

ARTIGO ORIGINAL

Acidentes com material biológico entre profissionais de saúde no Brasil: estudo transversal envolvendo administração medicamentosa

Accidents with biological material among health professionals in Brazil: a cross-sectional study involving medication administration

Accidentes con material biológico entre profesionales de la salud en Brasil: un estudio transversal sobre administración de medicamentos

Mariana Perruso Lyrio¹ ORCID 0009-0007-3834-9960
João Pedro da Silva Rocha¹ ORCID 0009-0009-5048-1651
Caio Pires Silva¹ ORCID 0009-0005-7991-5522
Anna Júlia Rocha Azevedo¹ ORCID 0009-0003-8214-4293
Gabriel Silva Pinto¹ ORCID 0009-0004-7441-7199
Jamile de Miranda Tavares¹ ORCID 0009-0009-9600-6370
Caroline Santos Silva^{1,2} ORCID 0000-0001-5321-3796

¹Centro Universitário Unidompedro Afya, Salvador, Bahia, Brasil.

²Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

Endereço: Rua Pasárgada, 584, Itapuã, Salvador, Bahia, Brasil.
E-mail: lyrio0687@gmail.com

Submetido: 31/03/2025

Aceite: 24/07/2025

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Profissionais de saúde, especialmente técnicos de enfermagem, estão expostos a riscos ocupacionais relacionados ao contato com materiais biológicos contaminados, como sangue, elevando o risco de infecções por HIV e hepatites B e C. Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre acidentes com material biológico durante a administração de medicamentos entre técnicos de enfermagem, comparando-os a outros profissionais da área da saúde. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal analítico, baseado em 69.129 registros de acidentes de trabalho notificados ao SINAN em 2022. Foram analisadas as variáveis sociodemográficas e clínicas. A medida de associação utilizada foi a Razão de Prevalência (RP), com IC95% e $p \leq 0,05$. **Resultados:** A maioria dos acidentados tinha entre 26 e 45 anos (61,3%) e era do sexo feminino (76,9%). O sangue foi o principal material biológico envolvido (74,7%). Técnicos de enfermagem apresentaram prevalência de acidentes 2,54 vezes maior durante a administração de medicamentos em comparação a outros profissionais (RP = 2,54; IC95%: 2,46–2,62; $p < 0,0001$). A maioria dos casos foi registrada na região Sudeste do Brasil. Apesar de 84,8% estarem vacinados contra hepatite B, observou-se significativa subnotificação (30,4% das CATs ignoradas). **Conclusão:** A elevada frequência de acidentes com técnicos de enfermagem evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção, qualificação para notificação e uso adequado de EPIs. A subnotificação compromete a vigilância em saúde e exige estratégias educativas e organizacionais para aprimorar a segurança dos profissionais no ambiente assistencial.

Descritores: *Accidentes. Exposição Ocupacional. Material Biológico. Técnicos de Enfermagem.*

ABSTRACT

Background and Objectives: Healthcare professionals, particularly nursing technicians, are frequently exposed to occupational risks involving contaminated biological materials, such as blood, increasing their vulnerability to infections like HIV and hepatitis B and C. This study aimed to analyze the association between biological material exposure during medication administration among nursing technicians, compared to other healthcare professionals. **Methods:** A cross-sectional analytical study was conducted using 69.129 work-related accident notifications recorded in the SINAN database in 2022. Sociodemographic and clinical variables were analyzed. The association measure used was the Prevalence Ratio (PR), with 95% Confidence Interval (CI) and $p \leq 0.05$. **Results:** Most affected individuals were aged 26 to 45 years (61.3%) and female (76.9%). Blood was the main biological material involved (74.7%). Nursing technicians showed a 2.54 times higher prevalence of accidents during medication administration compared to other professionals (PR = 2.54; 95% CI: 2.46–2.62; $p < 0.0001$). The Southeast region of Brazil reported the highest number of cases. Although 84.8% were vaccinated against hepatitis B, underreporting remains a concern, with 30.4% of Work Accident Reports (CAT) not issued. **Conclusion:** The high frequency of accidents among nursing technicians highlights the urgent need for public policies focused on prevention, improved reporting practices, and proper use of personal protective equipment (PPE). Underreporting compromises health surveillance and calls for educational and organizational strategies to enhance workplace safety in healthcare settings.

