

## Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho grave em Manaus: uma análise do período de 2013 a 2022

Epidemiological Profile of Severe Occupational Accidents in Manaus: An Analysis from 2013 to 2022

Wellyngton Thiago Novaes da Silva\*  
Mário Alves Sobral Júnior\*\*  
Eliane Campos Alves\*\*\*

472

**Resumo:** O acidente do trabalho é uma preocupação mundial e tem gerado custos elevados para países, empresas e trabalhadores. O trabalho analisou o perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves ocorridos em Manaus entre os anos de 2013 a 2022. Foram utilizados dados secundários disponíveis no banco de dados do SINAN. Os resultados revelaram que durante esse período foram notificados 3.547 casos de ATG em Manaus, com destaque para os anos de 2017 e 2018, que apresentaram maior incidência. A faixa etária mais afetada foi de 20 a 34 anos. Observou-se uma alta subnotificação de informações sobre escolaridade e raça. As ocupações mais frequentes associadas aos acidentes foram motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes e pedreiro. A causa mais comum dos acidentes foi "impacto ativo ou passivo causado por outros objetos". Os trabalhadores do sexo masculino foram os mais afetados. Foi ressaltada a subnotificação dos acidentes de trabalho graves, o que compromete a compreensão real da magnitude do problema. A conscientização sobre a notificação de acidentes e a melhoria dos sistemas de registro e monitoramento são necessárias, bem como o investimento em prevenção de acidentes e segurança ocupacional para reduzir os custos e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Acidente de trabalho. Acidente de trabalho grave. SINAN.

\* Mestre pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Servidor docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas situado a Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro, Manaus - AM, 69020-120. E-mail: thiago.novaes@ifam.edu.br

\*\* Mestre pela Universidade Federal do Amazonas. Servidor docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas situado a Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro, Manaus - AM, 69020-120. E-mail: mario.sobral@ifam.edu.br

\* Mestra pela Universidade Estadual do Amazonas. Servidora docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas situado a Av. Sete de Setembro, 1975 - Centro, Manaus - AM, 69020-120. E-mail: eliane.alves@ifam.edu.br

Recebido em 30/09/2024

Aprovado em: 05/05/2025

Sistema de Avaliação: Double Blind Review



**Abstract:** The occupational accident is a global concern and has generated high costs for countries, companies, and workers. The study analyzed the epidemiological profile of severe occupational accidents that occurred in Manaus between the years 2013 and 2022. Secondary data available in the SINAN database were used. The results revealed that during this period, 3,547 cases of occupational accidents were reported in Manaus, with the years 2017 and 2018 standing out for the highest incidence. The most affected age group was 20 to 34 years old. There was a high underreporting of information regarding education and race. The most frequent occupations associated with accidents were motorcycle couriers transporting documents and small volumes, and masonry work. The most common cause of accidents was "active or passive impact caused by other objects". Male workers were the most affected. The underreporting of severe occupational accidents was highlighted, compromising the real understanding of the magnitude of the problem. Awareness of accident reporting and improvement of registration and monitoring systems are necessary, as well as investment in accident prevention and occupational safety to reduce costs and improve the quality of life of workers.

**Keywords:** Occupational accident. Severe occupational accident. SINAN.

## 1 Introdução

O ser humano sente-se inserido em uma sociedade e participante de sua economia, quando se utiliza do seu trabalho. Mas assim como o trabalho traz a sensação de realização ao ser humano, também traz a possibilidade de adoecimento, de acidente, de incapacidade e de morte (Tavares *et al.*, 2016).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que no mundo ocorram 374 milhões de acidentes do trabalho não fatais por ano e 2,78 milhões de mortes decorrentes tanto de acidentes do trabalho quanto de doenças relacionadas ao trabalho, acarretando um custo de aproximadamente 4% do PIB mundial (ILO, 2020).

O Brasil tem uma gama de legislação voltada à temática de acidente de trabalho, o que auxilia na criação de ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, porém, apenas isso não é suficiente. É preciso que o país se utilize das análises voltadas aos acidentes de trabalho para a criação de políticas públicas mais robustas de proteção à vida do trabalhador. O Brasil é o terceiro colocado entre os países a gerar mais casos de morte por acidente de trabalho (2.156 casos) e o quinto com mais casos de acidentes do trabalho não fatais (549.405 casos) (PROTEÇÃO, 2020). Nos anos 2017 e 2018 o Amazonas registrou 14.025 acidentes de trabalho, sendo 13.180 ocorridos em Manaus, dos quais 34 acabaram em óbito (Brasil, 2018).

