



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ELAINE DA SILVA MARQUES
GABRIELLE BEATRIZ SANTOS NASCIMENTO
MARIA EDUARDA DA SILVA AGUIAR

**PREVALÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A
MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM:
Revisão de literatura**

Itaituba - PA

2024

ELAINE DA SILVA MARQUES
GABRIELLE BEATRIZ SANTOS NASCIMENTO
MARIA EDUARDA DA SILVA AGUIAR

**PREVALÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A
MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM:
Revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Mestra Bruna Santana de Souza
Soares

Itaituba - PA
2024

MARQUES, Elaine da Silva; NASCIMENTO, Gabrielle Beatriz Santos; AGUIAR, Maria Eduarda da Silva.

Prevalência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem: revisão de literatura / Elaine da Silva Marques, Gabrielle Beatriz Santos Nascimento, Maria Eduarda da Silva Aguiar. Itaituba: FAI, 2024.

52 f.: il.

Orientador: Mestra Bruna Santana de Souza Soares.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Itaituba FAI, 2024.

1. Acidente de trabalho. 2. Material biológico. I. Soares, Bruna Santana de Souza. II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2024.

ELAINE DA SILVA MARQUES
GABRIELLE BEATRIZ SANTOS NASCIMENTO
MARIA EDUARDA DA SILVA AGUIAR

**PREVALÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A
MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM:
Revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Mestra Bruna Santana de Souza
Soares

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Prof. Me. Bruna Santana de Souza Soares

Avaliador: _____ Nota: _____

Prof. Me. Ana Paula Maffezzolli

Avaliador: _____ Nota: _____

Prof. Me. Elizabete Erika Schaly

Resultado: _____ Média: _____

Data 01 de abril de 2024

*À família e aos bons amigos, pelo carinho e
insentivo que nos ofereceram. Dedicamo-lhes essa
conquista como gratidão.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a **Deus** pela oportunidade de cursar a academia de Enfermagem, por me proporcionar saúde física e mental durante esses cinco anos. Aos meus pais, **Edvaldo Pereira Marques** e **Antônia da Silva Marques** e aos meus familiares próximos que de alguma forma contribuíram direta ou indiretamente, pela força que me deram para prosseguir nesse curso, mesmo estando longe deles. Agradeço também a meu **namorado** por ter estado comigo em todos os momentos, incentivando-me a buscar meus sonhos, mesmo morando longe auxiliou em tudo, dando total apoio financeiro, pois custeou meu curso e sempre me incentivou a prosseguir não me deixando desistir nunca. Também agradeço aos professores que me acompanharam ao longo dessa jornada e que, com empenho, se dedicam à arte de ensinar. Em especial a nossa professora/orientadora **Bruna Santana**, é com muita admiração e carinho que gostaria de expressar meu agradecimento pela dedicação que depositou em suas aulas mesmo com a correria do dia a dia. Por fim, agradeço aos professores e tutores que fizeram parte dessa trajetória, e que com seu empenho se dedicam a ensinar (E.S.M.).

Expresso minha profunda gratidão a **Deus**, cuja presença e bondade foram fundamentais para alcançar este momento significativo. Seguidamente, gostaria de dedicar especial reconhecimento à nossa orientadora, **Bruna Santana**, que se tornou uma verdadeira fonte de inspiração ao longo da minha jornada acadêmica. A sua orientação e comprometimento desempenharam um papel crucial no meu percurso durante a graduação (G.B.S.N.).

À minha avó **Francisca Santos da Silva**, que sempre esteve ao meu lado, oferecendo incentivo, compreensão e suporte emocional. Tornando-se a força motriz que me impulsionou nos momentos desafiadores ao longo destes cinco anos (G.B.S.N.).

Ao meu querido irmão **Alan Gabriel da Silva Reis** e à minha amada tia, **Francineide Santos da Silva**, expresso profunda gratidão por serem constantes fontes de encorajamento ao longo desta jornada (G.B.S.N.).

Ao meu pai **Pedro Paulo Nascimento Filho** e minha mãe **Francimara Santos da Silva**, pois sei que sempre acreditaram em meus sonhos (G.B.S.N.).

Agradeço a minha namorada, **Raissa Samela Teodozio dos Santos** por compartilhar comigo a alegria dessa conquista. Seu apoio constante tornou essa trajetória não apenas possível, mas também mais rica e significativa (G.B.S.N.).

Agradeço imensamente à família de amigos que conquistei durante a graduação: **Max Willian da Silva Farias, Maria Eduarda da Silva Aguiar, Elaine da Silva Marques e Emile Mayane Araújo Melo**. Foram pilares essenciais ao longo da minha jornada, tornando cada passo mais leve e significativo. Carrego a lembrança e o apoio de todos eternamente em meu coração (G.B.S.N.).

À Faculdade de Itaituba (FAI), pelos recursos disponibilizados, pela infraestrutura e pelo ambiente propício à aprendizagem e pesquisa (G.B.S.N.).

Por fim, agradeço àqueles que, de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram no decorrer de minha formação e conclusão desta pesquisa. Este trabalho não seria possível sem o apoio de cada um (G.B.S.N.).

À **Deus**, em primeiro lugar, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, fraternidade e compaixão (M.E.S.A.).

Aos meus pais, **José Francisco França de Aguiar e Rosa dos Santos da Silva**, por me darem a oportunidade de estudar, e estarem ao meu lado em todo o processo (M.E.S.A.).

Ao meu irmão **Luis Eduardo França da Silva Aguiar**, por contribuir diretamente por diversas vezes simulando um paciente nas matérias que estudei, a fim de que eu pudesse praticar alguns procedimentos (M.E.S.A.).

Ao Padre **Carlos Eduardo de Lima Rodrigues** e o Seminarista **Erik Amaral Leme**, por todas as palavras de apoio e incentivo na reta final do curso, no rosto deles via a imagem de Cristo (M.E.S.A.).

A minha orientadora Prof. Mes. **Bruna Santana**, pela dedicação, paciência e compreensão durante toda a faculdade e especificamente nessa reta final (M.E.S.A.).

E meus amigos de faculdade **Emille Mayane Araujo Melo, Max Willian da Silva Farias, Gabrielle Beatriz Santos Nascimento e Elaine da Silva Marques**, por todo apoio compreensão e companheirismo nessa etapa vivenciada por todos. Esta junto com eles deixou esses cinco anos mais prazerosos e satisfatórios de ser vivido (M.E.S.A.).

À todos os meus amigos que estiveram torcendo por mim (M.E.S.A.).

*Entrega o teu caminho ao senhor;
confia nele, e tudo ele fará.*

“Salmos 37: 5”.

RESUMO

Acidente de trabalho é aquele resultante da prestação de serviços, podendo causar danos à saúde, como lesões corporais ou disfunções temporárias ou permanentes, inclusive óbito. O Acidente de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) ocorre quando profissionais têm contato direto ou indireto com fluidos corporais contaminados, como sangue, saliva e urina, durante suas atividades laborais. Diante desse contexto surgiu a seguinte questão norteadora: Qual a prevalência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem? Dessa forma o estudo objetivou de maneira geral : Conhecer a prevalencia de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem. E especificamente: Identificar o profissional mais suscetível ao AT-BIO; Correlacionar os principais tipos e motivos de exposição envolvendo material biológico; Descrever a ocorrência de resistência à notificação. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, de natureza básica, abordagem qualitativa e quanto ao objetivo descritiva. Os resultados da pesquisa evidenciam que a categoria mais vulnerável a acidentes de trabalho com material biológico é a de enfermagem, especialmente os técnicos, em decorrência de vários fatores, entre eles, destacam-se as deficiências na organização do trabalho, a falta de pessoal, as práticas laborais adotadas, os recursos disponíveis e os fatores pessoais, como sobrecarga de trabalho, jornadas extenuantes, turnos e plantões noturnos, desgaste físico e emocional, falta de capacitação técnica adequada, falta de atenção, excesso de confiança e estresse, além da não adesão às medidas de precaução padrão, uso inadequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A notificação de acidentes desempenha um papel crucial na proteção dos direitos dos trabalhadores. A educação permanente é amplamente reconhecida como um componente fundamental na prevenção de acidentes de trabalho com exposição a material biológico. Conclui-se que a equipe de enfermagem enfrenta uma alta prevalência de acidentes com material biológico em comparação a outras categorias profissionais, destacando-se a importância do estudo para promover a conscientização e implementar medidas educativas e preventivas eficazes.

Palavras-chave: Acidentes ocupacionais. Enfermagem. Exposição a agentes biológicos. Saúde do trabalhador.

SUMMARY

A work accident is one resulting from the provision of services, which may cause damage to health, such as bodily injuries or temporary or permanent dysfunctions, including death. Occupational accidents with exposure to biological material (AT-BIO) occur when professionals have direct or indirect contact with contaminated body fluids, such as blood, saliva and urine, during their work activities. Given this context, the following guiding question arose: What is the prevalence of work accidents with exposure to biological material among nursing professionals. Thus, the study's general objective was: To know the prevalence of work accidents with exposure to biological material among nursing professionals. And specifically: Identify the professional most susceptible to AT-BIO; Correlate the main types and reasons for exposure involving biological material; Describe the occurrence of resistance to notification. This is a systematic review of the literature, of a basic nature, with a qualitative approach and a descriptive objective. The research results show that the category most vulnerable to work accidents with biological material is nursing, especially technicians, due to several factors, including deficiencies in work organization, lack of personnel, the work practices adopted, available resources and personal factors, such as work overload, strenuous working hours, shifts and night shifts, physical and emotional exhaustion, lack of adequate technical training, lack of attention, overconfidence and stress, in addition to the lack of adherence to standard precautionary measures, inadequate use of Personal Protective Equipment (PPE). Accident reporting plays a crucial role in protecting workers' rights. Continuing education is widely recognized as a fundamental component in preventing workplace accidents involving exposure to biological material. It is concluded that the nursing team faces a high prevalence of accidents with biological material compared to other professional categories, highlighting the importance of the study to promote awareness and implement effective educational and preventive measures.

Keywords: Occupational accidents. Nursing. Exposure to biological agents. Worker's health.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico por UF do Brasil entre 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023) 16
- Figura 2 - Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico para cada 1000 profissionais de enfermagem por regiões entre 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023) 20
- Figura 3 - Número absoluto de acidentes de trabalho com exposição a material biológico e variação percentual entre profissionais da enfermagem no período de 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023)..... 21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Identificação dos artigos selecionados quanto ao autor/ano, título, objetivo, delineamento e resultados	31
Quadro 2 -	Identificação dos recursos selecionados quanto ao autor/ano, título, objetivo e delineamento	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT-BIO	Acidente de trabalho com exposição a material biológico
AT	Acidente de trabalho
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CEREST	Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPME	Departamento de Perícias Médicas do Estado
EPS	Educação Permanente em Saúde
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
HBV	vírus das hepatites B
HCV	Vírus da hepatite C
HIV	Imunodeficiência Humana
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
MET	Ministério do Trabalho e Emprego
NR	Norma Regulamentadora
SAE	Serviço de Assistência Especializada
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
ST	Saúde do Trabalhador
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO (AT-BIO).....	14
2.2	ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO (AT-BIO) ENTRE PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM.	17
2.2.1	Danos acarretados aos profissionais de enfermagem acometidos por acidente de trabalho envolvendo material biológico.....	19
2.3	FATORES RELACIONADOS A OCORRENCIA DE ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE.....	22
2.3.1	Notificação como registro essencial para o desenvolvimento de ações estratégicas de prevenção e promoção da saúde.....	26
3	METODOLOGIA.....	29
3.1	TIPO DE ESTUDO	29
3.2	ANÁLISE DAS FONTES	29
3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	30
4	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	31
4.1	CATEGORIA PROFISSIONAL COM MAIOR NÚMERO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO.....	39
4.2	TIPO DE EXPOSIÇÃO E FATORES ASSOCIADOS.....	40
4.3	USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	41
4.4	NOTIFICAÇÃO/ SUBNOTIFICAÇÃO.....	43
4.5	EDUCAÇÃO PERMANENTE.....	44
5	CONCLUSÃO.....	46
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

Acidente de trabalho é aquele ocorrido durante a prestação de serviços, dentro ou fora da empresa, podendo causar danos à saúde, como lesões corporais e disfunções temporárias ou permanentes, e até mesmo resultar em morte (SILVA *et al.*, 2020).