Keywords: *Accidents. Occupational Exposure. Biomaterial. Licensed Practical Nurses.*

RESUMEN

Justificación y Objetivos: Los profesionales de la salud, especialmente los técnicos de enfermería, están frecuentemente expuestos a riesgos ocupacionales relacionados con el contacto con materiales biológicos contaminados, como la sangre, lo que aumenta su vulnerabilidad a infecciones como el VIH y las hepatitis B y C. Este estudio tuvo como objetivo analizar la asociación entre los accidentes con material biológico durante la administración de medicamentos entre técnicos de enfermería, en comparación con otros profesionales de la salud. **Métodos:** Estudio transversal analítico, basado en 69.129 notificaciones de accidentes laborales registradas en el sistema SINAN en 2022. Se analizaron variables sociodemográficas y clínicas. La medida de asociación utilizada fue la Razón de Prevalencia (RP), con IC del 95% y $p \leq 0,05$. **Resultados:** La mayoría de la población que sufrió accidentes tenía entre 26 y 45 años (61,3%) y era de sexo femenino (76,9%). La sangre fue el principal material biológico involucrado (74,7%). Los técnicos de enfermería presentaron una prevalencia de accidentes 2,54 veces mayor durante la administración de medicamentos en comparación con otros profesionales (RP = 2,54; IC95%: 2,46–2,62; $p < 0,0001$). La mayoría de los casos se notificaron en la región Sudeste de Brasil. Aunque el 84,8% estaba vacunado contra la hepatitis B, la subnotificación fue significativa (30,4% de las CAT no emitidas). **Conclusiones:** La alta frecuencia de accidentes entre técnicos de enfermería resalta la necesidad urgente de políticas públicas enfocadas en la prevención, la notificación adecuada y el uso correcto de Equipos de Protección Individual (EPI). La subnotificación compromete la vigilancia en salud y exige estrategias educativas y organizativas para mejorar la seguridad en el entorno asistencial.

Palabras-Clave: *Accidentes. Exposición Profesional. Biomaterial. Enfermeros Diplomados.*

INTRODUÇÃO

Diariamente, profissionais da área da saúde enfrentam riscos significativos à sua saúde e bem-estar, pela própria natureza do seu trabalho. O contato contínuo com pacientes variados; em distintos contextos (tratamento domiciliar, ambulatorial ou cirúrgico); e a exposição diária a materiais biológicos contaminados por agentes microbianos – incluindo bactérias, vírus e fungos – ou objetos perfurocortantes sujeitos à contaminação, podem agravar os riscos e, caso incorra em erros de manipulação, resultar em infecções, alergias ou toxicidade ao organismo destes profissionais.¹

Dentre as mais variadas categorias de profissionais da área da saúde, os mais expostos ao risco são os técnicos de enfermagem, uma vez que na atribuição de suas atividades precisam de contato constante com o paciente nos diferentes contextos de assistência.¹ Assim, especialmente pelos profissionais que realizam procedimentos invasivos, o exercício contínuo da prática assistencial amplia os riscos de exposição a materiais biológicos potencialmente contaminados. Dentre os agentes infecciosos mais frequentemente associados aos acidentes estão os vírus das hepatites B e C, bem como o HIV, cuja transmissão ocupacional, embora menos frequente, ainda representa preocupação significativa em âmbito global.²

A exposição ocupacional a material biológico pode ocorrer de várias maneiras, entre elas: percutânea, mediada por instrumentos cortantes ou perfurantes – como agulhas, bisturis e lâminas. Além disso, há risco nas circunstâncias inatas à função destes profissionais da saúde, como a realização de procedimentos laboratoriais de punção, coleta, e principalmente na administração de medicamentos.³

Diante da escassez de estudos sobre o tema, este trabalho tem como objetivo investigar a associação entre a ocorrência de acidentes com materiais biológicos contaminados durante a administração de medicamentos entre técnicos de enfermagem, em comparação com outras profissões da área da saúde.

METODOLOGIA

Fez-se um estudo epidemiológico, transversal analítico, com dados individuais coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), durante o período de janeiro a dezembro do ano de 2022. A extração e análise dos dados ocorreram em outubro de 2024.

