

Indicadores de acidentes do trabalho entre segurados da Previdência Social: tendência temporal e magnitude no Brasil e regiões, 2009-2019

Claudio José dos Santos Júnior¹ , Cristiano Barreto de Miranda² , José Leopoldo Ferreira Antunes¹ ,
Frida Marina Fischer¹ 

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, SP, Brasil

²Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde do Trabalhador, Ministério da Saúde, Brasília, DF, Brasil

RESUMO

Objetivo: Avaliar tendência temporal e magnitude dos indicadores de acidentes do trabalho entre segurados da Previdência Social no Brasil e regiões de 2009 a 2019. **Métodos:** Estudo de séries temporais dos indicadores de acidentes do trabalho nas regiões do Brasil, no período de 2009 a 2019. Os dados foram extraídos do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho e do Anuário Estatístico da Previdência Social. Modelos de regressão linear generalizada de Prais-Winsten foram utilizados para estimar as tendências e obteve-se a variação percentual anual e os respectivos intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** Houve 7.253.923 acidentes do trabalho no período. A incidência média de acidentes foi 16,3 por mil vínculos de trabalho, com tendência decrescente (VPA = 4,3%; IC_{95%} -5,63;-3,26). **Conclusão:** O Brasil e suas regiões apresentaram tendência geral decrescente nos indicadores que representam a força de morbidade e a magnitude dos acidentes do trabalho.

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

INTRODUÇÃO

No Brasil, acidentes do trabalho (ATs) são definidos como eventos causadores de lesão corporal ou perturbação funcional durante o trabalho a serviço da empresa, resultando em morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade laboral.¹ Na legislação brasileira, esse conceito tem ampla abrangência e engloba acidentes típicos e de trajeto, bem como doenças ocupacionais.¹

Esses eventos desafiam a saúde pública, dado o impacto negativo na integridade e qualidade de vida dos trabalhadores, além dos prejuízos econômicos para empresas e países.² Portanto, promover ambientes de trabalho saudáveis e seguros é responsabilidade crucial dos empregadores para mitigar tais ocorrências, proteger o bem-estar de trabalhadores e contribuir para a estabilidade socioeconômica dos países.²

Segundo a Organização Internacional do Trabalho, anualmente ocorrem cerca de 374 milhões de lesões não fatais em trabalhadores no mundo e 7,5 mil mortes diárias devido a condições laborais. Dessas, 6,5 mil são atribuídas a doenças ocupacionais e mil a ATs.³ As perdas econômicas globais devido a esses eventos correspondem a aproximadamente 4% do Produto Interno Bruto, podendo ser maiores nos países em desenvolvimento.⁴

No Brasil, em média 650 mil ATs são registrados anualmente entre segurados do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), segundo dados do Ministério da Previdência Social (MPS).⁵ O custo dessas condições para os cofres públicos representa uma média de R\$ 2 bilhões ao ano exclusivamente em despesas com auxílio-incapacidade (anteriormente denominado “auxílio-doença”) por AT.⁶ Esses valores, apesar de alarmantes, não incluem as despesas adicionais com tratamentos médicos e outros encargos sob a responsabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS tende a custear o tratamento da maioria dos trabalhadores,

Contribuições do estudo	
Principais resultados	No Brasil, embora com desigualdades regionais, houve queda das taxas de acidentes do trabalho notificados à Previdência Social.
Implicações para os serviços	Os resultados sugerem melhorias nas condições de trabalho, controle e prevenção de acidentes do trabalho destes trabalhadores, e contribuem para o direcionamento das medidas de prevenção e controle destes agravos nas regiões com maior incidência.
Perspectivas	Pesquisas futuras podem explorar tendências segundo categoria profissional e setor de atividade econômica, visando aprimorar o monitoramento das condições de segurança e o bem-estar dos trabalhadores nas regiões do Brasil.

independentemente de afastamento do trabalho ou benefício previdenciário, o que evidencia ainda mais a necessidade de medidas eficazes para prevenir e reduzir a ocorrência desses eventos.

Conhecer os setores mais afetados e áreas de maior incidência, as principais causas dos ATs e o impacto dessas condições em cada região, por sua vez, é fundamental para formular estratégias de prevenção direcionadas. Além disso, a análise dos indicadores de ATs por região possibilita identificar as particularidades das tendências e a magnitude dessas ocorrências em cada região. Estes dados podem contribuir para a formulação de políticas públicas mais adequadas às necessidades de cada território, levando em consideração suas especificidades econômicas e sociais.

Nesse sentido, este artigo teve como objetivo avaliar a tendência temporal e a magnitude dos indicadores de ATs entre segurados da Previdência Social no Brasil e regiões, no período de 2009 a 2019.

MÉTODO

Delineamento

Estudo de série temporal descritivo e analítico dos indicadores que representam a força de morbidade e a magnitude dos acidentes do trabalho notificados à Previdência Social no Brasil e nas suas regiões, no período de 2009 a 2019.

Contexto

As unidades de análise foram o Brasil e suas cinco regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Em 2019, último ano desta pesquisa, a população economicamente ativa e ocupada (PEAO) foi estimada em cerca de 95 milhões⁷ e o país possuía cerca de 67 milhões de contribuintes ativos registrados no RGPS.⁵ O RGPS é o principal sistema previdenciário do Brasil e atende a grande parte da população do país. Ele foi instituído pela Lei nº 8.213/1991 e é administrado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), uma autarquia federal. O RGPS tem como objetivo garantir a proteção social aos trabalhadores, sejam eles empregados, empregados domésticos, trabalhadores avulsos, contribuintes individuais ou segurados especiais. A adesão é obrigatória para esses trabalhadores, que contribuem mensalmente para o sistema.⁸

Participantes

Analisou-se o número de ATs, com ou sem registro de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), no Brasil, registrados pelo INSS por região do país e ano de ocorrência. Portanto, fizeram parte do estudo trabalhadores filiados ao RGPS que, conforme o art. 19 da Lei nº 8.213/91, podem sofrer AT: o segurado que trabalha a serviço da

empresa; o que trabalha a serviço de empregador doméstico; e os segurados especiais.⁸

Variáveis

Analisaram-se os seguintes indicadores (variáveis dependentes):

- Taxa de incidência de ATs totais;
- taxa de incidência específica para ATs típicos;
- taxa de incidência específica para doenças do trabalho;
- taxa de incidência específica para acidentes de trajeto;
- taxa de incidência específica para ATs pornexo técnico;
- acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos;
- taxa de incidência específica para incapacidade temporária;
- taxa de incidência específica para incapacidade permanente;
- taxa de mortalidade por ATs; e
- letalidade por ATs.