Acidente de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) é definido como um evento laboral que expõe profissionais a fluidos orgânicos humanos ou animais, potencialmente contaminados, como sangue, saliva e urina. Esses incidentes ocorrem no ambiente de trabalho e envolvem contato direto ou indireto com esses materiais (CORDEIRO *et al.*, 2019).

Profissionais de saúde enfrentam alto risco de infecção por material biológico, um acidente ocupacional comum. Estudos mostram que têm 1,5 vezes mais probabilidade de sofrer acidentes ou desenvolver doenças ocupacionais em comparação com outros setores (SEBEN; MORETTO, 2022). Diante desse contexto, surgiu a seguinte questão norteadora: - Qual a prevalência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem? Dessa forma o estudo objetivou de maneira geral: Conhecer a prevalência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem. E especificamente: Identificar o profissional mais suscetível ao AT-BIO; Correlacionar os principais tipos e motivos de exposição envolvendo material biológico e Descrever a ocorrência de resistência à notificação.

A frequência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO), sobretudo entre os profissionais de enfermagem, destaca a importância de realizar estudos epidemiológicos direcionados aos fatores ligados à ocorrência desses eventos (BEZZERRA, 2023; ASSIS; RESENDE e ARAÚJO, 2022). Logo, a pesquisa mostra-se relevante como fonte de consulta a outros acadêmicos, embasamento teórico, a fim de contribuir para a elaboração e implementação de medidas preventivas de acidentes de trabalho envolvendo material biológico. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, de natureza básica, abordagem qualitativa e quanto ao objetivo descritiva. O trabalho está estruturado em introdução, fundamentação teórica, metodologia, resultados e discussão e conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO (AT-BIO)

Considera-se acidente de trabalho aquele que resulta da prestação de serviços, seja nas dependências da empresa ou a serviço da mesma. Esses incidentes podem ocasionar danos à saúde, como lesões corporais e disfunções temporárias ou permanentes, podendo levar à perda da capacidade de trabalho ou até mesmo resultar em óbito (SILVA *et al.*, 2020).

A Lei Federal nº 8.213, de 24 de julho de 1991, define acidente de trabalho como aquele que ocorre durante as atividades laborais, resultando em lesão corporal ou perturbação funcional, temporária ou permanente, podendo levar à morte ou à redução da capacidade para o trabalho. No Brasil, a atenção aos acidentes de trabalho ganhou relevância a partir do final da década de 80, impulsionada por mudanças na Constituição Federal e pela alta incidência de acidentes, juntamente com a implementação da estratégia de Atenção Primária proposta pela Alma-Ata (BRASIL, 1991; GARBIN; PINTOR, 2019).

Em 2005, foi introduzida a Norma Regulamentadora 32 (NR-32) pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MET), que constitui os dispositivos legais orientadores para a atenção em saúde ocupacional. Essa norma estabelece diretrizes fundamentais para a implementação de medidas de proteção visando à segurança dos trabalhadores em estabelecimentos de assistência à saúde. Seu propósito é aprimorar as condições de trabalho nesses setores e reduzir os problemas ocupacionais identificados (BRASIL, 2020).

A Norma Regulamentadora (NR) 32 define as diretrizes essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores nos serviços de saúde. Além disso, determina que as instituições de saúde devem fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) sem custo para os profissionais, que devem ser usados apenas durante as atividades ocupacionais (CARVALHO *et al.*, 2021).

Acidente de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) é caracterizado como um evento laboral que envolve profissionais de diversas categorias e que resulta na exposição direta ou indireta a fluidos orgânicos humanos ou de animais, potencialmente contaminados. Esses fluidos incluem sangue, suor, escarro, saliva, secreção nasal, lágrima, urina, vômito, fezes, secreções sexuais, liquor, líquidos peritoneal, pleural, sinovial, pericárdico e amniótico, e o acidente

ocorre no ambiente de trabalho quando há contato com esses materiais biológicos (CORDEIRO *et al.*, 2019).

Durante a prestação de assistência ao paciente, o contato constante com material biológico representa um risco significativo para os profissionais de saúde. Essa exposição pode ocorrer por inoculação percutânea, causada por agulhas ou objetos cortantes, ou pelo contato direto com pele e/ou mucosas não íntegras. Essa situação representa um sério problema de saúde pública, afetando tanto as instituições de saúde quanto os trabalhadores (FERNANDES *et al.*, 2019; GOMES; CALDAS, 2019).

Itens perfuro-cortantes, como lâminas de bisturi, scalp e agulhas, são frequentemente implicados em acidentes entre profissionais da saúde, destacando-se em procedimentos como sutura, reencape de agulha, manipulação de dispositivos intravenosos, desconexão de agulhas da seringa, descarte de materiais perfuro-cortantes e exposição inadequada de agulhas (CARVALHO *et al.*, 2021; FOREKEVICZ *et al.*, 2021).

Os incidentes envolvendo objetos perfurocortantes frequentemente ocorrem durante a prestação de assistência aos pacientes, em diversos ambientes de trabalho, tais como enfermarias, salas de cirurgia, unidades de emergência e terapia intensiva. Esses eventos, em grande parte, ocorrem durante procedimentos que envolvem o uso de agulhas, sendo mais propensos imediatamente após seu uso (SEBEN; MORETTO, 2022).

A coleta de dados sobre acidentes com objetos perfuro-cortantes geralmente ocorre por meio de sistemas de vigilância hospitalares locais ou nacionais, como o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para casos de AT-BIO. No entanto, é importante notar que esses registros podem estar subestimados (ARAÚJO, 2023).

Situações excepcionais que geram aumento na demanda pelos serviços de saúde e resultam em sobrecarga física e mental dos profissionais, como observado durante a pandemia de covid-19, podem consideravelmente intensificar os riscos de acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) e, conseqüentemente, resultar em um aumento significativo de incidentes entre esses profissionais (SEBEN; MORETTO, 2022).

A Saúde do Trabalhador (ST) no Brasil é um dos segmentos da saúde

coletiva, originado do movimento da Medicina Social latino-americana, que foi fortemente influenciado pela experiência operária italiana. Reconhece-se que em todos os níveis do sistema de saúde existem necessidades relacionadas à saúde ocupacional, as quais devem ser identificadas e tratadas com importância (GARBIN; PINTOR, 2019).

A regulamentação da saúde do trabalhador no Brasil teve início na década de 80, marcando uma reformulação do entendimento sobre o processo saúde-doença e o papel desempenhado pelo trabalho. Nesse período, tornaram-se evidentes as preocupações com epidemias, doenças relacionadas à profissão e o surgimento de novas condições de saúde associadas ao ambiente de trabalho (PAZ; KAISER 2019).

O estudo dos acidentes de trabalho com material biológico em uma região específica pode guiar a priorização de medidas corretivas nas condições de trabalho. A prevenção da exposição é a estratégia chave para reduzir o risco de infecções ocupacionais relacionadas a patógenos em fluidos corporais. Realizar estudos epidemiológicos sobre os fatores associados a esses acidentes contribui para uma compreensão mais profunda dos processos envolvidos (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022). A imagem a seguir retrata a incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, por estados brasileiros no período de 2018 a 2022, segundo dados do SINAN.

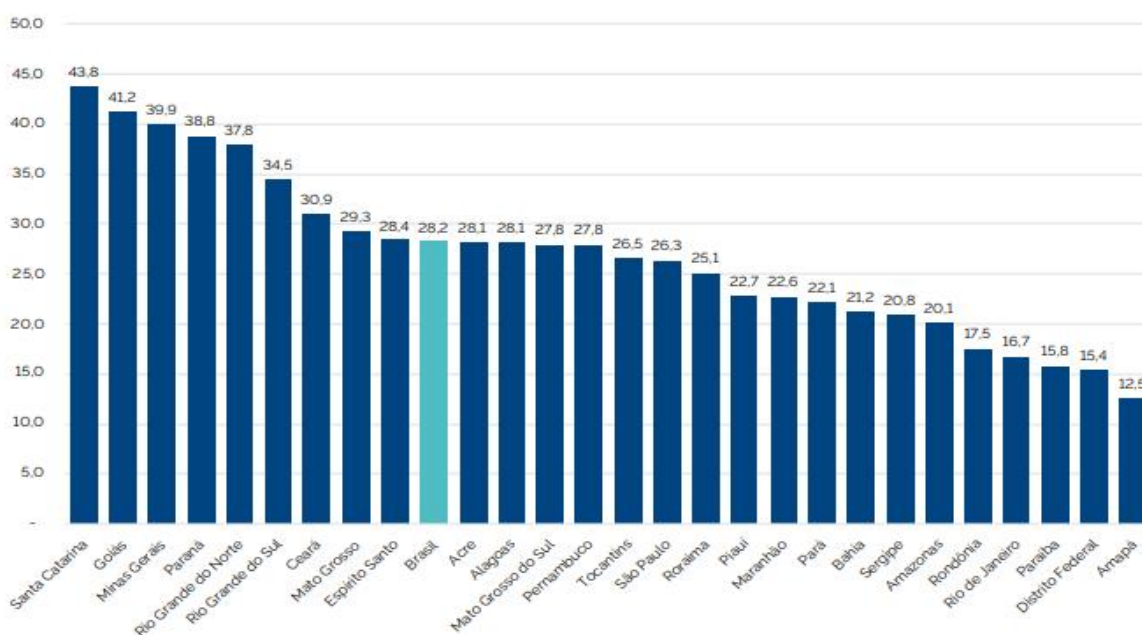


Figura 1 - Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico por UF do Brasil entre 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023).

2.2 ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO (AT-BIO) ENTRE PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM

Nos serviços de saúde, a exposição ao risco de infecção por material biológico, um dos acidentes ocupacionais mais comuns entre os trabalhadores da área, não se limita a um grupo específico de profissionais. Todos aqueles envolvidos direta ou indiretamente na prestação de cuidados de saúde, ou que trabalham em estabelecimentos com atividades relacionadas, estão sujeitos a esses riscos. No entanto, os trabalhadores do setor de saúde apresentam um risco 1,5 vezes maior de sofrer acidentes de trabalho ou desenvolver doenças ocupacionais em comparação com trabalhadores de outros setores (SEBEN; MORETTO, 2022).

Estudos indicam que os profissionais de enfermagem estão frequentemente sujeitos à exposição a materiais biológicos, sendo os objetos perfurocortantes os mais comumente implicados em acidentes dessa natureza. Entre os microrganismos de maior relevância epidemiológica associados a essa exposição, destacam-se o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e os vírus das hepatites B (HBV) e C (HCV). No contexto brasileiro, todos os cinco casos documentados de soro conversão ao HIV após exposição ocupacional ocorreram entre membros da equipe de enfermagem, evidenciando ainda mais o risco biológico inerente a essa atividade (FERNANDES *et al.*, 2019).

Análise ecológica de tendência temporal, baseada em dados sobre acidentes de trabalho relacionados à exposição a material biológico entre profissionais de enfermagem e medicina, foi conduzida utilizando informações do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), abrangendo o período de 2012 a 2022. Os resultados indicaram que a principal categoria profissional afetada por esses acidentes foi a dos profissionais de enfermagem, envolvendo os técnicos de enfermagem, enfermeiros e auxiliares de enfermagem, totalizando 349.164 casos notificados no Brasil, especialmente durante atividades que envolvem manipulação de objetos perfurocortantes, administração de medicamentos, punções e procedimentos cirúrgicos (TANNO *et al.*, 2022; ARAÚJO, 2023).

Pesquisa exploratória com abordagem quantitativa, conduzida entre profissionais de enfermagem em um Hospital de Clínicas Universitário de Minas Gerais durante o período de 2008 a 2009, revelou que, dos 322 participantes, 79 (24,53%) relataram ter vivenciado ao menos um acidente de trabalho (AT) envolvendo exposição a material biológico (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022).

Estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, conduzido em 2023 com uma abordagem quantitativa, teve como objetivo caracterizar o perfil dos acidentes de trabalho relacionados a material biológico ocorridos no Brasil entre 2012 e 2022. Os resultados destacaram que a maioria das notificações ocorreu entre trabalhadores com formação técnica ou ensino superior completo, com uma incidência significativa entre profissionais da saúde, especialmente da enfermagem (ARAÚJO, 2023).