Alguns estudos têm se dedicado a fazer análises epidemiológicas dos acidentes de trabalho no Brasil e em suas regiões com o intuito de descrever as características dos

trabalhadores que estão sofrendo acidente de trabalho grave (ATG) (Tavares *et al.*, 2016; Campos; Gurgel, 2016; Zack *et al.*, 2020; Gonçalves, 2021).

Um desafio enfrentado nesse contexto é a subnotificação dos acidentes, que compromete a obtenção de dados precisos sobre sua magnitude e consequências. Desde 2004, esse tipo de acidente passou a ser de notificação obrigatória por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. No entanto, a subnotificação ainda atinge níveis elevados (Gonçalves, 2021).

O presente estudo tem como objetivo identificar o perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho grave (ATG) ocorridos em Manaus no período de 2013 a 2022. Essa abordagem justifica-se pela importância de conhecer as características desses casos, a fim de embasar intervenções e políticas efetivas de prevenção. Ao identificar os grupos de trabalhadores mais vulneráveis, os setores de atividade econômica com maior incidência e os fatores de risco predominantes, é possível direcionar esforços para a implementação de medidas preventivas específicas. Essa abordagem direcionada contribui para a redução da ocorrência de acidentes de trabalho graves, promovendo um ambiente laboral mais seguro em Manaus.

## 2 Materiais e Métodos

Realizou-se estudo descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada utilizando-se de dados secundários sobre ATG disponíveis no banco de dados do SINAN e coletados no Centro Colaborador da Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador (CCVISAT, 2023). Estes dados foram coletados em junho de 2023.

Para a análise, os dados foram delimitados temporalmente e espacialmente. Temporalmente foram analisados os dados de 2013 a 2022 e espacialmente foram considerados os acidentes que aconteceram no município de Manaus. Essa delimitação foi sugerida por não terem sido encontrados estudos publicados sobre o tema neste período e lugar.

A pesquisa objetiva caracterizar, conforme delimitação, o perfil epidemiológico dos trabalhadores que sofreram ATG e as características destes. Para a caracterização do perfil epidemiológico utilizou-se de variáveis relativas ao trabalhador, sendo estas: sexo, idade, raça, escolaridade (para adequar a variável ao momento educacional atual no país as opções '1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau)', '4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau)' e '5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau)' da ficha de notificação de acidente de trabalho foram alteradas para 'Ensino fundamental I incompleto', 'Ensino fundamental I completo' e 'Ensino fundamental incompleto', respectivamente.

As variáveis foram analisadas por meio de planilhas do Microsoft Excel® divididas conforme cada tipo de caracterização.

Por se tratar de estudo em banco de dados de domínio público e sem a possibilidade de identificação dos trabalhadores e das empresas envolvidas nas análises, ou seja, os dados são completamente anônimos, não houve necessidade de submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

### 3 Resultados e discussão

Foi realizada uma análise descritiva dos resultados obtidos, e foram identificadas 3.547 notificações de acidentes de trabalho graves no município de Manaus (AM) durante o período de 2013 a 2022, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição de indivíduos notificados para acidentes de trabalho graves, de acordo com o ano de ocorrência em Manaus (AM).

ANO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Casos	412	348	262	364	615	629	289	170	1733	285
(%)	(11,62)	(9,81)	(7,39)	(10,26)	(17,34)	(17,73)	(8,15)	(4,79)	(4,88)	(8,03)

**Fonte:** Elaboração própria.

A análise dos dados epidemiológicos dos acidentes de trabalho graves (ATG) em Manaus entre os anos de 2013 a 2022 indicou dados importantes sobre o perfil dos trabalhadores. Uma das principais descobertas foi a alta incidência de acidentes de trabalho graves em Manaus durante os anos de 2017 e 2018, representando 35,07% do total de acidentes registrados no período analisado. Importante destacar que no período de 2015 a 2021 o número médio de vínculos em Manaus manteve-se aproximadamente constante chegando ao mínimo de 485.033 no ano 2017 e ao máximo de 532.316 no ano 2021 (RAIS, 2022). Por outro lado, os anos de 2020 e 2021 apresentaram a menor incidência de acidentes, o que pode ser explicado pela desaceleração econômica decorrente da pandemia do COVID-19 e pelas medidas de restrição implementadas para conter a disseminação do vírus.