Foram incluídos todos os registros de acidentes de trabalho por exposição a material biológico notificados em 2022, classificados sob o código CID-10 Z20.9, desde que

contivessem preenchida a variável “circunstância do acidente” como “administração de medicamentos”. Essa variável compõe o formulário padrão de notificação do SINAN e representa, conforme as diretrizes do sistema, acidentes relacionados à manipulação de medicamentos durante procedimentos assistenciais, como preparo e aplicação de fármacos, injeções, infusões e similares. Foram excluídos os registros duplicados, casos com dados ausentes sobre a ocupação do acidentado ou a circunstância do acidente.

A variável independente foi a ocupação profissional, categorizada em técnicos de enfermagem e demais profissionais da saúde. A variável dependente foi a circunstância do acidente, dicotomizada em “administração de medicamentos” e “outras”. Como variáveis descritivas, foram selecionadas: raça/cor, idade, gênero, escolaridade, distribuição geográfica, ocupação, e a circunstância dos acidentes. Assim, estas tiveram a devida verificação e foram associadas, dentre os técnicos de enfermagem, a fim de compreender de que maneira essas variáveis estiveram relacionadas aos eventos supramencionados.

A amostra deste estudo incluiu todos os registros de acidentes de trabalho por exposição a material biológico decorrentes da administração de medicamentos entre profissionais de saúde no Brasil em 2022, totalizando 69.129 notificações.

Ressalta-se que este estudo está sujeito a possíveis vieses metodológicos, dentre os quais se destacam o viés de notificação e o viés de classificação da exposição. O viés de notificação ocorre devido à subnotificação de acidentes com materiais biológicos no SINAN, uma vez que nem todos os profissionais registram formalmente os eventos, seja por desconhecimento da obrigatoriedade, receio de represálias ou excesso de demandas laborais. Esse fator pode levar a uma subestimação da real prevalência de acidentes, especialmente entre grupos profissionais com menor acesso ou incentivo à notificação. Já o viés de classificação da exposição pode estar presente na categorização das profissões e na identificação do momento exato da exposição ao material biológico. Como os registros são baseados em informações autorrelatadas ou preenchidas por terceiros, há risco de inconsistências na definição da circunstância do acidente, como a administração de medicamentos, o que pode afetar a precisão das estimativas de associação. Apesar dessas limitações, a utilização de uma base de dados nacional e padronizada contribui para minimizar essas distorções e garantir maior confiabilidade aos resultados.

A análise descritiva foi realizada no software *Jamovi* (versão 1.6) e os cálculos de associação foram conduzidos no *OpenEpi* (versão 3.01), com estimativa da Razão de Prevalência (RP), intervalo de confiança de 95% e significância estatística de $p \leq 0,05$.

Por se tratar de base pública, anonimizada e de acesso irrestrito, não houve necessidade de apreciação ética, conforme Resoluções nº 466/2012, 510/2016 e 580/2018 do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Mais de 50% da amostra está na faixa dos 26 a 45 anos. Em pessoas idosas (66+) esse valor é inferior a 1%. É perceptível uma frequência maior no sexo feminino (76,9%) em comparação ao masculino (23,1%). No Brasil, as regiões em que ocorreram mais casos foram Sudeste (45,3%), Nordeste (21,5%) e Sul (18,5%). Foi constatado um maior acometimento em pessoas brancas e pardas (75%). Apenas 26,7% dos acidentados tinham ensino superior completo, e 42,5% médio completo (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas dos profissionais acidentados com material biológico no Brasil em 2022

Idade	N (%)
18 - 25	15386 (22,3)
26 - 35	24219 (35,1)
36 - 45	18132 (26,2)
46 - 55	8102 (13,5)
56-65	2348 (3,4)
66+	348 (0,4)
Total	68535
Sexo	
Feminino	53128 (76,9)
Masculino	15998 (23,1)
Ignorado	3 (0,0)
Total	69129
Região	
Norte	4071 (5,8)
Nordeste	14845 (21,5)
Centro-Oeste	5187 (7,4)
Sudeste	31312 (45,3)
Sul	12835 (18,5)
Total	64197
Raça/Cor	
Branca	32893 (47,6)
Parda	25931 (37,5)
Indígena	163 (0,2)
Preta	4897 (7,1)
Amarela	540 (0,8)
Ignorada	4651 (6,7)
Total	69.075
Escolaridade	
Analfabeto	53 (0,1)
1ª a 4ª série incompleta do EF	465 (0,7)
4ª série completa do EF	376 (0,6)
5ª a 8ª série incompleta do EF	1065 (1,6)
Ensino Fundamental completo	1214 (1,8)
Ensino Médio incompleto	1631 (2,5)
Ensino Médio completo	28024 (42,5)
Educação Superior incompleta	6213 (9,4)
Educação Superior completa	17610 (26,7)
Não se aplica	461 (0,7)
Ignorado	8808 (13,4)
Total	65920 (100,0)