Pesquisa transversal e quantitativa analisou notificações de acidentes de trabalho com material biológico ocorridas entre janeiro de 2014 e dezembro de 2019 em 68 municípios da região de abrangência do Centro Regional de Referência em Saúde do Trabalhador da Região dos Vales do Rio Grande do Sul (CEREST/Vales-RS). Durante o período analisado, as ocupações dos trabalhadores envolvidos nos acidentes foram classificadas de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações. Os resultados mostraram que 1.357 casos (83,24%) de Acidentes de Trabalho com Material Biológico (ATMB) foram identificados em profissionais do setor da saúde, enquanto 207 casos (12,61%) foram associados a outras ocupações. Os técnicos de enfermagem foram os mais afetados, representando 897 casos (54,66%), seguidos por enfermeiros e médicos, com 137 (8,35%) e 110 (6,70%) casos, respectivamente (BERTELLI *et al.*, 2023).

Uma análise epidemiológica dos acidentes com material biológico, ocorridos entre profissionais de enfermagem durante o período de 2015 a 2017 e notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação, revelou que a categoria mais suscetível a esses acidentes foi a dos profissionais técnicos de enfermagem, com um total de 575 incidentes (75%). Dentro do conjunto de 769 fichas de notificação analisadas, destaca-se que apenas 1% dos casos ocorreram com instrumentadores cirúrgicos, 9% com auxiliares de enfermagem e 15% com enfermeiros. É relevante observar que o número absoluto de acidentes entre enfermeiros é maior em comparação com o de auxiliares de enfermagem, o que chama atenção para essa disparidade (SILVA *et al.*, 2020).

Uma pesquisa conduzida em São Luís, Maranhão, identificou que foram notificados um total de 336 acidentes envolvendo material biológico no ano de 2022, entre os profissionais de enfermagem (enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem). Observou-se uma predominância significativa desses incidentes entre técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem, totalizando 91,9% do total, em

comparação com os enfermeiros, que representaram apenas 8,4%. Isso pode ser atribuído ao fato de que esses profissionais dedicam mais tempo à assistência direta aos pacientes e realizam uma variedade de procedimentos mais invasivos (BEZERRA *et al.*, 2023).

No Brasil, durante o período de 2010 a 2018, houve uma tendência de aumento no percentual de casos de acidentes de trabalho envolvendo exposição a material biológico, sobretudo entre os profissionais de enfermagem, com destaque para técnicos e auxiliares de enfermagem em 2018. A concessão de benefícios pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) para esse tipo de acidente tem apresentado um crescimento significativo ao longo dos últimos anos, passando de 5.914 casos em 2010 para 14.155 em 2017 (SILVA *et al.*, 2020).

2.2.1 Danos acarretados aos profissionais de enfermagem acometidos por acidente de trabalho envolvendo material biológico

A pandemia de COVID-19, originada na China em dezembro de 2019 pelo SARS-CoV-2, se espalhou globalmente. No Brasil, até setembro de 2022, foram registrados 34.654.190 casos e 685.927 óbitos. Esse impacto teve sérias consequências nos serviços de saúde e afetou cerca de 3,5 milhões de profissionais que estavam na linha de frente do combate à pandemia. Nesse contexto, os profissionais de saúde enfrentaram a exposição ao SARS-CoV-2 e ao risco de contrair doenças infecciosas decorrentes de Acidentes de Trabalho com exposição a Material Biológico (AT-BIO), situações que podem ocorrer durante suas atividades profissionais e envolvem o manuseio de fluidos biológicos (GAO, 2021; AGUIAR *et al.*, 2023).

No Brasil, de 2018 a 2022, houve 329.176 acidentes de trabalho com exposição a material biológico, sendo 54,4% entre profissionais da enfermagem. Entre estes, 16,6% foram notificados entre enfermeiros e 83,4% entre técnicos e auxiliares de enfermagem. Houve uma média anual de 35.845 casos. O número de notificações teve um aumento de 5,4% em 2019, seguido por uma redução de 8,3% em 2020, aumento de 15,8% em 2021 e uma redução de 2,5% em 2022, resultando em um aumento total de 9,0% entre 2018 e 2022 (BRASIL, 2023). A figura 2 a seguir enfatiza a incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico para cada 1000 profissionais de enfermagem por regiões entre 2018 a 2022.

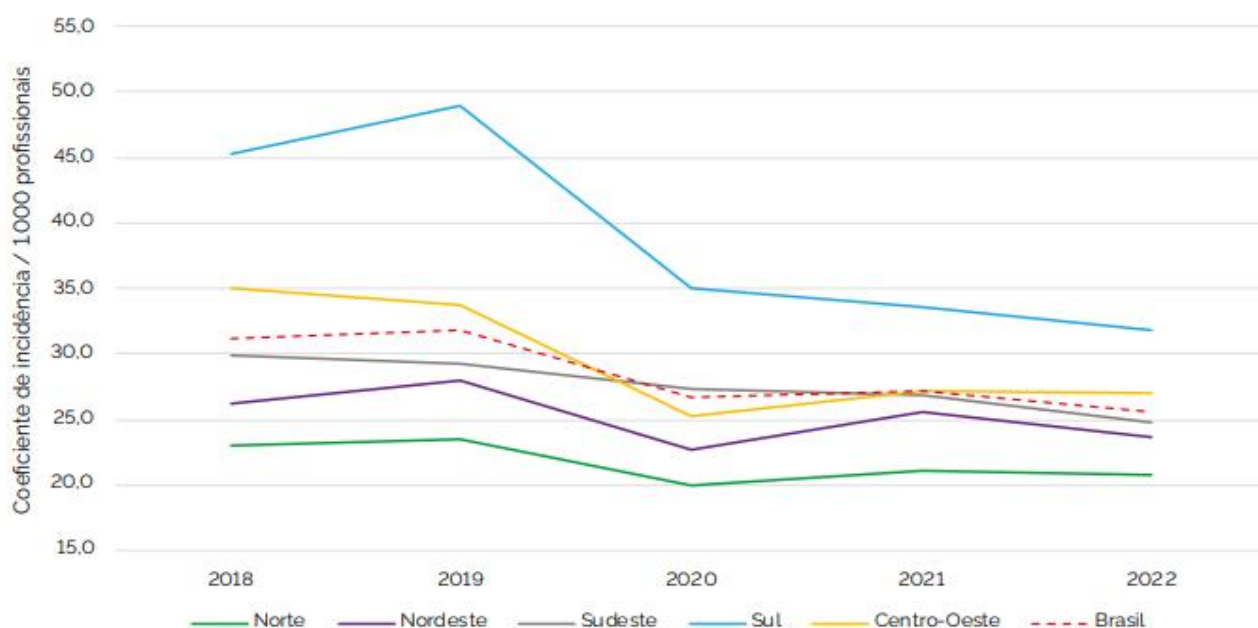


Figura 2- Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico para cada 1000 profissionais de enfermagem por regiões entre 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023)

A atividade profissional dos membros da equipe de enfermagem os coloca em risco de contrair doenças, pois frequentemente entram em contato com fluidos corporais como sêmen, líquido e sangue, através de vias percutâneas, mucosas e pele não intacta. Esse contato expõe os profissionais a uma variedade de patógenos, dos quais os mais relevantes, como evidenciado em diversos artigos, incluem o Vírus da Hepatite B (HBV), da Hepatite C (HCV) e o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Essa exposição pode levar a consequências graves, como doenças crônicas, invalidez e até mesmo óbito (CORDEIRO *et al.*, 2019).

Os acidentes envolvendo materiais biológicos são eventos inesperados que resultam na exposição acidental de profissionais de saúde ou de outras pessoas a esses materiais, que são infecciosos e representam um risco significativo para a saúde do indivíduo exposto. Essa exposição pode levar à transmissão de mais de 50 tipos diferentes de patógenos, com destaque para o vírus da imunodeficiência humana (HIV), o vírus da hepatite B (HBV) e o vírus da hepatite C (HCV), devido à sua alta prevalência na população (BEZZERRA, 2023).

As doenças ocupacionais enfrentadas pelos trabalhadores têm evoluído ao longo dos anos, influenciadas pela globalização, mudanças organizacionais no

ambiente de trabalho, progresso tecnológico e exposição a diversos riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, abrangendo aspectos biomecânicos e psicossociais. Anualmente, ocorrem mais de 3 milhões de casos de exposição percutânea entre profissionais da saúde em todo o mundo. Destes, aproximadamente 66.000 resultam em infecção pelo vírus da Hepatite B, 16.000 em infecção pelo vírus da Hepatite C e 1.000 em infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (MESQUITA, 2020).

Estima-se que haja aproximadamente 926 mil casos de acidentes percutâneos entre profissionais de saúde em todo o mundo. Entre os anos de 2000 e 2030, prevê-se que ocorram cerca de 145 mortes prematuras devido a infecções pelo vírus da hepatite C relacionadas à exposição percutânea, em aproximadamente 766 casos. Além disso, há o registro de 736 profissionais de saúde infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), os quais também enfrentarão óbito prematuro (GOMES; CALDAS, 2019).

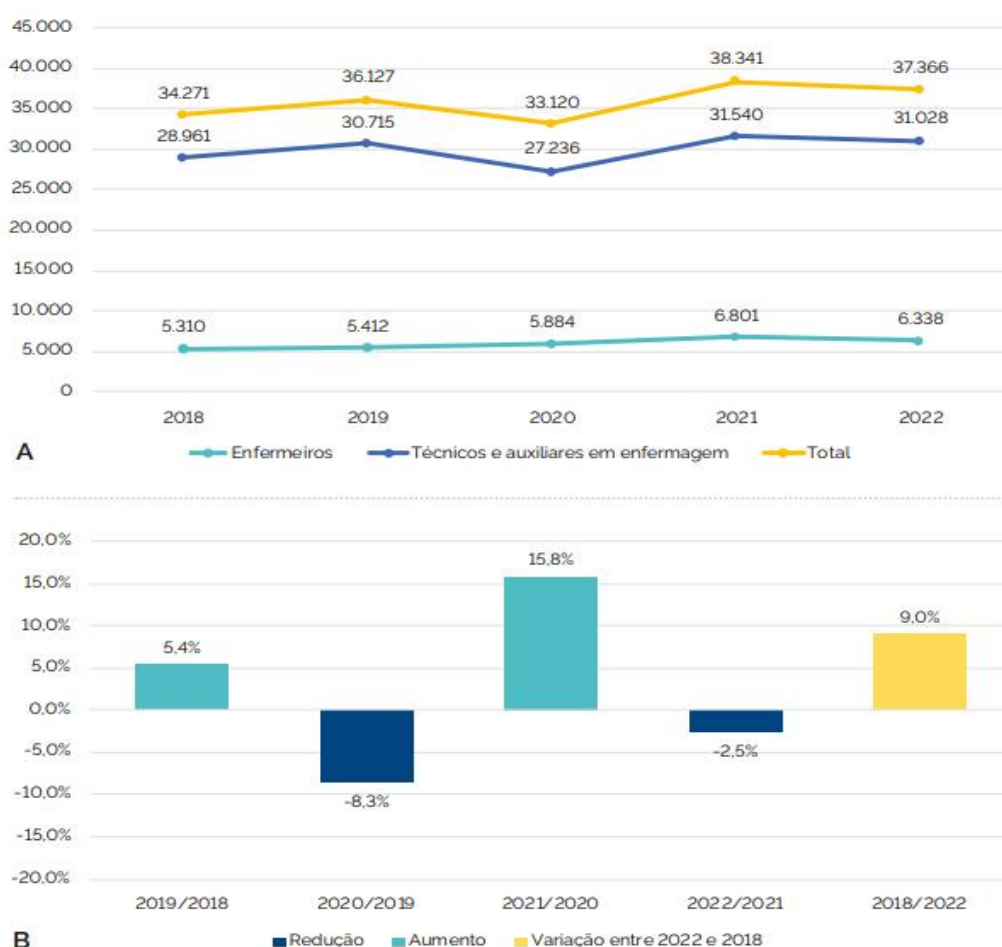


Figura 3 - Número absoluto de acidentes de trabalho com exposição a material biológico e variação percentual entre profissionais da enfermagem no período de 2018 a 2022. Fonte: Brasil (2023)

2.3 FATORES RELACIONADOS A OCORRENCIA DE ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE

Muitos fatores contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo material biológico, podendo muitas vezes estarem associados a situações de emergência, escassez de capacitação profissional, sobrecarga de trabalho, má qualidade dos materiais e falta de conhecimento dos profissionais sobre o risco de infecção e a falta de materiais e equipamentos de proteção individual (EPI) adequados e de boa qualidade (BRASIL, 2020).