A Tabela 2 detalha informações sociodemográficas tais como sexo, faixa etária e escolaridade.

Tabela 2 – Distribuição de frequência absoluta e relativa para a caracterização sociodemográfica de indivíduos notificados para acidente de trabalho grave. Manaus (AM)

<b>Sexo</b>	<b>Notificações</b>	<b>%</b>
Masculino	2882	81,25%
Feminino	664	18,72%
Ignorado	1	0,03%
<b>Fx Etária SINAN</b>	<b>Notificações</b>	<b>%</b>
<1 Ano	41	1,16%
1-4	1	0,03%
15-19	128	3,61%
20-34	1622	45,73%
35-49	1277	36,00%
50-64	444	12,52%
65-79	33	0,93%
80 e+	1	0,03%
<b>Escolaridade</b>	<b>Notificações</b>	<b>%</b>
Ensino médio completo	764	21,54%
Ensino médio incompleto	261	7,36%
5ª a 8ª série incompleta do EF	197	5,55%
Ensino fundamental completo	168	4,74%
Educação superior completa	96	2,71%
1ª a 4ª série incompleta do EF	70	1,97%
4ª série completa do EF	63	1,78%
Educação superior incompleta	63	1,78%
Analfabeto	25	1,18%
Não se aplica	42	0,70%
Ign/Branco	1798	50,69%
<b>Raça</b>	<b>Notificações</b>	<b>%</b>
Parda	1790	50,47%
Branca	123	3,47%
Preta	45	1,27%
Amarela	7	0,20%
Indígena	1	0,03%
Ign/Branco	1581	44,57%

**Fonte:** Elaboração própria.

Não se identificou, na análise descritiva, um semestre que tenha acontecido mais acidente do que outro. Nos anos de 2013, 2014, 2016, 2018 e 2019 os acidentes ocorreram principalmente no primeiro semestre, enquanto que nos anos 2015, 2017, 2020, 2021 e 2022 eles foram mais frequentes no segundo semestre. Em contrapartida, Zack, *et al.* (2020), ao estudarem os ATGs em um município do Paraná, encontraram que os acidentes foram mais frequentes no segundo semestre para cada ano pesquisado.

A análise revelou informações importantes sobre o perfil epidemiológico dos trabalhadores que sofreram acidentes de trabalho graves. A maior frequência de ATG ocorreu em indivíduos com 20 a 34 anos ( $n=1622/45,73\%$ ), seguido da faixa etária de 35 a 49 anos ( $n=1277/36\%$ ), como apresentado na Tabela 2. Ressalta-se ainda, que os trabalhadores, ao acidentaram-se, tinham 36 anos ( $n=136/3,83\%$ ), seguidos dos trabalhadores com 33 e 28 anos (ambos  $n=123/3,47\%$ ).

Resultados parecidos foram encontrados por Campos e Gurgel (2016). Os autores indicam que a maioria dos acidentes de trabalho aconteceu com trabalhadores que tinham entre 20 e 45 anos. Semelhantemente, Franz e Cargnin (2018) encontraram que os trabalhadores tinham entre 18 e 49 anos ao se acidentarem. Esperava-se tal resultado, uma vez que a maioria dos trabalhadores brasileiros (67,55%) se encontra entre os 25 e 49 anos (RAIS, 2022).

Observou-se que a escolaridade e a raça apresentaram, respectivamente, maior incidência de Ensino Médio Completo (21,54%) e raça parda (50,47%). Estes achados são parcialmente corroborados por Campos e Gurgel (2016) onde os autores indicam que a raça predominante dos acidentados era parda (60,9%) e a escolaridade era ensino fundamental incompleto (16,6%). No entanto, é importante ressaltar que os resultados encontrados não refletem completamente a realidade dos itens analisados devido ao alto número de ‘ignorado’ e ‘não se aplica’ preenchidos nas fichas de notificação. Verificou-se uma taxa de preenchimento incompleto de 50,69% para escolaridade e de 44,57% para raça. Campos e Gurgel (2016), igualmente identificam altos índices de ‘ignorado’, ‘não se aplica’ e ‘não preenchido’ para as variáveis ‘Raça’ e ‘Escolaridade’.

