desse problema de saúde pública (Pereira; Silva; Silva, 2020).

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a exposição da literatura científica transparecendo as razões que fazem dos trabalhadores da indústria e extração destaque quanto aos adoecimentos e acidentes frente aos demais grupos. Enquanto pesquisador se deve dialogar com as estratégias necessárias para reverter esta infeliz estatística, mesmo tendo uma política de saúde do trabalhador e trabalhadora consolidada, e uma Atenção Primária, em que a Saúde do Trabalhador está inserido,

como também apesar de normas regulamentadores e leis que tentam construir ambiente decente de trabalho, junto mesmo ao Ministério Público do Trabalho.

Um custo alto para o governo e muito mais para as famílias que não podem mais ter a presença daquele profissional, e é possível perceber que em todos os níveis ou esferas o que se precisa é uma mudança cultural voltada para a prevenção de acidentes e promoção à saúde do trabalhador e isso ocorrerá de forma mais rápida se os trabalhadores desenvolverem esta ideia em suas práticas diárias como também, os empresários perceberem o alto custo do acidente e se interessar em fomentar de forma mais incisiva um ambiente de trabalho seguro.

A formulação de uma política prevencionista deve ser prioridade tendo em vista que através do banco de dados e da literatura científica se está diante de um dos fatores que mais acometem os trabalhadores e que muitos destes acidentes poderiam ser evitáveis.

Neste sentido o nosso país precisa além de uma política de saúde que proteja o trabalhador, porém, entendendo que outras ações devem ser praticadas como um Ministério Público do Trabalho e fiscalizações, e criação de um arcabouço de leis e normas que visem a promoção a saúde do trabalhador e trabalhadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAPC. **Average Annual Percent Change and Confidence Interval.** Surveillance Research Program, 2022. Disponível em: <https://surveillance.cancer.gov/help/Joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence->

[intervals/average-annual-percent-change-aapc](#). Acesso em: 12 mai. 2026.

ALMEIDA, I. M. Acidentes de Trabalho e a Repolitização da Agenda da Saúde do Trabalhador. *In*: GOMEZ, C. M.; MACHADO, J. M. H.; PENA, P. G. L. (comp.). **Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011. p. 203-226. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/qq8zp>. Acesso em: 28 mai. 2026.

BARTH, Michele; RENNER, Jacinta Sidegum; ALBERS, Christian. Acidentes de trabalho na agropecuária de Linha Nova/RS: riscos para a saúde do trabalhador rural. *In*: **Ciências Agrárias: o avanço da ciência no Brasil**. São José dos Pinhais: Editora Científica Digital, 2022. v. 4. ISBN 978-65-5360-173-4.

BARTH, Michele; RENNER, Jacinta Sidegum; ALBERS, Christian. Acidentes de trabalho na agropecuária de Linha Nova/RS: riscos para a saúde do trabalhador rural. *In*: **Ciências Agrárias: o avanço da ciência no Brasil**. São José dos Pinhais: Editora Científica Digital, 2022. v. 4. ISBN 978-65-5360-173-4. *(Nota: Cópia idêntica mantida conforme o documento original)*.

BEZERRA, J. C. *et al.* Workers' Health in Brazil: Accidents recorded by Social Security from 2008 to 2014. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 6, e20180892, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0892>. Acesso em: 13 jun. 2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

Acesso em: 3 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.** Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.

Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 28 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Seção IV – Acidentes do Trabalho:** Capítulo 31 - Acidentes do Trabalho. Disponível em:

<https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/versao-onlinte-aeps-2019-/secao-iv-2013-acidentes-do-trabalho>. Acesso em: 17 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ano 153, n. 97, p. 44-46, 24 maio 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde do trabalhador e da trabalhadora.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 136 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 41).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. Portaria MPT nº 4.219, de 20 de dezembro de 2022. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 18 fev. 2026.

CAVALCANTE, G. R. V.; DANTAS, L. A.; NEVES, T. V. Perfil das lesões decorrentes de acidentes de trabalho no período de 2009 a 2019 em Palmas, Tocantins. **Revista Cereus**, v. 14, n. 2, p. 226-235, 7 jul. 2022. Disponível em: <http://www.ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/3751>. Acesso em: 7 jan. 2026.

CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. S. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil**: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores. 1. ed. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3033>. Acesso em: 17 abr. 2026.

ENAP. ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Custos financeiros dos acidentes de trabalho no Brasil**. Brasília: ENAP, [20-]. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7389>. Acesso em: 13 jul. 2026.

GONÇALVES, E. V. **Acidentes de trabalho: um estudo sobre os benefícios previdenciários no Brasil**. 2018. 50 f. Monografia (Graduação em Ciências Atuariais) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

GUTIERREZ, P. R.; HOEFEL, M. G. L. A sustentação legal dos programas de saúde do trabalhador no SUS. *In*: MINAYO-GOMEZ, C.; VASCONCELLOS, L. C. F. **Controle social na saúde do trabalhador**. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2009. p. 71-84.

HOSOUME, L. Z. *et al.* Caracterização das vítimas de acidentes de trabalho grave assistidas em um hospital universitário. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3936–3946, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25463>. Acesso em: 27 fev. 2026.

KORANYI, I. *et al.* Precarious employment and occupational accidents and injuries - a systematic review. **Scand J Work Environ Health**, v. 44, n. 4, p. 341-350, jul. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29443355/>. Acesso em: 18 fev. 2026.

LACAZ, F. A. C. Construção do campo saúde do trabalhador na área de saúde coletiva. *In*: MINAYO-GOMES, C.; VASCONCELLOS, L. C. **Controle social na saúde do trabalhador**. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2009. p. 57-69.

LOPES, M. A. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

MACHADO, L. P.; MACHADO, J. M. H.; MOURA, B. C. Occupational accidents involving pesticides notified by SINAN. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 21, n. 2, e2022864, 2023. Disponível em: <http://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-864>. Acesso em: 13 mai. 2026.

MENEGON, L. S. **Perfil epidemiológico de acidentes de trabalho na indústria têxtil e de confecção de Santa Catarina**. 2020. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/220407/PGSC0255-T.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2026.

NOGUEIRA, F. A. M.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Exposição a agrotóxicos e agravos à saúde em trabalhadores agrícolas: o que revela a literatura?. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, e36, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000041118>. Acesso em: 13 jul. 2026.

OIT. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **OMS e OIT pedem novas medidas para enfrentar os problemas de saúde mental no trabalho**. Brasília: OIT, 2021. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_783190/lang-pt/index.htm. Acesso em: 10 mai. 2026.

OIT. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Segurança e Saúde no Trabalho: Uma Visão para uma Prevenção Sustentável. *In*: CONGRESSO MUNDIAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 20., 2014, Frankfurt. **Anais eletrônicos [...]** Frankfurt: OIT, 2014. Disponível em: http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_301214/lang-tr/index.htm. Acesso em: 28 mai. 2026.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10**: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10. ed. rev. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007. v. 1.

PEREIRA, K. T.; SILVA, A. C. R. S.; SILVA, L. F. Prevalence study on self-declared work accidents in areas covered by family health strategies: a cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, v. 138, n. 1, p. 79–85, jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2019.0325.R1.06112019>. Acesso em: 13 jun. 2026.

QUEIROZ, P. R. *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, e190033, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190033>. Acesso em: 13 mai. 2026.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. 4. ed. São Paulo: Fundacentro, 2016. Disponível em: <https://www.unicesumar.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/sites/50/2019/06/Doencas-Trabalhadores-portal.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2026.

RYDELL, A. *et al.* Work environment investments: Critical elements for success in optimizing occupational health and safety effects. **Work**, v. 64, n. 1, p. 107-116, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6839605/>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SHIMIZU, H. E. *et al.* Analysis of work-related accidents and ill-health in Brazil since the introduction of the accident prevention factor. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, p. 725, 14 abr. 2021. DOI: 10.1186/s12889-021-10706-y.

SILVA, H. B. *et al.* Acidente do trabalho na construção civil e a importância do PCMAT. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 5, n. 3, 30 dez. 2019. Disponível em: [suspicious link removed]. Acesso em: 8 mai. 2026.

SOARES, Larissa da Silva. **Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves no município de Santarém-Pará**. 2020. 200 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2020.

¹ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Metr pole Digital, E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁸ Docente da Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