Gomes e Caldas (2019) discutem os vários aspectos associados aos acidentes de trabalho, incluindo a idade dos trabalhadores, o setor de atuação, o treinamento em prevenção de infecções e o uso de equipamentos de proteção (como luvas e óculos). Eles também abordam a importância da presença de comitês de segurança, sinalização adequada, vacinação contra doenças infecciosas e a prática de recapagem de agulhas após o uso. Além disso, destacam que o elevado nível de estresse ocupacional, resultante da rapidez das tarefas, pressão do tempo, conflitos interpessoais, trabalhos repetitivos e fragmentados, alta demanda psicológica e habilidades cognitivas complexas, também contribui significativamente para o aumento do risco de acidentes no ambiente de trabalho.

Os acidentes de trabalho (AT) que envolvem exposição a material biológico podem estar relacionados a jornadas de trabalho extenuantes, à excessiva confiança demonstrada por profissionais mais experientes e à falta de adesão às normas de biossegurança. Os incidentes mais frequentes estão associados a procedimentos cirúrgicos, descarte inadequado de materiais e administração de medicamentos endovenosos (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022; ARAÚJO, 2023).

Outros fatores contribuintes para a incidência de acidentes, especialmente entre a equipe de enfermagem, incluem, falta de treinamento, inexperiência, falta de disponibilidade de equipamentos de segurança, fadiga, jornadas de trabalho duplas, problemas emocionais, excesso de confiança, falta de organização no ambiente de trabalho, turnos de trabalho, e estresse emocional em situações de emergência, além do avanço da tecnologia de alta complexidade (BEZZERRA, 2023).

Estudo conduzido com o propósito de analisar os acidentes envolvendo material biológico entre profissionais da saúde no Estado de Alagoas, durante o

período de 2016 a 2021, identificou diversos fatores que influenciam a ocorrência desses incidentes. Estes incluem as condições de trabalho, a adequada utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a sobrecarga laboral, a fadiga, o trabalho em turnos noturnos, e a adesão ou não aos protocolos e procedimentos operacionais padrão durante a execução dos procedimentos. Em síntese, o cumprimento das normas e rotinas estabelecidas pelas instituições emerge como um elemento significativo a ser ponderado (SILVA *et al.*, 2020).

Acompanhamento realizado com 45 enfermeiros de um serviço de urgência e emergência de um hospital no oeste do Paraná identificou que a equipe de enfermagem atuante no ambiente hospitalar pode estar exposta a uma variedade de riscos, incluindo físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais, devido à natureza complexa da assistência prestada. Essa exposição aumenta a probabilidade de acidentes de trabalho, especialmente quando combinada com fatores como sobrecarga de trabalho, escassez de recursos humanos e longas jornadas de trabalho ininterruptas (SILVA *et al.*, 2020).

Os acidentes de trabalho relacionados à exposição a materiais biológicos (AT-BIO) representam um desafio significativo para os profissionais de saúde, especialmente para a equipe de enfermagem, que mantém contato direto e regular com os pacientes. Uma pesquisa realizada no Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, no Triângulo Mineiro, estado de Minas Gerais, com a participação de 144 membros da equipe de enfermagem, incluindo enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, destacou que os técnicos de enfermagem foram os mais afetados por esses acidentes. Os principais fatores contribuintes para esses incidentes incluíram sobrecarga de trabalho, pressa, baixos salários, uso de materiais inadequados e a falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante a realização das atividades (DUARTE *et al.*, 2021).

Um estudo em uma unidade de saúde do trabalhador revelou que técnicos de enfermagem foram os mais afetados, representando 60,1% dos 757 profissionais de nível médio. Entre os profissionais de nível superior, enfermeiros (9,3%), médicos (6,4%), dentistas (2,3%), farmacêuticos (1,0%) e outros (0,3%) foram identificados como afetados. A alta incidência de acidentes entre técnicos de enfermagem é atribuída à proximidade com os pacientes e à manipulação de materiais, aumentando o risco de exposição a material biológico. O estudo também destacou a

falta de utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), especialmente durante o reencape de materiais, causando diversos acidentes (BERTELLI *et al.*, 2023).

Da Silva *et al.* (2021) observaram um predomínio significativo de acidentes ocupacionais entre profissionais de saúde, com destaque para os técnicos de enfermagem como a categoria mais afetada. Isso sugere possíveis falhas na execução de suas funções, possivelmente devido à falta de utilização de protocolos de prevenção de acidentes. Além disso, a alta incidência de acidentes ocupacionais entre técnicos de enfermagem está relacionada à exposição frequente a atividades consideradas de risco para esses tipos de incidentes.

O Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde destaca diversas estratégias para prevenir acidentes de trabalho com material biológico nos serviços de saúde. Isso inclui identificação e redução de riscos, implementação de boas práticas de trabalho, como proibição do reencape de agulhas, imunização contra doenças como tétano e hepatite B, garantia de fornecimento adequado de Equipamentos de Proteção Individual pelo empregador, e uso de equipamentos de proteção coletiva e individual pelos trabalhadores (BRASIL, 2021).

Um estudo descritivo-analítico transversal, com abordagem quantitativa, realizado na unidade do Serviço de Assistência Especializada (SAE) de um município no Sudoeste do Estado de Goiás, Brasil, revelou que, em uma amostra de 73 pessoas, composta por profissionais da saúde (enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, odontologistas), técnicos administrativos, equipe de limpeza e serviços gerais, 93,2% relataram receber Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), enquanto apenas 57,5% haviam recebido orientações sobre medidas preventivas de acidentes com material biológico na instituição. Os resultados indicaram que apesar dos colaboradores receberem os EPI's, a oferta de educação permanente era insuficiente, o que contribuía para a ocorrência de acidentes ou recorrência das exposições (CARVALHO *et al.*, 2021).

Aguiar (2023) argumenta que o redesenho das tarefas e a reorganização do trabalho são estratégias importantes para evitar a sobrecarga dos trabalhadores, especialmente os profissionais da área da saúde. Além disso, a implementação de atividades de Educação Permanente em Saúde (EPS) e o cumprimento de protocolos de controle médico, incluindo exames admissionais, periódicos,

demissionais e de mudança de função, juntamente com a adoção de normas de higiene, são elementos cruciais para garantir a proteção e segurança do trabalhador.

Na área da saúde, os riscos de acidentes biológicos são influenciados por uma variedade de fatores, destacando-se a importância da capacitação, do treinamento, da orientação e da supervisão. É dever dos gestores considerar todos esses aspectos para reduzir os índices de acidentes biológicos. A educação contínua sobre esse tema é crucial para garantir a qualidade da assistência e promover a saúde dos trabalhadores. Além disso, é imprescindível o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para incentivar práticas eficazes no manuseio e descarte de objetos perfurocortantes, com o objetivo de minimizar danos e sofrimentos aos profissionais de saúde durante o desempenho de suas funções (PEREIRA *et al.*, 2022).

No contexto da pandemia da COVID-19, causada pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), tornou-se evidente a vital importância do uso apropriado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) disponíveis no mercado. Além disso, destacou-se a necessidade de uma educação contínua dos profissionais de saúde sobre a correta utilização e descarte desses equipamentos. Não basta apenas utilizar os EPIs; é crucial seguir rigorosamente os procedimentos de colocação e remoção, pois o não cumprimento dessas etapas recomendadas pode expor os profissionais ao risco de contaminação ou infecção por microrganismos ou substâncias indesejadas, além de colocar os pacientes em risco de contaminação cruzada durante a prestação de assistência (OLIVEIRA; GOMES; OLIVEIRA, 2022).

A utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é fundamental, a fim de evitar exposição desnecessária a materiais contaminados e minimizar os riscos de acidentes de trabalho. Por conseguinte, é imprescindível que os serviços de saúde garantam a disponibilidade de EPIs para que os profissionais os utilizem durante suas atividades laborais. As instituições de saúde têm o dever de fornecer, supervisionar e promover o uso adequado, além de incentivar a participação dos profissionais em programas de educação continuada (SOUSA; MIRANDA, 2021).

Estudo descritivo quantitativo realizado em um hospital de ensino em Ribeirão Preto, SP, com uma amostra de 165 profissionais de enfermagem - incluindo 39 enfermeiros, 60 técnicos e 66 auxiliares - revelou que, embora os trabalhadores tenham conhecimento dos conceitos relacionados às precauções padrão, como higienização das mãos, uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual

(EPIs) quando necessário, e manejo seguro de materiais perfurocortantes e resíduos, muitos ainda não possuem todas as informações necessárias. Isso destaca a urgência de atualização de conhecimentos, apesar de 89% dos profissionais terem participado de programas educacionais. A pesquisa identificou que o treinamento e a atualização são indicadores importantes para reduzir o risco de exposição, pois aumentam a adesão às medidas de precaução padrão (PASSOS; MARZIALE, 2020).

2.3.1 Notificação como registro essencial para o desenvolvimento de ações estratégicas de prevenção e promoção da saúde

No Brasil, a comunicação dos acidentes de trabalho é uma obrigação, realizada através da emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), que deve ser encaminhada imediatamente ao trabalhador acidentado, ao hospital, ao sindicato correspondente, ao Sistema Único de Saúde (SUS), à Previdência Social e ao Ministério do Trabalho. Entretanto, a magnitude dos acidentes de trabalho no país vai além das estatísticas disponíveis, dificultando a compreensão de sua verdadeira extensão, inclusive em termos de impacto social. As informações estatísticas sobre acidentes de trabalho no Brasil são predominantemente fornecidas pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), cujos registros oficiais abrangem apenas os acidentes ocorridos com trabalhadores segurados, excluindo aqueles do setor informal, que representam uma parcela significativa da população economicamente ativa (BRASIL, 2023).

Para reduzir os incidentes relacionados a acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) e colaborar com a formulação de políticas públicas e estratégias de prevenção em saúde, é imprescindível que todos os casos sejam adequadamente registrados junto ao Ministério da Saúde por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) mediante a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), com o fornecimento completo de todas as informações relevantes. Adicionalmente, é vital realizar um acompanhamento regular da incidência desses eventos nos serviços de saúde, corrigir possíveis lacunas nas práticas laborais, identificar fatores de risco e aprimorar as medidas de proteção direcionadas aos profissionais da área da saúde (BRASIL, 2021).

Pesquisa realizada em um hospital público em Bauru, São Paulo, revelou que 55% dos profissionais de enfermagem admitiram ter passado por algum tipo de

acidente. No entanto, alarmantemente, 34% desses incidentes não foram oficialmente registrados, destacando a subnotificação como um problema significativo. Devido à natureza de seu trabalho, que envolve a prestação de cuidados em proximidade física com os pacientes e o manuseio de uma variedade de materiais e equipamentos, os profissionais de enfermagem são particularmente suscetíveis a acidentes, especialmente aqueles envolvendo material biológico (CARVALHO *et al.*, 2018; PEREIRA *et al.*, 2022).

Estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, que analisou 102 casos de acidentes de trabalho envolvendo enfermeiros, revelou que em 68,2% dos casos, o acidente ocorreu por exposição percutânea e em 71,5% dos casos envolveu material orgânico, principalmente sangue. A principal causa foi a agulha com lúmen (66,6%). Durante o acidente, 44,1% dos enfermeiros estavam usando luvas e 35,9% estavam usando máscara. Além disso, em 43,2% dos casos, não foi possível preencher informações sobre a evolução do caso. A maioria dos acidentes ocorreu durante procedimentos diários, como punções, mesmo quando os profissionais estavam usando equipamentos de proteção. Portanto, a educação contínua sobre segurança no trabalho, juntamente com a conscientização sobre a importância da notificação, representa um desafio para garantir uma prática segura (XIMENES-NETO *et al.*, 2022).