Em relação às variáveis clínicas, temos que 42,4% das pessoas emitiram a Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT), enquanto 21,8% não a emitiram e 30,4% ignoraram essa informação. 84,8% foram imunizados contra a Hepatite B. O principal material biológico durante a contaminação foi sangue (74,7%). Sobre a evolução dos casos, 37,9% tiveram alta com paciente fonte negativo e 25,6% tiveram alta sem conversão sorológica (Tabela 2).

Tabela 2. Características clínicas dos profissionais acidentados com material biológico no Brasil em 2022

Emissão da CAT	N (%)
Sim	29163 (42,2)
Não	15054 (21,8)
Ignorado	20985 (30,4)
Não se aplica	3885 (5,6)
Total	69087
Imunização contra Hepatite B	
Vacinado	56547 (84,8)
Não Vacinado	3177 (4,8)
Ignorado	6951 (10,4)
Total	66675
Material biológico	
Sangue	50357 (74,7)
Líquor	442 (0,7)
Fluido com sangue	2838 (4,2)
Líquido pleural	129 (0,2)
Soro/plasma	302 (0,4)
Líquido amniótico	104 (0,2)
Líquido ascítico	69 (0,1)
Outros	8386 (12,4)
Ignorado	4744 (7,0)
Total	67371
Evolução	
Alta com conversão sorológica	3287 (6,2)
Alta sem conversão sorológica	13628 (25,6)
Alta paciente fonte negativo	20163 (37,9)
Abandono	5617 (10,6)
Óbito pelo acidente	58 (0,1)
Óbito por Outra Causa	18 (0,0)
Ignorado	10414 (19,6)
Total	53185 (100,0)

Com os dados obtidos, é possível observar a associação entre ser técnico de enfermagem ou outro profissional e ter se contaminado durante a administração de um medicamento ou em outra circunstância. Ao todo, temos 69.129 pessoas, dentre as quais 26.652 são técnicos de enfermagem, sendo que 8.542 sofreram acidente durante a aplicação de medicação, enquanto 18.110 sofreram acidente em outras ocasiões. Dentre os 41.109 outros profissionais, 5.188 sofreram acidente com medicação e 35.921 sofreram acidente de outras formas. No total, ocorreram exposições em 13.730 pessoas contaminadas na hora de aplicar medicação e 54.031 de outras formas. (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre ocupação e circunstância do acidente.

Ocupação	Circunstância				
	Medicação	Outros	Total	RP (IC 95%)	p
Técnicos	8542	18110	26652	2,54	< 0,00001
Outros	5188	35921	41109	(2,462 – 2,619)	

RP: Razão de prevalência. IC: Intervalo de confiança. P: p-valor.

A análise dos dados obteve uma RP de 2,5 e um p-valor de 0,0001. Isso indica que os técnicos de enfermagem apresentam uma prevalência de associação de acidentes significativamente maior, enfrentando riscos 2,5 vezes superiores aos de seus colegas em outras áreas. Além disso, o p-valor de 0,0001 sugere que essa associação é estatisticamente significativa, evidenciando que a maior ocorrência de acidentes não é fruto do acaso. Esses resultados ressaltam a necessidade urgente de desenvolver políticas de saúde e segurança que visem a prevenção de lesões acidentais e a proteção desses profissionais, contribuindo para a redução do risco de contaminação por materiais biológicos.

DISCUSSÃO

Acidentes com materiais biológicos, contaminados ou não, são muito frequentes, principalmente em profissionais da área de saúde que estão em contato a todo momento com esses tipos de substâncias. Diante disso, em 2022, tivemos uma quantidade de 69.130 casos, com um aumento perceptível quando comparados com dados de 2014 com 47.292 casos, sendo os técnicos de enfermagem os profissionais mais afetados, com 26.652 notificações.³