Para o cálculo dos indicadores, foram empregadas equações padronizadas preconizadas pelo MPS:⁹

Taxa de incidência = (número de ATs por unidade territorial – total, acidentes típicos, doenças do trabalho, acidentes de trajeto, ATs pornexo técnico, incapacidade temporária ou incapacidade permanente / número médio anual de vínculos empregatícios na unidade territorial) x 1.000;

Taxa de mortalidade = (número de óbitos por ATs por unidade territorial / número médio anual de vínculos empregatícios na unidade territorial) x 100.000;

Letalidade = (número de óbitos por ATs por unidade territorial / número de ATs na unidade territorial) x 1.000;

Acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos = (número de ATs registrados na faixa etária de 16 a 34 anos por unidade territorial / número total de ATs registrados na unidade territorial) x 100.

Optou-se por utilizar, no denominador da maioria dos indicadores, o número médio de vínculos empregatícios por ano, no lugar do número médio de trabalhadores, uma vez que um único trabalhador pode possuir múltiplos vínculos de emprego, o que poderia introduzir imprecisões indesejadas nos cálculos dos indicadores.

As definições de acidente típico, doença do trabalho, acidente de trajeto, acidente do trabalho pornexo técnico, incapacidade temporária e incapacidade permanente foram aquelas adotadas pelo Manual do Anuário Estatístico de AT InfoLogo.⁹

Fontes de dados e mensuração

Na base de dados histórica do Anuário Estatístico de ATs InfoLogo foram selecionados os ATs registrados no Brasil de 2009 a 2019 por grandes regiões brasileiras, motivo/situação, consequência e faixa etária.⁹ No Anuário Estatístico da Previdência Social InfoLogo foram coletados os números médios de vínculos para cada ano.⁵ Esses sistemas são os principais instrumentos por meio dos quais são apresentados os dados de ATs e vínculos empregatícios referentes aos segurados da Previdência Social no Brasil. Todos os dados foram extraídos em maio de 2023.

Controle de viés

Optou-se por estratificar os indicadores analisados segundo região, com o intuito de homogeneizar os grupos em relação às exposições, e de identificar tendência e magnitude do fenômeno de interesse nas regiões administrativas do Brasil, dentre trabalhadores registrados pela Previdência.

Tamanho do estudo

O estudo contempla uma série de onze anos (2009-2019). Optou-se pela seleção do ano de 2009 como ponto de início da série temporal, visando minimizar os impactos decorrentes da implementação do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP) pelo INSS em abril de 2007, metodologia utilizada pela Previdência Social para estabelecer vínculo entre o agravo e atividade laboral dos segurados e que subsidia a análise da incapacidade laborativa a partir da identificação da associação de códigos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), que acarretou uma expressiva variação no número de ATs notificados no Brasil.¹⁰ Assim, os meses de 2007 e o primeiro ano de vigência do NTEP (2008) foram excluídos da presente análise. A escolha do ano de 2019 como término da série histórica se deu com o propósito de evitar eventual interferência dos efeitos decorrentes da pandemia da covid-19 nos indicadores de AT.

Métodos estatísticos

Para análise de tendência, foi utilizado o modelo Prais-Winsten. As variáveis dependentes consideradas foram as transformações logarítmicas de base 10 dos indicadores de AT, e a variável independente, o ano. A variação percentual anual (VPA) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}) foram estimados. A tendência foi considerada significativa quando o zero não estava contido no intervalo de confiança da VPA; crescente, quando a VPA era positiva; e decrescente, quando a VPA era negativa.¹¹ O nível de significância utilizado foi de 5%, e empregou-se o *software* Stata, versão 17.0, na realização das análises. Os gráficos foram gerados utilizando-se o *software* estatístico R.

Aspectos éticos

Por ser um estudo que utilizou bancos de dados de domínio público, não foi necessária

a submissão do projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

No Brasil, um total de 7.253.923 ATs foi registrado pela Previdência Social, entre os anos de 2009 e 2019. A maioria dos casos ocorreu na região Sudeste, representando 53,8% do total de infortúnios laborais, seguida pelas regiões Sul (22,3%), Nordeste (12,2%), Centro-Oeste (7,3%) e Norte (4,4%).

Na Figura 1, nota-se que as taxas de incidência de diferentes tipos de acidentes e de incapacidade variaram entre as regiões brasileiras. As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste exibiram as taxas mais altas, enquanto o Nordeste e o Norte tiveram as mais baixas. A Figura 2 revela flutuações nas taxas de acidentalidade na faixa etária de 16 a 34 anos ao longo dos anos. Apesar das disparidades regionais, um aumento gradual é evidente em todo o Brasil, subindo de 28,01% em 2009 para 34,01% em 2019. A Figura 3 mostra a taxa de mortalidade e a letalidade decorrente de ATs também exibindo variações temporais e regionais. No entanto, houve uma redução geral na taxa de mortalidade de 2009 a 2019 em todas as regiões. Em contrapartida, a letalidade dos ATs teve um leve aumento no Brasil, de 3,49% em 2009 para 3,75%, em 2019, e na região Norte, subindo de 5,32%, em 2009, para 5,91% em 2019.

A taxa de incidência média anual de ATs foi de 16,28 por mil vínculos, com VPA de -4,4% (IC_{95%} -5,63;-3,26) para o país, o que indica a significativa tendência decrescente desse indicador. A tendência decrescente deste indicador também foi observada nas cinco regiões do país: Norte (VPA = -4,8; IC_{95%} -5,70;-3,93), Nordeste (VPA = -6,2; IC_{95%} -7,41;-5,06), Sudeste (VPA = -4,1; IC_{95%} -5,20;-3,05), Sul (VPA = -4,1; IC_{95%} -5,64;-2,47) e Centro-Oeste (VPA = -3,8; IC_{95%} -5,39;-2,20). A tendência das taxas de incidência específicas para ATs típicos, doenças do trabalho e ATs por nexo técnico foi, igualmente, decrescente para o Brasil e suas regiões, exceto para a tendência da taxa de incidência específica para acidentes de trajeto,

que se mostrou estacionária para o país como um todo e decrescente apenas para as regiões Nordeste (VPA = -0,2; IC_{95%} -1,37;-0,24) e Centro-Oeste (VPA = -0,9; IC_{95%} -2,06;-0,93) (Tabela 1).