A Tabela 3 detalha informações sobre acidentes de trabalho, incluindo tipos de acidentes, partes do corpo atingidas, funções afetadas e a situação correspondente no mercado de trabalho.

Tabela 3 – Características ocupacionais dos acidentes de trabalho grave identificados no SINAN, ocorridos em Manaus (AM).

Ocupação	Notificações	%
Motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes	227	6,50%
Pedreiro	164	4,70%
Servente de obras	121	3,46%
Eletricista de instalações	85	2,43%
Ajudante de motorista	84	2,40%
Vendedor de comercio varejista	66	1,89%
Auxiliar de pessoal	65	1,86%
Faxineiro	62	1,77%
Vigilante	59	1,69%

	Notificações	%
Ignorada	129	3,69%
<b>Causa acidente*</b>		
Impacto acid ativo passivo caus outr objetos	467	13,17%
Apert colhid comprim esmag dentro objetos	328	9,25%
Motocicl traum colis automov pickup caminhon	283	7,98%
Circunst relat condicoes de trabalho	279	7,87%
Queda mesmo nivel escorr tropec passo falso	221	6,23%
Outr quedas de um nivel a outr	182	5,13%
Impacto caus objeto lanc projetado em queda	169	4,76%
Queda em ou de escadas ou degraus	132	3,72%
Motocicl traum colis veic motor 2 3 rodas	109	3,07%
Circunst relat condicoes do modo de vida	66	1,86%
<b>Tipo acidente</b>		
Típico	2324	66%
Trajeto	1087	31%
Ign/Branco	136	4%
<b>Situação no mercado de trabalho</b>		
Empregado registrado	2453	69,16%
Empregado não registrado	177	4,99%
Autônomo	457	12,88%
Serv. Púb. Estatutário	96	2,71%
Serv. Púb. Celetista	26	0,73%
Desempregado	12	0,34%
Trab. temporário	16	0,45%
Cooperativado	33	0,93%
Trab. avulso	85	2,40%
Empregador	6	0,17%
Ign/Branco	170	4,79%
Outros	16	0,45%
<b>Parte atingida</b>		
Membro inferior	964	27,18%
Mão	838	23,63%
Membro superior	778	21,93%
Pé	319	8,99%
Cabeça	185	5,22%
Outro	149	4,20%
Tórax	86	2,42%
Todo o corpo	58	1,64%
Abdome	42	1,18%
Olho	38	1,07%
Pescoço	12	0,34%
Ign/Branco	78	2,20%

\*Identificação conforme disponível nos dados coletados do SINAN.

**Fonte:** Elaboração própria.

As duas ocupações que apresentaram maior destaque foram a de Motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes (n=227/6,50%) e Pedreiro (n=164/4,70%). Essas ocupações envolvem riscos específicos, como acidentes de trânsito e quedas de altura, respectivamente. Portanto, é fundamental desenvolver estratégias de prevenção a esses setores e ocupações. O terceiro item com maior incidência é classificado como Ignorado (129/3,69%).

Além disso, é importante ressaltar que o registro abrange 3493 casos, representando 1,5% a menos do valor total de acidentes registrados no município.

Esperava-se que os ATGs fossem mais frequentes em atividades de serviço e da indústria, pois conforme dados do Painel de Informação da RAIS (2022), de 2015 a 2021 a atividade econômica manauara com mais trabalhadores foi a de Serviços com 2,06 Mi, seguido da Indústria com 0,68Mi, do Comércio com 0,59Mi, da Construção com 0,14Mi e agropecuária com 8.557 trabalhadores. A atividade da indústria que mais causou ATG foi a de Alimentador de linha de produção (n=52/1,49%) ocupando a décima quarta posição. Enquanto Pedreiro ocupa a segunda posição, Servente de obras ocupa a quarta posição (n=121/3,46%). Ou seja, os ATGs com Pedreiro e Servente de obras, somados (n=348/9,96%), ultrapassam os ATGs com Motoristas no transporte de documentos e pequenos volumes (n=227/6,5%). O que é preocupante, uma vez que a atividade da Construção possui, proporcionalmente, 14,45 vezes menos trabalhadores do que a atividade de Serviços e 4,8 vezes menos trabalhadores do que a atividade da Indústria. Esses achados são condizentes com os encontrados por Campos e Gurgel (2016).