Após a análise dos dados obtidos, foi possível perceber que a maior parte entre os envolvidos em acidentes com materiais biológicos foram trabalhadores brancos, do sexo feminino. A maioria dos profissionais envolvidos em acidentes com materiais biológicos são mulheres, refletindo a predominância feminina na força de trabalho da saúde, especialmente na enfermagem. Essa predominância, aliada à sobrecarga de trabalho decorrente da conciliação entre vida profissional e responsabilidades domésticas, pode aumentar a vulnerabilidade a acidentes ocupacionais. Além disso, fatores como longas jornadas, pressões assistenciais e ausência de medidas preventivas eficazes contribuem para essa maior suscetibilidade entre as mulheres.^{4,5,6}

Nesse sentido, foi visto também que a faixa de idade mais afetada com os acidentes com materiais biológicos foi a de 26 a 45 anos. O número elevado de acidentes entre os trabalhadores dessa faixa etária também pode estar associado ao pouco tempo de experiência na área e à pouca habilidade na manipulação de instrumentos, sendo importante haver maior

tempo na atividade laboral e nas rotinas dos serviços de saúde.⁷ Dessa forma, verificou-se que os dados encontrados correspondem à literatura.

Também foi observado que o nível de escolaridade entre os trabalhadores acidentados era, principalmente, o ensino médio completo. Profissionais com menor nível de escolaridade apresentam maior risco de exposição a acidentes com materiais perfurocortantes. Tal vulnerabilidade pode estar associada à menor experiência profissional e à falta de treinamento adequado em práticas seguras de manuseio de materiais cortantes e perfurantes.⁸

Após ocorrer um acidente de trabalho, é necessário que se preencha o CAT, isto é, a ficha de notificação de acidente usada após a exposição a material biológico, por exemplo. Porém, nem sempre o preenchimento é feito, levando à subnotificação desses incidentes. A subnotificação pode estar relacionada à falta de conhecimento sobre a importância do registro para análises epidemiológicas, bem como se associa ao excesso de burocracia que envolve a notificação de um acidente.⁷ Diante disso, os dados encontrados, com 42,2% de fichas emitidas e 30,4% de ignorados, são correspondentes aos achados em outras literaturas.

Outro fator importante a ser analisado é em relação ao status vacinal contra o vírus da hepatite B (VHB). Nos dados encontrados, foi possível perceber que 84,8% dos trabalhadores envolvidos em acidentes eram vacinados, sendo um valor grande quando comparado com os não imunizados e ignorados, somando 15,2%. Porém, mesmo sendo um valor baixo em relação aos que tomaram as doses da vacina, é um valor expressivo, principalmente devido aos principais acidentes serem em profissionais da área de saúde, uma vez que a vacina é eficaz e gratuita, oferecida pelo SUS, no Plano Nacional de Imunização (PNI).⁷

Ademais, foi possível perceber, nas análises dos dados de materiais orgânicos que mais estiveram presentes nos acidentes, que houve uma predominância de incidentes com sangue, responsável por 50357 (74,7%) ocorrências, já que é manipulado para diversos exames. Esse número pode ser predominante principalmente quando associado à manipulação de agulhas com lúmen, reafirmando dados encontrados em outras literaturas. O risco de contaminação por doenças como hepatite B, hepatite C e HIV é considerado baixo, fato que pode ser confirmado pelo percentual de vítimas que evoluíram para alta sem conversão sorológica (25,6%). Entretanto, um número considerável (19,6%) de pacientes abandonou o acompanhamento. A adesão ao acompanhamento clínico após exposições ocupacionais a materiais biológicos é crucial para a prevenção de infecções entre profissionais de saúde. No entanto, estudos indicam que a taxa de abandono do acompanhamento pós-exposição pode ser significativa. Por exemplo, uma pesquisa realizada em um hospital universitário na Malásia revelou que 51,4% dos profissionais de saúde não completaram o acompanhamento recomendado após lesões por

objetos perfurocortantes. Esses achados ressaltam a importância de implementar estratégias eficazes, como treinamentos regulares, uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) e disponibilização de informações acessíveis sobre o descarte e manuseio seguro de materiais, para garantir a segurança e o bem-estar desses profissionais.⁹

Observa-se que a região do Brasil mais acometida foi o Sudeste. Apesar de legalmente obrigatória, a notificação dos acidentes de trabalho, na prática, está sujeita à subnotificação, impactando negativamente a vigilância epidemiológica e a implementação de medidas preventivas eficazes. Fatores como a percepção de baixo risco associada a lesões menores, a falta de conhecimento sobre os riscos envolvidos e a ausência de protocolos claros de notificação contribuem significativamente para essa subnotificação. Além disso, a sobrecarga de trabalho e a escassez de recursos em ambientes hospitalares podem dificultar o cumprimento das etapas necessárias para a notificação adequada desses incidentes. Isso é o que pode ter ocorrido nas outras regiões do Brasil, que obtiveram um número mais baixo de casos notificados.¹⁰ No entanto, o Sudeste, por outro lado, também é a região com maior densidade populacional do país, maior desenvolvimento da rede de saúde e com concentração de profissionais da saúde e trabalhadores em setores que lidam com materiais biológicos, aumentando a probabilidade de ocorrências.