Todas as regiões do país apresentaram uma tendência decrescente significativa para a taxa de incidência específica para incapacidade temporária por AT. Enquanto o país como um todo teve uma redução média anual de -4,9% (VPA = -4,9; IC_{95%} -6,06;-3,80), a região Nordeste registrou uma redução de -6,2% (VPA = -6,2; IC_{95%} -7,27;-5,28) para esse indicador, seguida pelas regiões Norte, com redução de -4,9% (VPA = -4,9; IC_{95%} -5,88;-3,99) e Sul, com -4,9% (VPA = -4,9; IC_{95%} -6,33;-3,53), Centro-Oeste, com -4,8% (VPA = -4,8; IC_{95%} -6,10;-3,40), e Sudeste, com -4,5% (VPA = -4,5; IC_{95%} -5,67;-3,33).

Todas as territorialidades em estudo mostraram uma tendência estacionária para a taxa de incidência específica para incapacidade permanente por ATs. A região Sul foi a única cuja acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos foi estacionária. Todas as demais regiões e o Brasil apresentaram taxa de acidentalidade proporcional crescente (Tabela 1).

Todas as territorialidades em estudo mostraram uma tendência estacionária para letalidade por ATs. A única exceção para esse último indicador foi a região Centro-Oeste, que apresentou uma tendência decrescente, com redução média anual de -2,1% (VPA = -2,1; IC_{95%} -4,06;-0,16). A taxa de mortalidade, por sua vez, foi decrescente no país (VPA = -4,5; IC_{95%} -5,19;-3,77) e em todas as regiões administrativas (Tabela 2).

DISCUSSÃO

No período de 2009 a 2019, os indicadores de ATs entre segurados da Previdência Social no Brasil e suas regiões mostraram uma tendência predominantemente decrescente e significativa. Esse achado é promissor para a área de saúde do trabalhador e implica possíveis avanços nas condições de trabalho dos segurados

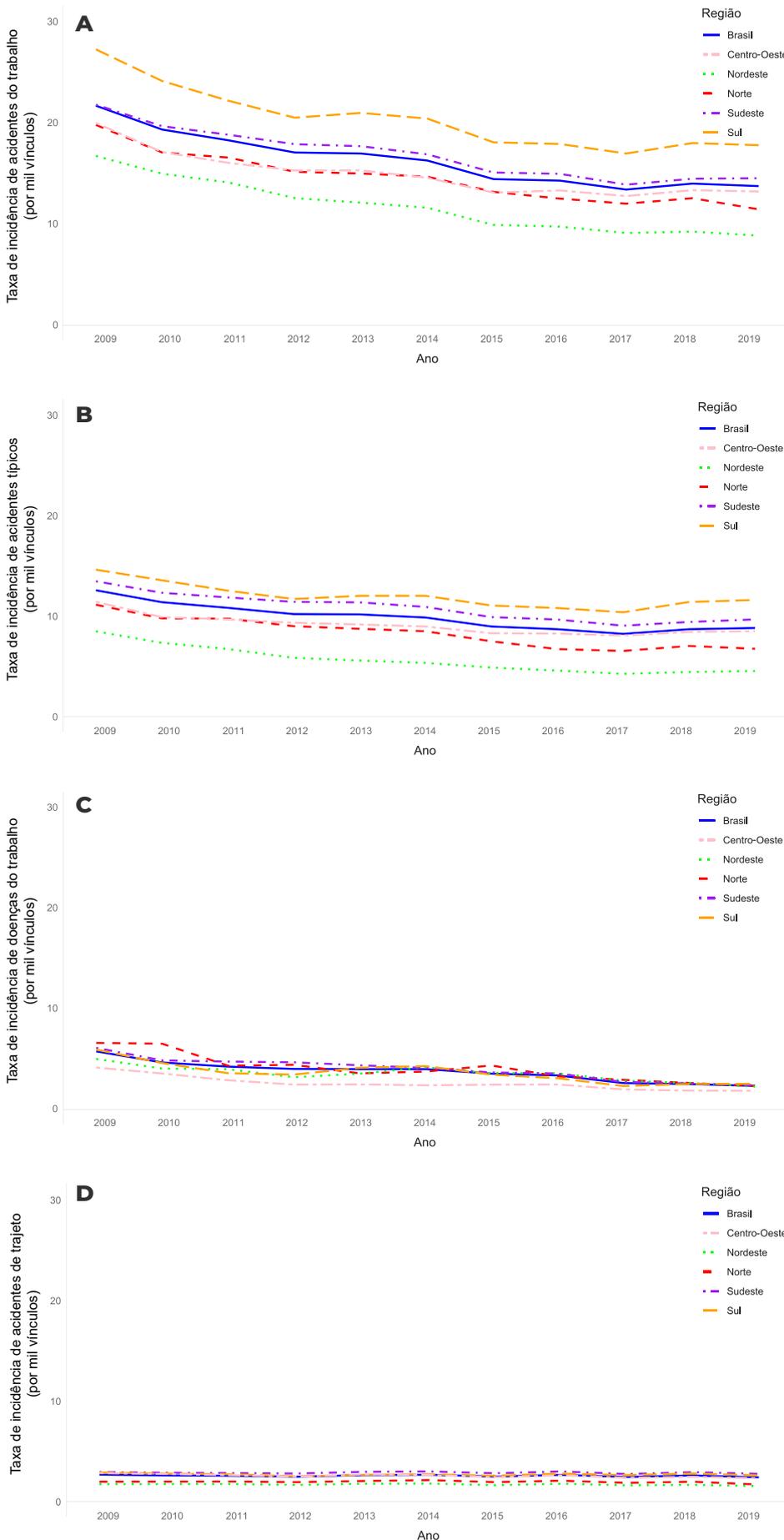


Figura 1 – Série histórica das taxas de incidência de acidentes do trabalho (A), acidentes típicos (B), doenças do trabalho (C), acidentes de trajeto (D), acidentes pornexo técnico (E), da taxa de incapacidade temporária (F) e permanente (G), no Brasil, de acordo com as regiões, 2009-2019 (n = 7.253.923)