Os acidentes de trabalho relacionados a materiais biológicos no Brasil apresentam números expressivos. É essencial reconhecer que, além do volume considerável de notificações existentes, há também subnotificações e registros inadequados, o que dificulta o mapeamento preciso da situação no país. Essa complexidade cria desafios para a implementação de medidas destinadas a aprimorar a segurança e o conhecimento dos profissionais em relação aos acidentes de trabalho. Embora o Brasil disponha de órgãos e ferramentas adequadas para monitorar e registrar esses acidentes, ainda enfrenta o desafio da subnotificação, o que compromete uma compreensão precisa da situação. Mesmo com sistemas de informação avançados, é evidente a necessidade de melhorar os registros de acidentes de trabalho no país, tanto em termos de abrangência quanto de qualidade das informações (VIEIRA; VIEIRA-JUNIOR; BITTENCOURT, 2020).

Estudo conduzido em um hospital público universitário em São Paulo entre setembro e dezembro de 2017 revelou que os técnicos de enfermagem enfrentaram 747 acidentes de trabalho relacionados à exposição a material biológico. No entanto,

apenas 217 desses incidentes foram oficialmente registrados, representando 29% do total, enquanto os outros 530 não foram notificados. Dos participantes, 76% relataram ter sofrido pelo menos um acidente de trabalho ao longo de suas carreiras na instituição, com 61% admitindo ter experimentado ao menos um incidente não notificado. Essa alta taxa de subnotificação prejudica a implementação de medidas corretivas e estratégias de intervenção para promover uma maior notificação nas organizações. (VIEIRA; VIEIRA-JUNIOR; BITTENCOURT, 2020).

Pesquisa de campo conduzida no pronto-socorro de um hospital no oeste do Paraná, envolvendo a equipe de enfermagem, revelou um alto índice de subnotificação de acidentes com material biológico entre os profissionais. Além disso, identificou os motivos pelos quais os profissionais deixaram de preencher os formulários de notificação de acidentes de trabalho. Ficou evidente que 10 (22,23%) trabalhadores subnotificaram, justificando principalmente a falta de tempo, a relutância em passar pelo procedimento de tratamento para acidente com material biológico e a ausência de alterações nos exames laboratoriais do paciente (SILVA *et al.*, 2020).

A fim de prevenir ou reduzir os acidentes de trabalho entre esses profissionais, é essencial implementar ou reformular treinamentos que abordem a adoção de medidas de biossegurança durante suas atividades laborais. Isso engloba a introdução de medidas e barreiras de proteção coletiva, programas de imunização, vigilância dos acidentes de trabalho e palestras informativas sobre os benefícios e os procedimentos para notificação dos acidentes. Sendo crucial garantir o respaldo legal aos trabalhadores (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022).

A obtenção de uma notificação precisa e confiável é fundamental para compreender o cenário dos acidentes, sendo essencial para a formulação de políticas públicas eficazes. Portanto, todos os casos confirmados de acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) devem ser registrados em ficha de investigação específica, disponibilizada pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). É importante ressaltar que qualquer profissional de saúde pode realizar essa confirmação, não se limitando apenas aos médicos, e enfatiza-se a importância de preencher o campo de "observação" presente no referido instrumento (BRASIL, 2023).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, de natureza básica, abordagem qualitativa e quanto ao objetivo descritiva. A revisão sistemática, ao contrário da revisão integrativa, é um método utilizado para responder a uma pergunta específica sobre um problema determinado. O foco da pesquisa está direcionado para uma pergunta precisa. Por isso, tem particular relevância ao utilizar fontes provenientes de artigos científicos ou fontes confiáveis. Além disso, não requer a realização de trabalho de campo; a base do estudo são os artigos considerados como fontes. Seu objetivo é identificar as mais recentes descobertas sobre um problema específico, buscando destacar o que a comunidade acadêmica está discutindo sobre o tema em questão. Geralmente, é aplicada na área da saúde (CORREIA; MESQUITA, 2014).

A abordagem qualitativa se baseia na ideia de que o objetivo não é simplesmente estudar o fenômeno em si, mas compreender os motivos por trás dele e seu significado tanto individual quanto coletivo na vida das pessoas. Essa abordagem visa interpretar os comportamentos, opiniões e expectativas da população estudada. Oferece uma compreensão mais aprofundada e abrangente do contexto em que o problema está inserido, enquanto a pesquisa quantitativa busca quantificar os dados para realizar análises estatísticas. Sempre que um novo problema surgir, é recomendado que a pesquisa quantitativa seja precedida por uma pesquisa qualitativa apropriada para uma melhor explicação do assunto em estudo (MALHOTRA, 2004; TURATO, 2005).

De acordo com Leite (2008), a pesquisa descritiva é caracterizada por um conceito simples e é amplamente empregada por pesquisadores. Ela tem como objetivo descrever e explicar diferentes fenômenos sociais, econômicos, políticos, administrativos, psicossociais, entre outros.

3.2 ANÁLISE DAS FONTES

Para realizar a revisão sistemática da literatura, foram seguidas as seguintes etapas: identificação do tema e da pergunta de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; coleta de dados dos estudos primários; avaliação dos estudos a serem incluídos na revisão; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

As bases de dados utilizadas foram: LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde), Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), Bases de dados de Enfermagem (BDENF) e Google Scholar a partir dos descritores: “Acidentes ocupacionais”; “Enfermagem”; “Exposição a agentes biológicos” e “Saúde do trabalhador”.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Durante o processo de coleta e análise, foram selecionados 58 artigos publicados entre 2019 e 2023, disponíveis integralmente online, abordando o tema dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico, especialmente envolvendo profissionais da saúde, com foco na equipe de enfermagem. Após a leitura dos resumos, resultados, discussões e conclusões, 33 artigos que não se relacionavam com a problemática do estudo foram excluídos, resultando em um total de 25 artigos para compor este trabalho.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Após a obtenção dos artigos, realizou-se a leitura completa de cada um deles para ordenar e sistematizar as informações relevantes. Com esse propósito, elaborou-se um quadro para coletar dados, categorizando-os por Autor e ano, Título do artigo, Objetivo, Delineamento e Resultados, conforme apresentado no Quadro 1, que inclui os 25 artigos analisados. Além disso, como suporte à pesquisa, foram utilizados três recursos: uma lei, um guia de vigilância e um boletim, selecionados com base em autor/ano, título, objetivo e delineamento, conforme ilustrado no Quadro 2.

Quadro 1 - Identificação dos artigos selecionados quanto ao autor/ano, título, objetivo, delineamento e resultados.

Autor/ano	Título do artigo	Objetivo	Delineamento	Resultados
Paz e Kaiser (2019)	A busca pela formação especializada em enfermagem do trabalho por enfermeiros	Problematizar e discutir a busca pela formação especializada em Enfermagem do Trabalho por enfermeiros.	Estudo qualitativo exploratório descritivo cujos dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo	Interfaces do processo educativo confirmam importantes contribuições para uma formação sólida, projetam o enfermeiro no patamar teórico/acadêmico e compõe o itinerário para a formação Stricto Sensu
Cordeiro <i>et al.</i> (2019)	Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: Descrição dos casos na Bahia	Descrever os fatores de risco relacionados a acidentes de trabalho com exposição a material biológico e as condutas adotadas pós-exposição dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no estado da Bahia em 2012	Estudo epidemiológico de caráter descritivo realizado com dados das notificações de agravos no SINAN	Indicam o sangue como o fluido de maior contato nos acidentes com (75,2%), por meio da via percutânea (71,5%)
Fernandes <i>et al.</i> (2019)	Acidentes laborais e a construção coletiva de um protocolo	Discorrer sobre a implantação e implementação de um protocolo para atendimento	Estudo qualitativo, descritivo, do tipo relato de experiência	Iniciou-se em 2013, a implantação do protocolo para atendimento pós-

	assistencial	pós-acidente de trabalho com material biológico por perfurocortante		acidente de trabalho com material biológico, a partir do qual passou por várias etapas de implementação
Gomes e Caldas (2019)	Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil, 2010–2016	Descrever as características e as condutas adotadas pós-exposição entre os profissionais de saúde vítimas de AT-BIO no Brasil.	Estudo ecológico, com dados secundários registrados no (SINAN), no período de 2010 a 2016. Análise descritiva, calcularam-se os coeficientes de incidência (CI) por 1.000/profissionais-ano.	Maior coeficiente de incidência (CI) no país foi observado no ano de 2014 (16,84)
Garbin e Pintor (2019)	Estratégias de intra e intersectorialidade para transversalizar a saúde do trabalhador em todos os níveis de atenção à saúde	Descrever o papel e as ações conduzidas pelo Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) de São Bernardo do Campo (SP) para a implementação da política de saúde do trabalhador no município, entre 2010 e 2016.	Relato de experiência foi baseado em reflexões coletivas associadas à análise de documentos - relatórios, memórias de reunião, planos de trabalho do Cerest, Planos Municipais de Saúde - sobre as ações do serviço e sua construção intra e intersectorial.	As ações do Cerest focalizaram o trabalho em rede buscando desenvolver o raciocínio clínico, epidemiológico e sociopolítico sobre a realidade sanitária da população.
Silva <i>et al.</i> (2020)	Acidente de trabalho com material biológico na enfermagem	Apresentar análise epidemiológica dos acidentes com material biológico ocorrido entre profissionais de enfermagem de 2015 a 2017, notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação	Pesquisa descritiva retrospectiva, quantitativa, com levantamento no banco de dados do sistema do SINAN NET do Centro de Referência da Superintendência Regional de Saúde	Categoria com maior número de casos de (AT-BIO), foram os técnicos de enfermagem. A administração de medicação por via endovenosa e o descarte inadequado foram circunstâncias do acidente mais evidente. O tipo de exposição: percutânea, agente causador: agulha com lúmen e o EPI menos usado foi o óculos

Silva <i>et al.</i> (2020)	Subnotificações de acidentes de trabalho com material biológico de profissionais da enfermagem de um hospital do Paraná	Analisar o percentual de subnotificações de acidentes com material biológico de profissionais da enfermagem em um setor de urgência e emergência de um hospital do oeste do Paraná	Pesquisa de campo, exploratória, descritiva de abordagem quantitativa aplicada a 45 profissionais da enfermagem (Enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem)	Identificou-se que 29 (64,45%) dos trabalhadores relataram exposição a material biológico, dos quais 16 (35,55%) eram técnicos de enfermagem. Dos trabalhadores gerais, 10 (22,23%) subnotificaram, justificando falta de tempo, fuga do tratamento, exames dos pacientes satisfatórios
Mesquita (2020)	Acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil: tendência temporal e fatores associados ao uso de equipamento de proteção individual	Analisar o uso de equipamentos de proteção individual entre profissionais de saúde que sofreram acidentes de trabalho com exposição a material biológico ocorridos no Brasil, no período de 2010 a 2018	Estudo de tendência, tipo ecológico, de série temporal do uso de EPI por profissionais de saúde vítimas de AT-BIO, no Brasil. As informações foram coletadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde	Houve aumento no uso de EPI em todas as regiões do país
Passos e Marziale (2020)	Conhecimento e atitudes de profissionais de enfermagem de um hospital paulista frente às precauções padrão	Analisar conhecimentos e atitudes de profissionais de enfermagem sobre adesão às Precauções Padrão	Estudo descritivo. Amostra composta por 165 profissionais da enfermagem de um hospital paulista.	A maioria dos profissionais (98,2%) conhece as Precauções Padrão. Atitudes adequadas foram identificadas em relação ao descarte de materiais perfurocortantes (99,4%), uso de luvas (91%) e higienização óculos de proteção (54,9%). das mãos (89,8%). Comportamento de risco foi identificado pelo não uso de máscaras (64,6%) e
Vieira; Vieira-	Subnotificação de acidentes de	Quantificar a subnotificação e	Pesquisa de corte transversal	Relatados 747 acidentes, sendo