No que diz respeito ao horário em que ocorreram a maioria dos acidentes de trabalho graves, observou-se que foi no período das 7h às 17h (n=2.647/75,95%). Na maioria dos casos, não houve envolvimento de outros trabalhadores (n=3.184/89,77%). Esses achados são corroborados com os encontrados por Zack *et al.* (2020). Manaus, por ser uma cidade predominantemente voltada ao Serviço e à Indústria, possui um grande número de trabalhadores exercendo suas atribuições durante o período comercial (das 7h30 às 17h) o que pode ser uma explicação para a elevada quantidade de acidentes de trabalho graves no período do dia.

Em relação às partes do corpo afetadas nos acidentes, constatou-se que o membro inferior foi a região mais atingida (n=964/27,62%), seguida da mão (n=838/23,6%) e do membro superior (n=778/21,9%). Esse resultado diverge de outros encontrados na literatura, na qual a região mais atingida comumente encontrada são as mãos, seguida de membros superiores e então membros inferiores. Zack *et al.* (2020) encontraram mãos (34,5%), membros superiores (20,7%) e inferiores (13%), enquanto que Franz e Cargnin (2018) encontraram membros superiores e mãos (34,5%) e membros inferiores (12,6%). Nos campos subsequentes da ficha de notificação que se referem a outras partes do corpo afetadas, a maioria das respostas foi preenchida como "não se aplica" (n=2973/83,82% e n=3375/95,2%, respectivamente). Isso revela que, na maioria dos acidentes notificados, apenas uma parte específica do corpo foi afetada.

Em relação às notificações das causas dos acidentes, foi verificado que a causa mais frequente foi “Impacto ativo ou passivo causado por outros objetos” (n=467/13,17%), seguida por “Apertamento, colisão, compressão ou esmagamento dentro de objetos” (n=328/9,25%) e “Traumatismo por colisão de motocicleta com automóvel, pick-up ou caminhonete” (n=283/7,98%). Tanto o Brasil quanto a região norte apresentaram, para o ano de 2021, como principais causas dos acidentes de trabalho o CID S61 (Ferimento do punho e da mão) e o CID S62 (Fratura ao nível do punho e da mão) (Ministério da Previdência Social, 2021).

A maioria dos trabalhadores notificados por ATG recebeu atendimento médico (n=3345/94,31%). Foi observado que os acidentes típicos predominaram (n=2324/65,52%), enquanto os acidentes de trajeto apresentaram a seguinte incidência (n=1087/30,65%). Além disso, é importante destacar que os acidentes foram mais frequentes entre trabalhadores do sexo masculino (n=2882/81,25%).

Dos ATGs registrados, 59 evoluíram para óbito o que representa 1,66% dos casos totais. Em 2020, conforme AEAT (2021), Manaus registrou 12 óbitos (0,56%) e em 2021 foram registrados 20 óbitos (0,78%).

Importante destacar a subnotificação de ATGs. O estudo revelou que apenas uma parcela dos acidentes é efetivamente registrada e notificada, o que pode distorcer a compreensão da magnitude do problema e prejudicar a elaboração de políticas de prevenção eficazes. É necessário promover a conscientização dos trabalhadores e empregadores sobre a importância da notificação de acidentes, além de melhorar os sistemas de registro e monitoramento.

Este estudo foi baseado em dados secundários obtidos no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Desta forma é importante ressaltar as limitações inerentes aos dados utilizados. Uma dessas limitações é a subnotificação, tendo como consequência uma estimativa subestimada da ocorrência de ATGs. Além disso, a falta de informações detalhadas sobre os trabalhadores e as empresas envolvidas nos acidentes também constitui uma limitação importante a ser considerada, aqui considerada como preenchimento incompleto. Portanto, os resultados devem ser interpretados levando em conta essas limitações e a necessidade de cautela na generalização dos achados.