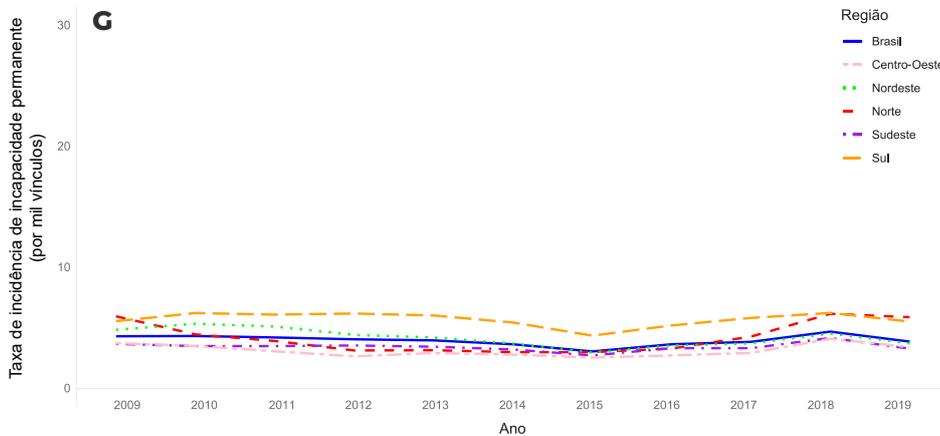
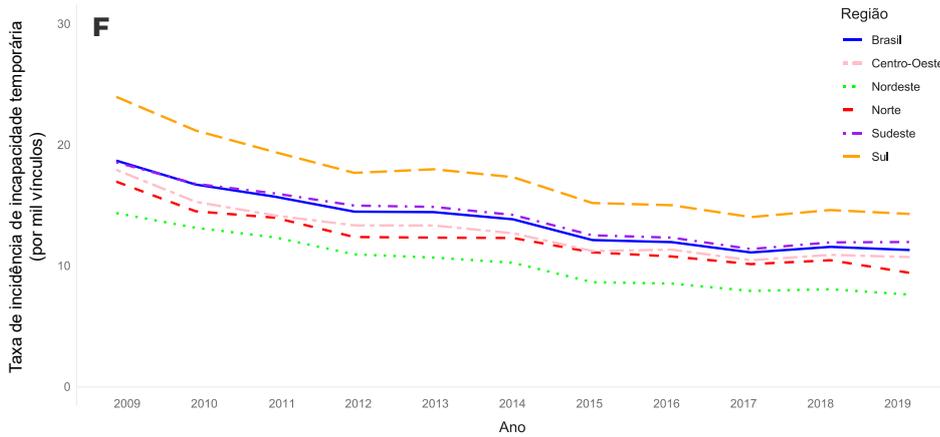
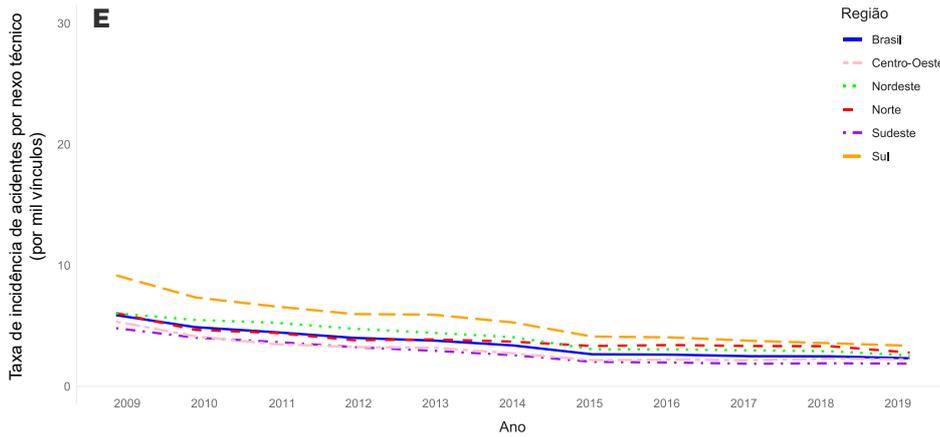


Figura 1 – Série histórica das taxas de incidência de acidentes do trabalho (A), acidentes típicos (B), doenças do trabalho (C), acidentes de trajeto (D), acidentes por nexos técnico (E), da taxa de incapacidade temporária (F) e permanente (G), no Brasil, de acordo com as regiões, 2009-2019 (n = 7.253.923)

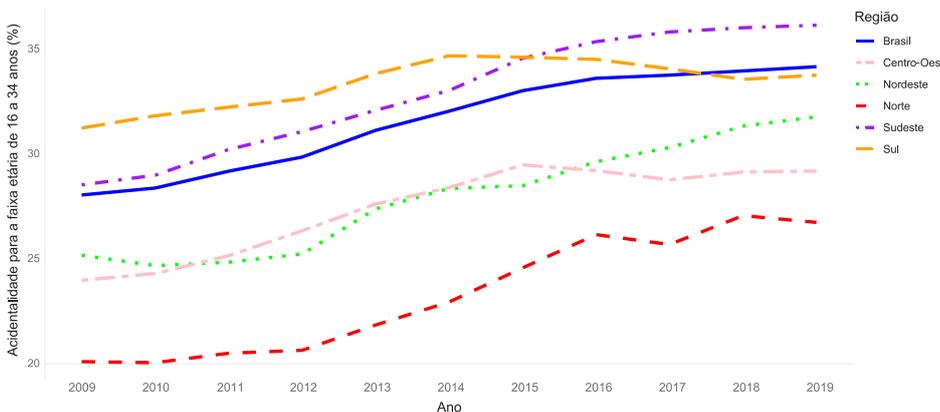


Figura 2 – Série histórica da taxa de proporção de acidentalidade para a faixa etária de 16 a 34 anos no Brasil, de acordo com as regiões, 2009-2019 (n = 2.271.097)