Junior e Bittencourt (2020)	trabalho com material biológico de técnicos de enfermagem em hospital universitário	motivos do não registro dos acidentes de trabalho com material biológico de técnicos de enfermagem em hospital universitário	quantitativa com pro porção amostral de 25%. Participaram 275 profissionais de 9 unidades	71% não notificados
Carvalho <i>et al.</i> (2021)	Preditores associados à reincidência de acidentes com material biológico entre trabalhadores da saúde	Verificar as características da incidência e reincidência de acidentes de trabalho com material biológico e sua relação com o conhecimento sobre normas de precaução padrão	Estudo descritivo-analítico, transversal e quantitativo, realizado no Serviço de Assistência Especializada no Estado de Goiás, Brasil, com 75 trabalhadores de instituições de saúde que sofreram acidentes com material biológico entre julho e dezembro de 2016	(32,9%) dos trabalhadores referiram reincidência de acidentes, destes, (20,8%) referiram a não tomada de conduta padrão. A maioria dos trabalhadores (57,5%), referiu não ter recebido orientações sobre acidentes com material biológico e medidas de prevenção pela instituição de atuação
Duarte <i>et al.</i> (2021)	Riscos com materiais biológicos entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário	Caracterizar o perfil dos profissionais que sofreram AT-BIO e o perfil dos acidentes biológicos destacando as possíveis causas	Estudo prospectivo, descritivo com abordagem quantitativa realizado com profissionais de enfermagem	A categoria profissional que mais se acidentou foi a de técnico de enfermagem. A sobrecarga de trabalho/pressa somados a falta de utilização do EPI no momento da execução da técnica foram as principais causas dos AT-BIO
Forekevicz <i>et al.</i> (2021)	Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem	Analisar os acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de enfermagem no Estado do Paraná em 2016	Estudo transversal realizado em outubro de 2018 com dados disponibilizados pelo Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do Paraná	Foram analisados 2.436 casos de acidentes na equipe de enfermagem, dos quais 1.974 registrados entre técnicos e auxiliares.
Silva <i>et al.</i> (2021)	Levantamento dos agravos de notificação compulsória dos	Analisar a prevalência de profissionais da saúde que	Pesquisa transversal de prevalência, que teve como	O técnico de enfermagem é responsável pela maioria dos

	profissionais da saúde do Rio Grande do Norte	sofreram agravos relacionados ao trabalho no estado do Rio Grande do Norte.	critérios de inclusão agravos/doenças a saúde do trabalhador nas seguintes categorias profissionais: Médico, Cirurgião-Dentista, Enfermeiro, Técnico de enfermagem e Auxiliar de Saúde Bucal. Como critério de exclusão, não foram incluídas informações que comprometiam a integridade pessoal das vítimas de acidente de trabalho	números de casos em todos os agravos relacionados ao trabalho notificados no estado do Rio Grande do Norte. O agravo mais notificado nesta pesquisa, entre 2008 e 2018, foi a exposição a material biológico, com (98%), seguido pelo acidente de trabalho grave, com (1%) e transtorno mental, com (1%).
Sousa e Miranda (2021)	Percepção dos profissionais de enfermagem sobre o uso dos equipamentos de proteção individual na emergência. Comunicação em Ciências da Saúde	identificar a percepção dos profissionais de enfermagem acerca dos riscos ocupacionais aos quais estão expostos e o uso de EPI no serviço de emergência.	Estudo quantitativo com 13 profissionais de enfermagem mediante entrevista em fevereiro e março de 2019	Eram técnicos de enfermagem (54%) e 69% dos profissionais (enfermeiros e técnicos de enfermagem) atuaram na área por tempo maior ou igual a 10 anos.
Assis; Resende e Araújo (2022)	Acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário	Identificar a ocorrência e as características dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre trabalhadores de enfermagem de um hospital de clínicas.	Pesquisa exploratória, de abordagem quantitativa e delineamento transversal realizado em um hospital de clínicas universitário de Minas Gerais no período de 2008 a 2009	Dos 322 profissionais Estudados, 79 sofreram acidentes envolvendo material biológico, sendo os técnicos de enfermagem (72,15%) os mais expostos, principal agente contaminante foi o sangue (77,21%) durante procedimentos de punção venosa (35,4%) e a maior prevalência dos acidentes foi observada no turno vespertino.
	Avaliação do uso	Um diagnóstico	Pesquisa de	As respostas

Oliveira; Gomes e Oliveira (2022)	de equipamentos de proteção individual pela equipe de enfermagem	acurado acerca do conhecimento dos profissionais sobre o uso dos EPIs	caráter exploratória e descritiva com abordagem quantitativa a ser realizada através da aplicação de questionário para a equipe de enfermagem de um centro cirúrgico da Secretaria de Saúde do Distrito Federal	analisadas demonstram um grau de dificuldade e desconhecimento sobre o uso dos EPIs pela equipe
Pereira <i>et al.</i> (2022)	Acidentes com material biológico em profissionais da saúde do estado de Alagoas	Analisar os acidentes com material biológico entre profissionais da saúde no Estado de Alagoas, nos anos de 2016 a 2021	Estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, que tem como proposta analisar como ocorrem os acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde do Estado de Alagoas (AL).	Os profissionais de enfermagem, principalmente os técnicos de enfermagem (60,1%) e enfermeiros (9,3%), são os mais expostos a material biológico. A exposição ocorre principalmente por meio de perfurações na pele, seguida de descarte inadequado e manipulação de caixas perfurocortantes. Isso se deve à natureza do trabalho desses profissionais, que envolve assistência próxima ao paciente
Seben e Moretto (2022)	Estratégias de Enfrentamento em Acidentes de Trabalho com Exposição ao Material Biológico	Analisar as estratégias de enfrentamento utilizadas pelos trabalhadores da área da saúde que se acidentam com material biológico	Estudo descritivo, com abordagem qualitativa, realizado por meio de entrevistas semiestruturadas com dez trabalhadores da área da saúde que trabalham em hospitais e sofreram acidente com exposição a	A estratégia de enfrentamento mais representativa para os trabalhadores pesquisados foi o controle por meio da busca de mudança de atitudes em relação às rotinas de trabalho e do aperfeiçoamento técnico

			material biológico	
Tanno <i>et al.</i> (2022)	Acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil	Descrever o perfil de ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil	estudo ecológico de tendência temporal, realizado com dados sobre os acidentes de trabalho em profissionais da enfermagem e medicina com exposição a material biológico obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), de 2012 a 2022	Maior prevalência de acidentes de trabalho com material biológico entre profissionais de enfermagem com nível técnico, envolvendo manipulação de objetos perfuro-cortantes, durante administração de medicamentos, punção e procedimentos cirúrgicos.
Ximenes-Neto <i>et al.</i> (2022)	Acidente de trabalho com exposição a material biológico entre enfermeiros	Descrever a epidemiologia dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre enfermeiros	Estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, envolvendo 102 casos de acidentes de trabalho com enfermeiros	Em (68,2 %) dos casos, a circunstância do acidente se deu por exposição percutânea e, em (71,5 %), por material orgânico - sangue; o principal agente foi a agulha com lúmen (66,6 %); (44,1 %) usavam luvas e (35,9 %) faziam uso de máscara no momento do acidente; (43,2 %)
Aguiar (2023)	Acidentes de trabalho com material biológico e medidas protetivas adotadas na COVID-19	Avaliar a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico e as medidas protetivas adotadas por profissionais de saúde, durante a pandemia por COVID-19	Pesquisa descritiva, analítica, exploratória e quantitativa, desenvolvida em um Complexo Hospitalar do Sul do Brasil. Os participantes foram profissionais de saúde (auxiliares e técnicos de enfermagem, enfermeiros, fisioterapeutas e médicos), que	De 104 participantes, (57,7%) eram enfermeiros, (38,5%) tiveram COVID-19, e (5,8%) tiveram acidentes de trabalho com material biológico. Quanto ao uso de equipamentos de proteção individual em procedimentos geradores de aerossóis, os participantes que fizeram uso na maioria das vezes, ao invés de sempre

			atuaram em unidades COVID-19	conforme recomendado, apresentaram risco aumentado para acidente de trabalho com material biológico
Araújo (2023)	Caracterização dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico no Brasil de 2012 a 2022	Caracterizar o perfil dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico ocorridos no Brasil no período de 2012 a 2022	Estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo de abordagem quantitativa, por meio documental indireto de casos referentes aos agravos de acidentes de trabalho envolvendo material biológico no Brasil entre 2012 e 2022, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação	Os agravos são mais notificados no Sudeste, envolvendo principalmente profissionais de saúde, especialmente da enfermagem, com acidentes frequentes durante procedimentos cirúrgicos, descarte inadequado de materiais e administração de medicamentos intravenosos.
Bertelli <i>et al.</i> (2023)	Acidentes com material biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no Sul do Brasil	Analisar fatores associados à não utilização de EPIs por trabalhadores acometidos por acidentes ocupacionais com material biológico	Estudo quantitativo, transversal, em que foram analisadas fichas de notificação de acidentes de trabalho com material biológico de municípios do Sul do Brasil de 2014 a 2019	A frequência de não uso de EPI entre os anos foi de (76,5%). Fatores associados à não utilização de EPI foram: anos de ocorrência do acidente, situação de trabalho formal, reencape de materiais, punção venosa/arterial, administração de medicação, descarte inadequado de materiais, utilização de materiais como lâminas e lancetas e exposição da pele íntegra e não íntegra
Bezerra <i>et al.</i> (2023)	Análise de acidentes com materiais biológicos na enfermagem na capital de São	Analisar os acidentes ocorridos com profissionais de enfermagem na cidade de São	Pesquisa descritiva, realizada através de coleta de dados epidemiológicos	Dentre os profissionais da enfermagem (técnicos e enfermeiros), foram notificados no total,

	Luís do Maranhão	Luís do Maranhão	dos casos de acidentes com materiais biológicos na capital de São Luís do Maranhão plataforma DATASUS	336 acidentes com material biológico no ano de 2022. Sendo que, os enfermeiros foram expostos em (21.8%) destes casos durante a administração de medicação
--	------------------	------------------	---	--

Fonte: Elaborado por Marques; Nascimento e Aguiar (2024).

Quadro 2 - Identificação dos recursos selecionados quanto ao autor/ano, título, objetivo e delineamento.

Autor/ano	Título do recurso	Objetivo/ Delineamento
Brasil (1991)	Lei Federal n. 8.213, datada de 24 de julho de 1991	Assegurar aos seus beneficiários meios indispensáveis de manutenção/ Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências
Brasil (2021)	Guia de Vigilância em Saúde	Disseminar os procedimentos relativos aos fluxos, prazos, instrumentos, definições de casos suspeitos e confirmados, funcionamento dos sistemas de informação em saúde, condutas, medidas de controle e demais diretrizes técnicas para operacionalização do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde
Brasil (2023)	Acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais da enfermagem, 2018-2022	Apresentar o perfil epidemiológico de acidentes de trabalho com exposição a material biológico ocorridos no Brasil entre profissionais de enfermagem

Fonte: Elaborado por Marques; Nascimento e Aguiar (2024).

A fim de facilitar o processo de discussão dos artigos selecionados para compor o estudo sobre a Prevalência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem, buscou-se separá-los conforme suas abordagens gerais, construindo os temas a seguir:

4.1 CATEGORIA PROFISSIONAL COM MAIOR NÚMERO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO

No decorrer da leitura dos artigos descritos no Quadro 1 observou-se que quatorze (14) autores abordaram mais especificamente a temática voltada às categorias profissionais com maior número de acidentes de trabalho envolvendo material biológico. Segue entre parenteses os autores: (GOMES; CALDAS, 2019);

(SILVA *et al.*, 2020); (SILVA *et al.*, 2020); (DUARTE *et al.*, 2021); (FOREKEVICZ *et al.*, 2021); (SILVA *et al.*, 2021); (SOUSA; MIRANDA, 2021); (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022); (PEREIRA *et al.*, 2022); (TANNO *et al.*, 2022); (XIMENES-NETO *et al.*, 2022); (AGUIAR, 2023); (ARAÚJO, 2023); (BEZERRA *et al.*, 2023);

Estudo transversal, descritivo e retrospectivo conduzido para analisar dados sobre acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em Santa Catarina, durante o período de 2008 a 2018, revelaram que a categoria de enfermagem foi a mais afetada pelos acidentes, totalizando 13.886 casos ao longo de 10 anos, seguida pelo pessoal de Medicina, com 1.844 casos (VIEIRA; VIEIRA-JÚNIOR; BITECURT, 2019).