Destarte, visto que o estudo foi realizado com o uso de dados secundários, é importante evidenciar a existência de uma possível limitação referente às informações classificadas como “ignoradas” devido ao não preenchimento na ficha de notificação, o que pode dificultar uma apresentação fidedigna dos resultados, bem como a influência de fatores não mensurados a exemplo de fatores de confusão como a carga horária de trabalho dos técnicos de enfermagem comparada a outras profissões. Outra limitação inerente de um estudo transversal implica na impossibilidade de medir e estabelecer causalidade entre as variáveis.

Apesar das limitações descritas, os achados deste estudo oferecem uma contribuição relevante para a compreensão dos riscos ocupacionais enfrentados por técnicos de enfermagem na administração de medicamentos. A utilização de uma base de dados nacional ampla, como o SINAN, permitiu a análise de um grande número de notificações, proporcionando uma visão abrangente da ocorrência de acidentes com materiais biológicos no Brasil. Além disso, a aplicação de medidas estatísticas robustas, como a RP com intervalo de confiança, fortalece a confiabilidade dos resultados. Assim, este estudo reforça a necessidade de políticas voltadas à segurança dos trabalhadores da saúde e serve de base para investigações futuras que possam explorar estratégias para mitigar os riscos ocupacionais nessa população.

Os achados deste estudo evidenciam uma associação estatisticamente significativa entre a ocupação de técnico de enfermagem e a maior frequência de acidentes com material biológico durante a administração de medicamentos, o que demonstra a vulnerabilidade ocupacional dessa categoria, que se encontra em posição de maior exposição a riscos biológicos no contexto assistencial. A elevada proporção de acidentes envolvendo sangue, a predominância de notificações na região Sudeste e a persistente subnotificação, mesmo diante de alta cobertura vacinal contra hepatite B, indicam falhas persistentes nos processos de prevenção, notificação e vigilância em saúde do trabalhador.

Neste contexto, é urgente a implementação de políticas públicas mais eficazes e direcionadas, que promovam condições seguras de trabalho, educação permanente sobre medidas de biossegurança e incentivo à notificação sistemática de exposições ocupacionais, além da sensibilização quanto ao preenchimento adequado do CAT.

Recomenda-se o delineamento de estudos futuros que incluam, de forma aprofundada, fatores contextuais e estruturais que contribuam para a ocorrência e subnotificação desses eventos, incluindo variáveis como número de vínculos empregatícios, infraestrutura, cultura institucional e acesso a EPIs. Investigações com delineamentos longitudinais e abordagem qualitativa podem contribuir para o fortalecimento de estratégias de proteção, planejamento de intervenções e formulação de políticas sustentadas por evidências.

REFERÊNCIAS

1. Guimarães HM, Corrêa APV, Uehara SCSA. Perfil e fatores associados aos acidentes com perfurocortantes entre a equipe de enfermagem. *Rev Enferm UERJ*. 2022;30(1):e68717. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2022.68717>
2. Hosseinipalangi Z, Golmohammadi Z, Ghashghaee A, Ahmadi N, Hosseinifard H, Mejareh ZN, et al. Global, regional and national incidence and causes of needlestick injuries: a systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 2022;28(3). <https://doi.org/10.26719/emhj.22.031>
3. Forekevitz G, Rossa R, Schwab A, Birolim MM. Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem. *Rev Enferm UFSM*. 2021;11:e60. <https://doi.org/10.5902/2179769263570>
4. Tejada-Pérez JJ, Herrera-Burgos MR, Parrón-Carreño T, Alarcón-Rodríguez R. Biohazard accidents, harmful elements to the wellness of healthcare workers, and their risk factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(20):13214. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013214>
5. Liyew B, Sultan M, Michael M, Tilahun AD, Kasew T. Magnitude and determinants of needlestick and sharp injuries among nurses working in Tikur Anbessa Specialized Hospital,