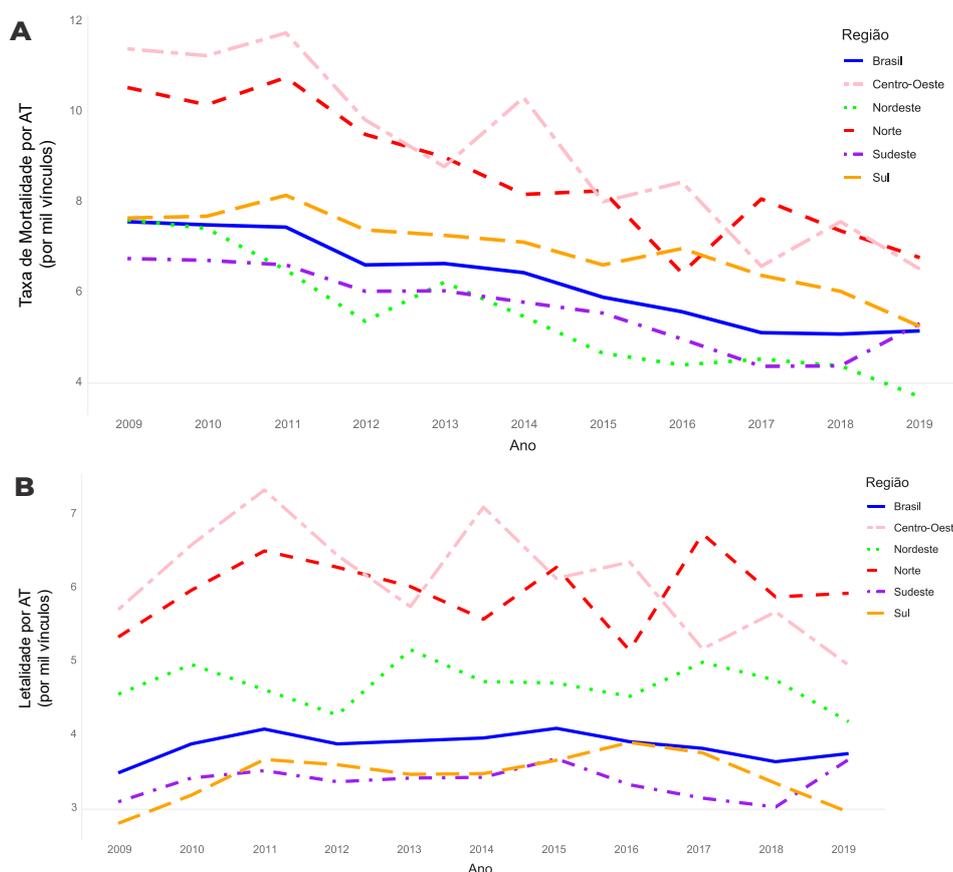


Figura 3 – Série histórica da taxa de mortalidade (A) e letalidade (B) por acidentes do trabalho no Brasil de acordo com as regiões, 2009-2019 (n = 7.253.923)

do RGPS, assim como no aprimoramento do controle e na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais no país.

É importante destacar que esta pesquisa se concentrou em analisar ATs reportados à Previdência Social e avaliados pela Perícia Médica Federal, abrangendo exclusivamente trabalhadores segurados definidos no art. 19 da Lei nº 8.213/91. Portanto, é necessário reconhecer as limitações inerentes aos resultados apresentados, que excluem trabalhadores estatutários, autônomos e aqueles fora do RGPS, os quais podem estar expostos a riscos ocupacionais similares ou maiores que os dos segurados. Trabalhadores autônomos, embora suscetíveis a acidentes e doenças ocupacionais, não são contemplados como vítimas de ATs pela legislação previdenciária. Ademais, trabalhadores informais carecem de registro e acesso aos benefícios do RGPS. Destarte, é fundamental reconhecer que os resultados

deste estudo não retratam completamente a realidade dos ATs ocorridos no país.

Ressalta-se que os casos de ATs estão sujeitos à subnotificação, o que resulta em uma subestimação da verdadeira incidência de ATs no país. Outros potenciais fatores de imprecisão, como a qualidade dos registros de notificação e o não reconhecimento da relação do agravo com o trabalho – tanto pelo empregador, que pode não emitir a CAT, quanto pelo perito médico, que pode não adotar o NTEP –, podem influenciar os resultados do estudo. Portanto, é essencial considerar essas limitações na interpretação dos resultados deste trabalho.

Apesar disso, os achados deste estudo estão em consonância com pesquisa anterior que observou uma redução na tendência de incidência e mortalidade de ATs, exceto para os acidentes de trajeto, entre segurados da previdência no período de 1998 e 2008.¹² Estudo recente corrobora essa queda na incidência

Tabela 1 – Média, variação percentual anual (VPA) e intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}) das taxas de incidência geral e específica de ATs, segundo macrorregiões administrativas do Brasil, 2009-2019