Pesquisa retrospectiva quantitativa realizada em um hospital do noroeste do Ceará examinou os acidentes de trabalho durante 2016 e 2017. Em 2016, houve 75 acidentes, com (53,34%) envolvendo a equipe de enfermagem. Em 2017, 96 acidentes foram registrados, com (52,08%) relacionados à equipe de enfermagem (BASTOS; COSTA; MELO, 2019).

Silva *et al.* (2020) corroboram em afirmar que a categoria mais suscetível a acidentes de trabalho envolvendo material biológico é a de enfermagem, especialmente os técnicos. Isso se deve ao fato de prestarem assistência direta aos pacientes e de haver um maior número desses profissionais dentro da unidade hospitalar, o que os expõe a diversos riscos, principalmente os biológicos. Essa exposição é ainda maior em situações de emergência, devido ao estresse e à sobrecarga de trabalho enfrentados pelos profissionais.

4.2 TIPO DE EXPOSIÇÃO E FATORES ASSOCIADOS

Durante análise dos artigos notou-se que os seis (6) autores: (CORDEIRO *et al.*, 2019); (DUARTE *et al.*, 2021); (ASSIS; RESENDE; ARAÚJO, 2022); (PEREIRA *et al.*, 2022); (TANNO *et al.*, 2022); (XIMENES-NETO *et al.*, 2022), abordaram mais detalhadamente sobre o tipo de exposição e fatores associados a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

Gonçalves e Giotto (2019) afirmam que os acidentes muitas vezes ocorrem devido à exposição a riscos ocupacionais durante as atividades laborais dos profissionais de saúde. Esses riscos são variados e afetam todos os trabalhadores

da área, incluindo os da enfermagem, que estão expostos a perigos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Diante dessas ameaças, os trabalhadores desenvolvem uma mentalidade de vigilância e prevenção durante suas atividades, o que ajuda a evitar acidentes de trabalho. No entanto, avaliar continuamente os riscos relacionados a atividade laboral é essencial, já que as condições de trabalho estão sempre mudando.

Estudo de coorte baseado em dados secundários acompanhou os trabalhadores da área da saúde de 2006 a 2016, registrando um total de 8.596 acidentes de trabalho envolvendo material biológico. Dentre esses, 1.169 (55,5%) foram atribuídos à equipe de enfermagem. A maioria dos acidentes envolveu lesões percutâneas com exposição ao sangue durante a administração de medicamentos ou acesso vascular, com a agulha sendo o objeto mais frequentemente envolvido (SARDEIRO *et al.*, 2019).

Os resultados indicaram que a maioria dos acidentes ocorreu durante procedimentos como administração de medicamentos endovenosos e punção venosa para coleta de sangue, seguidos pelo descarte inadequado de materiais perfurocortantes (SILVA *et al.*, 2020).

Gonçalves (2019) aborda que a ocorrência de acidentes pode ser influenciada por diversos fatores, sendo que entre os principais estão as inadequações na organização do trabalho, a escassez de trabalhadores, as práticas laborais adotadas, os materiais disponíveis e os fatores pessoais dos quais destacam-se, a sobrecarga de trabalho, as jornadas extenuantes, a continuidade do atendimento em turnos e plantões noturnos, o desgaste físico e emocional, a falta de capacitação técnica adequada, a falta de atenção, o excesso de confiança, o estresse, além da não observância das medidas de precaução padrão.

4.3 USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Quanto ao uso de EPI's, no decorrer da pesquisa percebeu-se que as cinco (5) referencias: (MESQUITA, 2020); (PASSOS; MARZIALE, 2020); (OLIVEIRA; GOMES; OLIVEIRA, 2022); (AGUIAR, 2023) e (BERTELLI *et al.*, 2023) trouxeram um enfoque para os Equipamentos de Proteção Individual como medida preventiva de acidentes de trabalho.

Considerando que a segurança biológica nos locais de trabalho abrange a implementação das medidas de prevenção padrão (PP), é essencial ressaltar a importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são dispositivos recomendados para evitar a contaminação por sangue e outros fluidos corporais. Os acidentes de trabalho relacionados a material biológico são um problema global de saúde pública, podendo ocorrer devido à exposição a fluidos contaminados, lesões percutâneas ou exposição de mucosas, o que coloca os trabalhadores em risco de contrair várias doenças infecciosas. Nesse contexto, a falta de adesão ao uso de EPIs é preocupante, pois pode resultar em contaminação por microrganismos patogênicos, além de acarretar custos associados ao tratamento do agravamento e impactos sociais adversos (GOMES, 2019; LA-ROTTA, 2020).

Uma pesquisa transversal e analítica sobre os fatores ligados ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por profissionais de saúde que sofreram acidentes com material biológico no Brasil revelou que, dentre os 308.997 acidentes registrados, apenas 27,38% dos profissionais utilizavam três ou mais EPIs no momento do incidente. Esse dado ressalta que a utilização adequada de EPIs ainda é uma questão preocupante nas instituições de saúde. Embora as empresas devam fornecer materiais apropriados, muitas vezes a justificativa para a falta de uso é a urgência e emergência da situação, conforme apontado por Mesquita (2019).

O uso inadequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) contribui para a alta incidência de infecções hospitalares e para os riscos ocupacionais. Portanto, é crucial que os EPIs sejam utilizados corretamente, em conjunto com o conhecimento sobre sua aplicação, para garantir a segurança dos trabalhadores, independentemente da área de atuação. De acordo com a Norma Regulamentadora 6 (NR 6), os EPIs adequados para cada atividade ou função devem ser fornecidos gratuitamente pela empresa, em perfeitas condições de conservação e funcionamento, sempre que houver risco. É responsabilidade do empregador exigir o uso contínuo dos EPIs, estar familiarizado com as exigências e regulamentações de segurança e saúde no trabalho, orientar os trabalhadores sobre a correta utilização desses equipamentos e relatar ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) quaisquer irregularidades observadas, entre outras medidas. Por sua vez, o funcionário deve assegurar que os equipamentos sejam utilizados conforme sua finalidade e que estejam sempre em condições adequadas para uso (MTE, 2018).

4.4 NOTIFICAÇÃO/ SUBNOTIFICAÇÃO

No estudo em questão quatro (4) artigos, referenciados: (FERNANDES *et al.*, 2019); (SILVA *et al.*, 2020); (VIEIRA; VIEIRA-JUNIOR; BITTENCOURT, 2020) e (ARAÚJO, 2023), abordaram mais enfaticamente os aspectos relacionados a notificação e subnotificação dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

A notificação de Acidente de Trabalho (AT) é uma obrigação legal para o empregador, que deve registrar o incidente no formulário de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) destinado à Previdência Social, nos casos em que o trabalhador está sob contrato regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Essa prática é essencial para garantir os direitos trabalhistas e previdenciários do trabalhador. No caso de servidores públicos estatutários, o AT deve ser comunicado ao Departamento de Perícias Médicas do Estado (DPME). No entanto, a subnotificação de acidentes de trabalho envolvendo exposição á material biológico é um problema significativo, dificultando a implementação de medidas corretivas e intervenções que promovam uma maior notificação nas organizações (FERREIRA *et al.*, 2022).

Estudo realizado por meio de pesquisa documental utilizou dados primários coletados das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes aos acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) reportados à Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba/MG, no período de 2013 a 2017. O estudo constatou que durante esse período foram notificados um total de 1.160 casos de AT-BIO na cidade. No entanto, apenas 68,8% dessas notificações resultaram na emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Como mencionado anteriormente, a CAT desempenha um papel crucial nos direitos do trabalhador. No entanto, é preocupante o número significativo de casos que não são comunicados à Previdência Social, o que não apenas prejudica os trabalhadores envolvidos, mas também dificulta a compreensão da realidade das condições de trabalho no país (SMARTLAB, 2022).

Os sistemas de notificação de acidentes e doenças no trabalho têm uma função crucial na identificação dos setores e atividades laborais com maiores riscos,

na aplicação de medidas preventivas e na proteção dos direitos dos trabalhadores. Além disso, os dados resultantes dessas notificações são fundamentais para a realização de pesquisas e estudos epidemiológicos, visando à promoção de ambientes de trabalho mais seguros (CHIAVEGATO-FILHO *et al.*, 2020)

No entanto, todos os sistemas de notificação têm algumas limitações no registro das informações que afetam sua eficácia e alcance. Entre essas limitações, destacam-se a subnotificação, a falta de fiscalização adequada, as dificuldades de integração entre diferentes sistemas de informação e o compartilhamento de dados entre órgãos e instituições relacionadas à saúde dos trabalhadores, bem como a falta de políticas públicas em saúde do trabalhador na atenção básica (GOMEZ *et al.*, 2018).

Chiavegato-Filho *et al.* (2019) corroboram afirmando que a notificação do acidente é de suma importância para o trabalhador, pois garante o direito a uma avaliação médica especializada, tratamento adequado e benefícios trabalhistas, além de contribuir para o desenvolvimento de estratégias preventivas.

4.5 EDUCAÇÃO PERMANENTE

A educação permanente foi abordada em todos os artigos como fator primordial para a prevenção de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, porém as cinco (5) referências, (PAZ; KAISER 2019); (GARBIN; PINTOR, 2019); (CARVALHO *et al.*, 2021); (OLIVEIRA; GOMES; OLIVEIRA, 2022) e (SEBEN; MORETTO, 2022) discorreram com mais detalhes.

Estudo conduzido em Várzea Grande-MT, envolvendo profissionais de saúde expostos a materiais biológicos, revelou a falta de iniciativas educativas voltadas para conscientização sobre medidas de biossegurança destinadas a proteger esses trabalhadores. Destaca-se a importância crucial de uma educação em saúde eficaz, especialmente direcionada aos profissionais, para que saibam como abordar as principais condutas a serem adotadas e agir de acordo com os protocolos de biossegurança (LIRA, 2020).

Nesse sentido, é de suma importância promover ações contínuas de educação em saúde, conscientização e incentivo à participação ativa dos enfermeiros nos cuidados laborais, especialmente ao lidar com materiais ou métodos potencialmente infectantes. Portanto, as medidas de prevenção de

acidentes de trabalho com agentes biológicos só alcançam eficácia quando os próprios profissionais de enfermagem atuam como agentes multiplicadores da conscientização sobre os fatores de risco e implementam práticas preventivas. A falta de conscientização por parte dos empregadores, a ausência de uma cultura de prevenção, a deficiência na fiscalização, a informalidade do trabalho e a falta de investimento em saúde e segurança ocupacional contribuem para agravar o problema (MAZZOLINI, 2020).

Existem diversos esforços em curso para prevenir os acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO), mas o êxito dessas iniciativas requer a colaboração entre legisladores, empregadores e trabalhadores. Os legisladores precisam estabelecer normas que sejam acessíveis e transformadoras, guiando as ações de prevenção. Entretanto, a complexidade do problema vai além das regulamentações, é necessário também promover uma mudança de comportamento. Os empregadores têm a responsabilidade de fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados e treinamento para evitar esses agravos, porém, é fundamental que gestores e funcionários trabalhem em conjunto. Além disso, os trabalhadores devem adquirir e aplicar o conhecimento obtido durante os treinamentos, assumindo a responsabilidade pela própria saúde. O envolvimento ativo dos profissionais é de extrema importância para reduzir os casos de AT-BIO (TAKALA, 2019).

5 CONCLUSÃO

Considerando os artigos estudados conclui-se que , embora a maioria dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico ocorra entre os profissionais de saúde, a prevalência é maior na categoria de enfermagem, sendo o técnico de enfermagem identificado como o profissional mais suscetível dentro dessa categoria, em virtude principalmente de sua maior proximidade com os pacientes visto que, suas atividades são mais direcionadas a assistência técnica direta ao usuário, enquanto os enfermeiros se detêm a alguns procedimentos específicos e principalmente ao gerenciamento da equipe, estando o técnico mais próximo do paciente do que todos os outros profissionais de saúde.