#### 4 Conclusões

Considerando o impacto econômico dos ATGs, é crucial enfatizar que esses incidentes acarretam custos significativos para os trabalhadores, empresas e a sociedade em geral. Devemos avaliar cuidadosamente os custos diretos, como despesas médicas e indenizações, e

os custos indiretos, como perda de produtividade e impacto nos sistemas de saúde e previdência. Investir em prevenção de acidentes e segurança ocupacional pode gerar economia de recursos a longo prazo e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

No entanto, é necessário aumentar a conscientização sobre a importância da notificação de acidentes e melhorar os sistemas de registro e monitoramento devido à subnotificação identificada.

A análise do perfil epidemiológico dos ATGs em Manaus, no período de 2013 a 2022, fornece subsídios para o desenvolvimento de políticas e ações preventivas mais eficazes. Ao identificar os grupos de trabalhadores mais vulneráveis, as ocupações de maior risco e os fatores de risco predominantes, podemos direcionar esforços para a implementação de medidas preventivas específicas. É fundamental que as autoridades e os responsáveis pela saúde e segurança no trabalho utilizem essas informações para criar ambientes laborais mais seguros em Manaus, visando à redução da ocorrência de ATGs e à proteção da vida dos trabalhadores.

## Referências

BRASIL. Ministério da Fazenda. Anuário estatístico de acidentes de trabalho. Brasília, DF, 2018, v.1, p. 1-1288. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho>. Acesso em: 17 jul. 2022.

CAMPOS, A. G.; GURGEL, A. M. Acidentes de trabalho graves e atividades produtivas nas regiões administrativas de saúde em Pernambuco: uma análise a partir da identificação de aglomerados produtivos locais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, n. 15, 2016.

CCVISAT. Centro Colaborador da Vigilância aos Agravos à Saúde do Trabalhador. SINAN: base de dados. Disponível em: <http://www.ccvisat.ufba.br/sinan-2/>. Acesso em: 16 jul 2021.

FRANZ, E. C.; CARGNIN, M. C. S. Agravos relacionados com o trabalho notificados no sistema de informações em saúde do trabalhador. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 1, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-883484>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GONÇALVES, M. R.; ITO, F. Y.; MIZOGUTI, N. N.; HIROTA, M. M.; HAYASHIDA, M. R.; ZÉTOLA, P. R.; DANIEL, E. Acidentes de trabalho graves notificados em uma unidade sentinela, no período entre 2008 e 2018. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 19, n. 3, pág. 299-306, 2021.

International Labour Organization (ILO). **Quick guide on sources and uses of statistics on occupational safety and health**. Switzerland, 2020. Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms\\_759401.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_759401.pdf). Acesso em: 18 jul. 2022.

Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho – AEAT, 2021. Brasília. Disponível em: [https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/acidente\\_trabalho\\_incapacidade/arquivos/copy\\_of\\_AEAT\\_2021/apresentacao](https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/acidente_trabalho_incapacidade/arquivos/copy_of_AEAT_2021/apresentacao). Acesso em: 15 jun. 2023.

PROTEÇÃO. Anuário Brasileiro de Proteção 2020: Indicadores globais. **Revista Proteção**, 2020. Disponível em: <https://protecao.com.br/mundo-2020/>. Acesso em: 9 nov. 2021.

RAIS. Painel de informação da RAIS: divulgação ANO-BASE 2021. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYTJlODQ5MmYtYzgyMi00NDA3LWJjNjAtYjI2NTI1MzViYTdlIiwidCI6IjNIYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9>. Acesso em: 21 jun. 2023.

TAVARES, A. S.; VELOSO, L. U. P.; SILVA, I. C. B.; SOUSA, L. R. M.; SOUSA, G. A. Caracterização de agravos relacionados ao trabalho. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 10, n. 7, p. 2564-2571, jul. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11315>. Acesso em: 1 jun. 2021.

ZACK, B. T.; ROSS, C.; GOUVÊA, L. A. V. N.; TONINI, S. L. Acidente de trabalho grave: perfil epidemiológico em um município do oeste do Paraná. **Saúde Debate**, v. 44, n. 127, p. 1036-1052, out-dez 2020.