Territorialidade	Média anual	VPA % (IC _{95%})	p-valor	Tendência
Taxa de incidência de ATs				
Brasil	16,28	-4,4 (-5,63;-3,26)	< 0,001	Decrescente
Norte	14,51	-4,8 (-5,70;-3,93)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	11,70	-6,2 (-7,41;-5,06)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	16,84	-4,1 (-5,20;-3,05)	< 0,001	Decrescente
Sul	20,34	-4,1 (-5,64;-2,47)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	14,88	-3,8 (-5,39;-2,20)	< 0,001	Decrescente
Taxa de incidência específica para ATs típicos				
Brasil	9,82	-3,6 (-5,00;-2,22)	< 0,001	Decrescente
Norte	8,28	-5,1 (-6,45;-3,65)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	5,61	-6,1 (-8,66;-3,53)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	10,78	-3,5 (-4,63;-2,37)	< 0,001	Decrescente
Sul	11,92	-2,3 (-4,19;-0,46)	0,020	Decrescente
Centro-Oeste	9,05	-2,7 (-4,09;-1,38)	< 0,001	Decrescente
Taxa de incidência específica para doenças do trabalho				
Brasil	3,75	-7,9 (-9,80;-6,07)	< 0,001	Decrescente
Norte	4,08	-9,0 (-11,49;-6,50)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	3,55	-6,2 (-9,38;-2,89)	0,002	Decrescente
Sudeste	4,00	-8,4 (-10,03;-6,75)	< 0,001	Decrescente
Sul	3,64	-7,5 (-10,84;-3,97)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	2,61	-7,1 (-9,71;-4,42)	< 0,001	Decrescente
Taxa de incidência específica para acidentes de trajeto				
Brasil	2,55	-0,4 (-0,87;0,01)	0,049	Estacionária
Norte	1,95	-0,7 (-1,73;0,28)	0,135	Estacionária
Nordeste	1,69	-0,8 (-1,37;-0,24)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	2,86	-0,1 (-0,61;0,34)	0,534	Estacionária
Sul	2,68	-0,4 (-1,19;0,44)	0,326	Estacionária
Centro-Oeste	2,55	-1,5 (-2,06;-0,93)	< 0,001	Decrescente
Taxa de incidência específica para AT por nexos técnicos				
Brasil	3,54	-8,9 (-10,81;-7,01)	< 0,001	Decrescente
Norte	3,88	-5,9 (-7,84;-3,94)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	4,05	-8,5 (-9,89;-7,00)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	2,81	-9,2 (-12,09;-6,17)	< 0,001	Decrescente
Sul	5,37	-9,3 (-10,64;-7,96)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	3,02	-8,3 (-11,75;-4,65)	< 0,001	Decrescente
Acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos				
Brasil	31,51	2,03 (1,38;2,68)	< 0,001	Crescente
Norte	23,29	3,39 (2,50;4,29)	< 0,001	Crescente
Nordeste	27,89	0,25 (2,18;3,36)	< 0,001	Crescente
Sudeste	32,84	2,45 (1,76;3,14)	< 0,001	Crescente
Sul	33,30	0,78 (-0,06;1,63)	0,064	Estacionária
Centro-Oeste	27,38	2,02 (0,87;3,18)	0,003	Crescente

de ATs totais, típicos e doenças do trabalho no Brasil, com estacionariedade na incidência de acidentes de trajeto.¹³ Outro estudo também apontou uma redução significativa nas taxas de ATs entre 2010 e 2016, considerando regiões, setores econômicos e características sociodemográficas dos trabalhadores.¹⁴

Este estudo mostrou uma predominância de declínio nas taxas de incidência de ATs reportados à Previdência Social, exceto no caso dos acidentes de trajeto. Outro estudo corroborou essa evidência, indicando uma redução de 22% ao ano na incidência de ATs típicos em uma Unidade Federativa nacional, com decréscimo

que variou de -14,0 a -15,2% nas taxas de acidentes em todas as regiões de saúde entre 2008 e 2017,¹⁵ enquanto uma pesquisa nacional evidenciou aumento na tendência da incidência e no número de acidentes de trajeto no Brasil entre 2009 e 2016.¹⁶ Diferentemente dos acidentes típicos, os de trajeto ocorrem durante deslocamentos e frequentemente escapam do controle organizacional devido a fatores externos, como condições climáticas, estado de conservação dos meios de transporte, comportamento de terceiros no trânsito, entre outros, o que torna mais difícil sua prevenção. A Pesquisa Nacional de Saúde e o inquérito Vigilância de

Tabela 2 – Média, variação percentual anual (VPA) e intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}) das taxas de incapacidade, mortalidade e letalidade por ATs, segundo regiões do Brasil, 2009-2019

Territorialidade	Média anual	VPA % (IC _{95%})	p-valor	Tendência
Taxa de incidência específica para incapacidade temporária				
Brasil	13,78	-4,9 (-6,06;-3,80)	< 0,001	Decrescente
Norte	12,19	-4,9 (-5,88;-3,99)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	10,21	-6,2 (-7,27;-5,28)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	14,10	-4,5 (-5,67;-3,33)	< 0,001	Decrescente
Sul	17,29	-4,9 (-6,33;-3,53)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	12,82	-4,8 (-6,10;-3,40)	< 0,001	Decrescente
Taxa de incidência específica para incapacidade permanente				
Brasil	3,97	-0,9 (-4,03;2,29)	0,526	Estacionária
Norte	4,20	0,1 (-9,84;11,19)	0,980	Estacionária
Nordeste	4,19	-3,0 (-7,03;1,09)	0,128	Estacionária
Sudeste	3,43	-0,4 (-2,83;2,11)	0,729	Estacionária
Sul	5,69	-0,6 (-3,48;2,42)	0,671	Estacionária
Centro-Oeste	3,13	-0,4 (-4,97;4,42)	0,857	Estacionária
Taxa de mortalidade por ATs				
Brasil	6,27	-4,5 (-5,19;-3,77)	< 0,001	Decrescente
Norte	8,61	-4,7 (-5,94;-3,38)	< 0,001	Decrescente
Nordeste	5,47	-6,5 (-7,76;-5,26)	< 0,001	Decrescente
Sudeste	5,68	-3,9 (-5,69;-2,19)	< 0,001	Decrescente
Sul	6,94	-3,4 (-4,63;-2,14)	< 0,001	Decrescente
Centro-Oeste	9,10	-5,8 (-6,74;-4,84)	< 0,001	Decrescente
Letalidade por ATs				
Brasil	3,86	0,1 (-1,15;1,42)	0,834	Estacionária
Norte	5,95	0,1 (-1,23;1,36)	0,920	Estacionária
Nordeste	4,67	-0,2 (-1,20;0,79)	0,647	Estacionária
Sudeste	3,37	0,1 (-1,36;1,51)	0,921	Estacionária
Sul	3,44	0,6 (-2,92;4,23)	0,716	Estacionária
Centro-Oeste	6,09	-2,1 (-4,06;-0,16)	0,037	Decrescente

Violências e Acidentes em Serviços de Urgência e Emergência corroboram a relativa estabilidade dos acidentes de trajeto, totalizando cerca de um terço de todos os ATs nacionais.^{17,18} É possível que a real incidência de acidentes de trajeto, em 2019, tenha sido afetada pela Medida Provisória nº 905/2019. Essa normativa havia retirado essa espécie acidentária das hipóteses de equiparação ao ATs, não ratificada pelo Congresso após perder a validade em 2020.¹

A taxa de acidentalidade proporcional na faixa etária de 16 a 34 anos aumentou anualmente em quatro das cinco regiões e no Brasil, sendo estacionária apenas no Sul. Este achado é relevante, visto que essa faixa etária é altamente produtiva e representa a força de trabalho mais jovem e ativa,¹⁹ frequentemente com menos experiência e treinamento. Assim, esse grupo pode estar mais suscetível a ATs, o que pode ter efeitos de longo prazo na capacidade laboral, qualidade de vida e produtividade.²⁰