Addis Ababa, Ethiopia. Biomed Res Int. 2020;2020:6295841. <https://doi.org/10.1155/2020/6295841>

6. Alfulayw KH, Al-Otaibi ST, Alqahtani HA. Factors associated with needlestick injuries among healthcare workers: implications for prevention. BMC Health Serv Res. 2021;21:1–8. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07110-y>

7. Manguera LA, et al. Perfil das vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados no município de Palmas, estado do Tocantins, Brasil. Rev Bras Med Trab. 2023;21(2). <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-869>

8. Berhan Z, Malede A, Gizeyatu A, Sisay T, Lingerew M, Kloos H, et al. Prevalence and associated factors of needle stick and sharps injuries among healthcare workers in northwestern Ethiopia. PLoS One. 2021;16(9):e0252039. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252039>

9. Kutubudin AFM, Wan Mohammad WMZ, Md Noor SS, Shafei MN. Risk factors associated with defaulted follow-up and sharp injury management among health care workers in a teaching hospital in Northeastern Malaysia. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(11):6641. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116641>

10. Bahat H, Hasidov-gafni A, Youngster I, Goldman M, Levtzion-korach O. The prevalence and underreporting of needlestick injuries among hospital workers: a cross-sectional study. Int J Qual Health Care. 2021;33(1):mzab009. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab009>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Anna Júlia Rocha Azevedo contribuiu ao escrever e construir a introdução do artigo, buscando literaturas já existentes sobre o tema em bases de dados como PubMed e na Biblioteca virtual de saúde, e colaborou com a confecção dos slides. **Caio Pires Silva** contribuiu ao limpar banco de dados bruto no excel deixando apenas variáveis úteis para o estudo, realizou a comparação de dados na discussão, buscando literaturas já existentes sobre o tema em bases de dados como PubMed e na Biblioteca virtual de saúde, visando buscar relação ou não com dados encontrados nos resultados para a construção de uma discussão coerente que justificasse os valores encontrados no estudo. Colaborou com a confecção dos slides para a apresentação do estudo. Além de ter ajudado a fazer parte da introdução. **João Pedro da Silva Rocha** contribuiu ao limpar o banco de dados, e o colocou no Jamovi. Trabalhou os dados no programa, e construiu as tabelas de variáveis. Utilizou o Excel para somar os dados de interesse, montou a tabela de contingência e a passou para o programa Open Epi. Revisou o texto, fazendo algumas das alterações indicadas pela professora. Colaborou com a confecção dos slides. **Jamile de Miranda Tavares** contribuiu principalmente na introdução e na parte metodológica do artigo - alocando as medidas de associação, contribuindo também para a discussão do corpo do artigo, revisou o texto e corrigiu ortografias, semânticas e a parte na qual a docente nos orientou. Elaborou com a confecção dos slides. **Gabriel Silva Pinto** contribuiu na elaboração da

introdução, buscando literaturas já existentes sobre o tema em bases de dados como PubMed e na Biblioteca virtual de saúde, revisou o texto e corrigiu ortográficas, semânticas no resultado e colaborou com a confecção dos slides. **Mariana Perruso Lyrrio** contribuiu ao limpar, no excel, o banco de dados secundários coletados do Sinan sobre os acidentes de trabalho com exposição à material biológico, deixando apenas as variáveis de interesse utilizadas no estudo. Realizou a descrição dos dados obtidos com as tabelas geradas pelo Jamovi, fazendo a comparação entre as porcentagens encontradas dentre as variáveis sócio demográficas, clínicas e de associação entre ocupação e circunstância do acidente. Ajudou na escrita da discussão e busca de artigos para explicar os resultados encontrados nas tabelas. Revisou o texto e corrigiu partes que a professora pediu para alterar no último encontro antes da apresentação. Arrumou as referências dos artigos utilizados. Colaborou com a confecção dos slides. **Caroline Santos Silva** contribuiu como orientadora do estudo, auxiliando em todas as etapas do desenvolvimento do artigo. Revisou e corrigiu todas as seções do trabalho, garantindo a coerência científica e textual. Formatou o manuscrito de acordo com as exigências da revista, orientou a construção da discussão e metodologia, sugerindo ajustes e aprimoramentos. Além disso, acompanhou a busca e seleção de referências relevantes, auxiliou na interpretação dos resultados e orientou a estruturação final do artigo para submissão.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.