Em contraste, destaca-se uma tendência de declínio nas taxas de mortalidade e de incapacidades temporárias por injúrias ocupacionais no Brasil e em suas regiões nas notificações à Previdência. Tais achados são animadores e podem sugerir melhorias nas condições de trabalho, saúde e segurança ocupacional no país para os trabalhadores segurados pelo INSS. No entanto, a estabilidade nas taxas referentes à letalidade e às incapacidades permanentes demanda atenção, possivelmente exigindo investimentos em políticas de saúde e segurança para prevenir lesões mais graves e fatais no trabalho. A estabilidade desses indicadores é preocupante, pois indica a necessidade de mitigar lesões graves ou fatais, que impactam o trabalhador e sua família, Estado e sociedade de forma significativa.²¹

A tendência decrescente nos indicadores pode ser atribuída a políticas e programas governamentais que visam ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, programas de conscientização e de fiscalização.^{22,23} Exemplos incluem a Política e o Plano

Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho, Programa Trabalho Seguro, Fator Acidentário de Prevenção, Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário, Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, e legislação de segurança e saúde no trabalho aprimorada. Essas medidas impulsionam melhorias nas condições de saúde e segurança, contribuindo para ambientes laborais mais seguros e saudáveis e redução dos indicadores de ATs.

As evidências deste estudo contrastam com pesquisa recente que identificou estabilidade nas taxas anuais de mortalidade por ATs no Brasil e, em algumas regiões do país, tendência de aumento.²⁴ Essa divergência pode ser atribuída à fonte de dados. Enquanto este estudo utilizou dados da Previdência Social, aquele se baseou em dados de mortalidade por ATs no Sistema de Informações sobre Mortalidade. Ademais, o aumento na precarização dos vínculos de trabalho pode indiretamente impactar a diminuição dos casos de ATs, e possivelmente indicar condições de trabalho piores.²⁵

As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste tiveram as maiores taxas de ATs durante o período analisado, seguidas pelas regiões Norte e Nordeste, que registraram as menores taxas e maiores reduções nas incidências de ATs. Essas variações podem ser atribuídas ao nível de desenvolvimento econômico e industrial, além das condições de trabalho e conscientização dos trabalhadores e empregadores quanto à segurança no ambiente de trabalho.²⁶ Nesse ponto, nossos achados concordam com estudos anteriores^{18,24} que identificaram as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste como as mais afetadas pela morbimortalidade por ATs. Essas regiões concentram atividades econômicas e industriais mais intensas, aumentando a exposição a riscos ocupacionais, o que eleva as oportunidades de ocorrência de acidentes.²⁷ Ademais, a maior sensibilização dos profissionais em notificar ou registrar acidentes nas referidas regiões podem estar contribuindo para esses números mais elevados. A formalização

do mercado de trabalho nessas regiões também pode contribuir para os índices mais elevados.¹⁹ Por outro lado, as regiões Norte e Nordeste, com menor carga de acidentes registrados pela Previdência, têm altos níveis de trabalho informal, o que pode explicar a menor incidência de ATs nessas regiões observada neste estudo.²⁵

As disparidades regionais nos indicadores de ATs podem ser influenciadas pela subnotificação desses eventos. A falta de informação e conscientização, a não percepção da gravidade dos eventos, a ineficácia de ações de fiscalização e controle, uma “cultura de tolerância” e o medo de retaliação ou perda de emprego são alguns dos fatores que contribuem para a não notificação de injúrias ocupacionais.^{28,29} Além disso, a organização do trabalho, as condições socioeconômicas e políticas podem facilitar o encobrimento ou negligência dos ATs em alguns territórios.^{28,29}

Estudo nacional, realizado no Tocantins, comparou dados de ATs fatais entre as principais fontes de dados de saúde, previdência e trabalho; os autores estimaram um subregistro que varia de 28,9% a 73,1% entre as diferentes fontes.²⁹ Hennington destaca a notória subnotificação de AT no Brasil, mesmo com a ocorrência de um AT a cada 48 segundos e uma morte a cada 3 horas e 38 minutos por tal causa.³⁰

Em síntese, identificamos disparidades regionais nas taxas de incidência de ATs reportados à Previdência Social. No entanto, predominou uma tendência decrescente nos indicadores que representam a força de morbidade e a magnitude desses agravos no Brasil. Esses achados podem sugerir que houve melhorias nas condições de trabalho dos segurados do RGPS, no período analisado. Novas pesquisas são necessárias para melhor compreender os resultados observados, especialmente considerando os trabalhadores do mercado informal,

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Santos Júnior CJ e Fischer FM contribuíram na concepção, planejamento, análise, interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo. Miranda CB e Antunes JLF contribuíram com a interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Este artigo é um dos produtos da tese de doutorado em Saúde Pública intitulada Incidência de acidentes do trabalho no Brasil e políticas públicas na área de saúde e segurança do trabalho, a ser defendida por Claudio José dos Santos Júnior na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), São Paulo, SP, em data a ser definida.

FINANCIAMENTO

FM Fischer recebe bolsa de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CPNq) (Processo 306963/2021-3).

Correspondência: Claudio José dos Santos Júnior | claudiojunior@usp.br

Recebido em: 27/06/2023 | **Aprovado em:** 04/09/2023

Editora associada: Taís Freire Galvão 

e com enfoque na análise de tendência de ATs segundo Unidade Federativa, setores de atividade econômica e ocupação.

REFERÊNCIAS

1. Castro CAP, Lazzari JB. Manual de direito previdenciário. 26. ed. Rio de Janeiro: Forense; 2023.
2. Elsler E, Takala J, Remes J. Uma comparação internacional do custo dos acidentes e doenças relacionados com o trabalho [Internet]. European Agency for Safety and Health at Work; 2017;1-10 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/publications/international-comparison-cost-work-related-accidents-and-illnesses>.
3. International Labor Organization. La sécurité et la santé au coeur de l'avenir du travail: mettre à profit cent années d'expérience [Internet]. Genebra: International Labor Organization; 2019 [cited em 13 de maio de 2023 May 13]. Disponível em: <https://news.un.org/fr/story/2019/04/1041501>.
4. Takala J, Hämmäläinen P, Saarela KL, Yun LY, Manickam K, Jin TW, et al. Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012. J Occup Environ Hyg. 2014;11(5):326. doi: 10.1080/15459624.2013.863131.
5. Ministério da Previdência Social (BR). Anuário Estatístico da Previdência Social – AEPS InfoLog [Internet]. 2019 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/infologo/inicio.htm>.
6. Ministério Público do Trabalho. Smartlab - Observatório Digital de Saúde e Segurança no Trabalho [internet]. 2013 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=despesa>.

7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, Pnad Contínua [Internet]. 2019 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>.
8. Brasil. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 [Internet]. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm.
9. Ministério da Previdência Social (BR). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – AEAT InfoLog [Internet]. 2019 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <https://www3.dataprev.gov.br/aeat/inicio.htm>.
10. Silva-Junior JS, Almeida FSS, Morrone LC. Discussão dos impactos do nexó técnico epidemiológico previdenciário. *Rev Bras Med Trab*. 2012;10(2):72-9.
11. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude* 2015;24(3):565-76. doi: 10.5123/S1679-49742015000300024.
12. Almeida FSS, Morrone LC, Ribeiro KB. Tendências na incidência e mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil, 1998 a 2008. *Cad Saude Publica* 2014;30(9):1957-64. doi: 10.1590/0102-311X00009213.
13. Pinto JM. Tendência na incidência de acidentes e doenças de trabalho no Brasil: aplicação do filtro Hodrick-Prescott. *Rev Bras Saude Ocup*. 2017;42:e10. doi: 10.1590/2317-6369000003016.
14. Wernke AR, Teixeira MCL, Kock BO, Sousa OLO, Melo AC, Sakae TM, Magajewski FRL, et al. Taxas de risco de acidentes de trabalho no Brasil: efeito do Fator Acidentário de Prevenção (FAP)? *Cien Saude Colet*. 2021;26(12):6079-88. doi: 10.1590/1413-812320212612.14822021.
15. Menegon LS, Menegon FA, Maeno M, Kupek E. Incidência e tendência temporal de acidentes de trabalho na indústria têxtil e de confecção: análise de Santa Catarina, Brasil, entre 2008 e 2017. *Rev Bras Epidemiol*. 2021;24:e210005. doi: 10.1590/1980-549720210005.
16. Cunha AA, Corona RA, Silva DG, Fecury AA, Dias CAGM, Araújo MHMA. Tendência na incidência de acidentes de trajeto em trabalhadores no Brasil entre 2009 e 2016. *Rev Bras Med Trab*. 2019;17(4):490-8. doi: 10.5327/Z1679443520190439.
17. Malta DC, Bernal RTI, Vasconcelos NM, Ribeiro AP, Vasconcelos LLC, Machado EL. Commuting and work-related accidents among employed Brazilians, National Survey of Health 2013 and 2019. *Rev Bras Epidemiol*. 2023;26(1):e008721. doi: 10.1590/1980-549720230006.supl.1.
18. Mascarenhas MDM, Freitas MG, Monteiro RA, Silva MMA, Malta DC, Gómez CM. Emergency room visits for work-related injuries: characteristics and associated factors - Capitals and the Federal District, Brazil, 2011. *Cien Saude Colet*. 2015;20(3):667-8. doi: 10.1590/1413-81232015203.16842014.
19. Ministério do Trabalho (BR). Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) [Internet]. 2022. Brasília: Ministério do Trabalho; 2019 [citado 2023 Maio 13]. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/novo-caged>.
20. Miranda FMDA, Cruz EDA, Félix JCV, Kalinke LP, Mantovani MDF, Sarquis LMM. Perfil dos trabalhadores brasileiros vítimas de acidente de trabalho com fluidos biológicos. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(5):1061-8. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0482.
21. Dembe AE. The social consequences of occupational injuries and illnesses. *Am J Ind Med*. 2001;40(4):403-17. doi: 10.1002/ajim.1113.
22. Hurtado SLB, Simonelli AP, Mininel VA, Esteves TV, Vilela RAG, Nascimento A. Políticas de saúde do trabalhador no Brasil: contradições históricas e possibilidades de desenvolvimento. *Ciê Saude Colet*. 2022;27(8):3091-102. doi: 10.1590/1413-81232022278.04942022.
23. Lacaz FAC, Goulart PM, Souza EÂ, Trapé CA, Moita D, Mota-Sousa G, et al. O campo Saúde do Trabalhador nos 25 anos da Revista Ciência & Saúde Coletiva. *Ciê Saude Colet*. 2020;25(12):4843-4852. doi: 10.1590/1413-812320202512.21292020.

24. Menegon LSM, Menegon FA, Kupek E. Mortalidade por AT no Brasil: análise de tendência temporal, 2006-2015. *Rev Bras Saude Ocup.* 2021;46:e8. doi: 10.1590/2317-6369000025219.
25. Fundo Brasil. Mapeamento do Trabalho Informal no Brasil [Internet]. São Paulo: Fundo Brasil; 2022. [citado 2023 Julho 22] Disponível em: <https://www.fundobrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/01/mapeamento-trabalho-informal-corte1-1.pdf>.
26. Pochmann M, Silva LC. Concentração espacial da produção e desigualdades sociais. *RBEUR.* 2020;22:e202004. doi: 10.22296/2317-1529.rbeur.202004.
27. Monteiro Neto A, Silva FRO, Severian D. Região e indústria no Brasil: ainda a continuidade da “desconcentração concentrada”? *Econ Soc.* 2020;29(2):581-607. doi: 10.1590/1982-3533.2020v29n2art09.
28. Melo MAS, Coleta MFD, Coleta JAD, Bezerra JCB, Castro AM, Melo ALS, et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). *Rev Adm Saúde.* 2018;18(71). doi: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.104>
29. Rodrigues AB, Santana VS. Acidentes de trabalho fatais em Palmas, Tocantins, Brasil: oportunidades perdidas de informação. *Rev Bras Saude Ocup.* 2019;44:e8. doi: 10.1590/2317-6369000017817.
30. Hennington ÉA, Cordeiro R. Trabalho, violência e morte: miséria da existência humana. Curitiba: Appris; 2018. *Cien Saude Colet.* 2019;24(9):3595-6. doi: 10.1590/1413-81232018249.32772018.