Quanto a correlação sobre os principais tipos e motivos de exposição envolvendo material biológico, percebeu-se que estão vinculados principalmente a exposições percutâneas, em algumas situações a exposições de mucosas e de pele não íntegra. Itens perfuro-cortantes, como lâminas de bisturi, scalpels e agulhas, são frequentemente implicados nesses acidentes em procedimentos como sutura, reencape de agulha, manipulação de dispositivos intravenosos, desconexão de agulhas da seringa, descarte de materiais perfuro-cortantes e exposição inadequada de agulhas. A ocorrência dos acidentes tem sido muitas vezes potencializada por jornadas de trabalho exaustiva, excesso de confiança na realização de procedimento por profissionais mais experientes e falta de adesão às normas de biossegurança.

Após revisão da literatura identificou-se que muitos profissionais de enfermagem já haviam sofrido algum acidente de trabalho envolvendo material biológico porém, nem todos notificaram, alegando muitas vezes, falta de tempo, a relutância em passar pelo procedimento de tratamento para acidente com material biológico e a própria ausência de alterações nos exames laboratoriais do paciente.

Diante do exposto, torna-se imperativo implementar iniciativas contínuas de educação em saúde e sensibilização sobre as medidas de biossegurança destinadas a proteger os profissionais envolvidos, além de incentivar a participação ativa dos enfermeiros na segurança ocupacional, especialmente ao lidar com materiais ou métodos potencialmente infecciosos. Assim, esta revisão da literatura atendeu plenamente aos objetivos estabelecidos, incluindo a questão orientadora. Este estudo assume uma relevância significativa como ponto de partida e referência atualizada para futuras pesquisas visando a prevenção de acidentes de trabalho relacionados à exposição a materiais biológicos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B.F.; SILVA, R.M.; CAMPONOGARA, S.; SARQUIS, L. M.; MIRANDA, F. M. Acidentes de trabalho com material biológico e medidas protetivas adotadas na COVID-19. **Acta Paul Enferm.** v. 36, 2023.

ARAÚJO, A. O. C. **CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO ENVOLVENDO MATERIAL BIOLÓGICO NO BRASIL DE 2012 A 2022.** Trabalho de Conclusão de Curso, graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, 2023

ASSIS, D. C; RESENDE, D. V; ARAÚJO, G. F. S. Acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, 2022.

BASTOS, E. C. B; COSTA, A. N. B; MELO, T. S. Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho notificados em um hospital de ensino do Ceará. **Essentia** (Sobral), v. 20, n. 1, p. 41-49, 2019.

BERTELLI, C.; MARTINS, B. R.; REUTER, C. P.; KRUG, S. B. F. Acidentes com material biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 789-801, 2023.

BEZERRA, B. L; DIAS, R. S; SOUZA, G. A. C; AMARAL, K. M; NASCIMENTO, L. A; BRANCO, N. P; PINTO, J. G. M; BASTOS, M. C. Análise de acidentes com materiais biológicos na enfermagem na capital de São Luís do Maranhão. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 20679-20691, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8.213 de 24 de Julho (1991). Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**; Brasília: Ministério da Saúde, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm Acesso em: 12 de dezembro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Profissionais de saúde precisam estar protegidos, pois fazem parte da infraestrutura de resposta a esta epidemia.** Fiocruz, Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/entrevista/profissionais-de-saude-precisam-estar-protégidos-pois-fazem-parte-da> Acesso em: 06 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Meio Ambiente. Acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais da enfermagem, 2018-2022. **Boletim epidemiológico**, v. 54, n. 17, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 1.126 p.

CARVALHO, L. G.; MAIA, L. G.; SANTOS, S. V. M; EVANGELISTA, R. A.; BUENO, A. A.; SILVA, L. A. Preditores associados à reincidência de acidentes com material biológico entre trabalhadores da saúde. **Rev. Salud Pública**, v. 23, n 3, p. 1-9, 2021.

CHIAVEGATO-FILHO, L. G.; GARCIA, D. B.; SANTOS, M. (2019). Enfrentar os desafios da informalidade e subnotificação de acidentes de trabalho: a experiência de implementação de um sistema local de monitorização. *In: AREZES, P. M. et al. International Symposium on Occupational Safety and Hygiene: Proceedings Book of the SHO*. 2019. p 73-77.

CHIAVEGATO-FILHO, L. G.; GARCIA, D. B.; SANTOS, M. Local Information System on Occupational Accidents: Subsidies for the Development of Public Policies on Occupational Health. *In: AREZES, P. M. et al. (eds.). Studies in Systems, Decision and Control*, Springer International Publishing. 2020. p. 331-339.

CORDEIRO, T. M. C. S; NETO, J. N. C; CARDOSO, M. C. B; MATTOS, A. I. S; SANTOS, K. O. B; ARAÚJO, T. M. Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: Descrição dos casos na Bahia. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 2, p. 1 – 7, 2019

CORREIA, A. M. R.; MESQUITA, A. **Mestrados e Doutoramentos**. 2ª. ed. Porto: Vida Economica Editorial, 2014. 328 p.

DUARTE, A. P.; FERREIRA, M. C. M.; CAMARGO, Y. S.; JUNQUEIRA, M. A. B.; GIULIANI, C. D.; DUARTE, A. P. Riscos com materiais biológicos entre profissionais de enfermagem de um Hospital Universitário. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 7, n. 11, 2021.

FERNANDES, M. A.; SOUSA, K. M. P.; SILVA, I. J. B.; SILVA, N. F. B.; PAZ, A. V. U. P.; SILVA, J. S. Acidentes laborais e a construção coletiva de um protocolo assistencial, **Revista de Enfermagem UFPE on Line**, v. 13, n. 2, p. 511-517, 2019.

FERREIRA, R. L. *et al.* Acidente com perfurocortantes envolvendo a Equipe de Enfermagem em um Centro Cirúrgico em um Hospital Público. **H.R.J**, v.3, n.14, 2022.

FOREKEVICZ, G.; ROSSA, R.; SCHWAB, A.; BIROLIM, M. M. Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem. **Rev. Enferm. UFSM**, 2021.

GAO, Z.; XU, Y.; SUN, C.; WANG, X.; GUO, Y.; QIU, S.; *et al.* Uma revisão sistemática de infecções assintomáticas por COVID-19. **J Microb Imm Infect.**, v. 54, n. 1, p. 12-6, 2021.

GARBIN, A. C.; PINTOR, E. A. S. Estratégias de intra e intersectorialidade para transversalizar a saúde do trabalhador em todos os níveis de atenção à saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 14, p. 1-10, 2019.

GOMES, S. C. S.; CALDAS, A. J. M. Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil, 2010–2016. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 2, p. 188-200, 2019.

GOMES, S. C. S.; MENDONÇA, I. V. S.; OLIVEIRA, L. P.; CALDAS, A. J. M. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do Nordeste, Brasil. **Cien Saude Colet**, v. 24, n. 11, p. 4123-4132, 2019.

GOMEZ, C. M.; VASCONCELLOS, L. C. F.; MACHADO, J. M. H. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1963-1970, 2018.

GONÇALVES, D. F.; GIOTTO, A. C. Prevalência de acidentes do trabalho com profissionais da enfermagem do sistema de saúde. **Rev Inic Cient Ext.**, v. 2, n. 2, p. 109-17, 2019.

GONÇALVES, K. O. S. Riscos e circunstâncias de acidentes com material biológico com o trabalhador de enfermagem. **Revista de enfermagem atual in derme**, UERJ Rio de Janeiro, v. 87, n. 25, 2019.

LA-ROTTA, E.I.G.; GARCIA, C.S.; PERTUZ, C.M.; MIQUILIN, I.O.C.; CAMISÃO, A.R.; TREVISAN, D.D.; AOKI, F.H.; CORREA-FILHO, H.R. Conhecimento e adesão como fatores associados a acidentes com agulhas contaminadas com material biológico: Brasil e Colômbia. **Cien Saude Colet**, v. 25, n. 2, p. 715-727, 2020.

LEITE, C.C; MASOCHINI, R. G; CUNHA, A.N; PAESE, M. C; BARROS, C. R; JEZUS, S. V; CAVALCANTE, P. P. Sexuality during pregnancy: perceptions of pregnant women in an educational group. **Scientific Electronic Archives**, Sinop, v. 13, n. 4, p. 76 – 85, 2008.

LIRA, A. L. B. C. *et al.* Educação em enfermagem: desafios e perspectivas em tempos da pandemia Covid- 19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, suppl 2, 2020.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MAZZOLINI, G. The economic consequences of accidents at work. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 82, n. 5, p. 1068-1093, 2020.

MESQUITA, L. L. S. **Acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil**: tendência temporal e fatores associados ao uso de equipamento de proteção individual. 2020. 85 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva/CCBS) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

MTE (Ministério Do Trabalho E Emprego). **Norma Regulamentadora 6**. 2018. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-06-atualizada-2018.pdf>>. Acesso em 06 de fevereiro 2024

OLIVEIRA, W. G.; GOMES, J. R. A. A.; OLIVEIRA, F. P. Avaliação do uso de equipamentos de proteção individual pela equipe de enfermagem. **Health Residencies Journal**, v. 3, n. 14, p. 659-671, 2022.

PASSOS, E. A. D.; MARZIALE, M. H. P. Conhecimento e atitudes de profissionais de enfermagem de um hospital paulista frente às precauções padrão. **Cogitare enferm.** 2020.

PAZ, P. O.; KAISER, D. E. A busca pela formação especializada em enfermagem do trabalho por enfermeiros. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre (RS), março, 2019.

PEREIRA, A. M. A; RODRIGUES, L. C. A; RAPOSO, M. C. M; FREITAS, M. D. G; LIMA, J. A. Acidentes com material biológico em profissionais da saúde do estado de Alagoas. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, 2022.

SARDEIRO, T.L.; SOUZA, C.L.; SALGADO, T.A.; GALDINO-JÚNIOR, H.; NEVES, Z. C. P.; TIPPLE, A. F. V. Work accidents with biological material: factors associated with abandoning clinical and laboratory follow-up. **Rev Esc Enferm USP**, 2019.

SEBEN, Y. P.; MORETTO, C. F. Estratégias de Enfrentamento em Acidentes de Trabalho com Exposição ao Material Biológico. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 42, p. 1-14, 2022.

SGOTTI, G. B. **ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE UBERABA/MG**. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia (PPGAT). 2020

SILVA, A. O.; SANTOS, L. A.; ARAÚJO, W. L.; MORAIS, C. B.; ARAÚJO, N. M. V.; ROCHA-SILVA, M. F.; SOUZA-JÚNIOR, F. D. A. Levantamento dos agravos de notificação compulsória dos profissionais da saúde do Rio Grande do Norte. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021.

SILVA, R. A. D.; SILVA, B. R. D.; BRAGANÇA, C.; CRUZ, A. U.; SILVA, J. B. S.; PAULA, C. R. D.; PELAZZA, B. B.; MENDONÇA, G. S. Acidente de trabalho com material biológico na enfermagem. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7780-7796, 2020.

SILVA, R. A. S.; SILVA, B. R.; BRAGANÇA, C.; CRUZ, A. U.; SILVA, J. B. S.; PAULA, C. R.; PELAZZA, B. B. Acidente de trabalho com material biológico na enfermagem. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7780-7796, 2020.

SMARTLAB (Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho). Perfil de casos de acidentes de trabalho em determinada localidade. 2022. Disponível em: <<https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilCasosAcidentes>>.

SOUSA, K. R.; MIRANDA, M. A. L. Percepção dos profissionais de enfermagem sobre o uso dos equipamentos de proteção individual na emergência. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 32, n. 02, p. 01-12, 2021.

TAKALA, J. Burden of Injury due to Occupational Exposures. In: BÜLTMANN, U.; SIEGRIST, J. (eds) Handbook of Disability, Work and Health. **Handbook Series in Occupational Health Sciences**, v. 1. 2019.

TANNO, G. *et al.* Acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, 2022.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.3, p. 507-514, 2005.

VIEIRA, K. M. R.; VIEIRA-JUNIOR, F. U.; BITTENCOURT, Z. Z. L. C. Subnotificação de acidentes de trabalho com material biológico de técnicos de enfermagem em hospital universitário. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, p. 1-9, 2020.

XIMENES-NETO, F. R. G.; TEIXEIRA, S. É. S.; SANTOS, F. D.; LOURENÇÃO, L. G.; JÚNIOR, F. W. D.; FLÔR, S. M. C.; OLIVEIRA, E. N.; CUNHA, I. C. K. O.; MACHADO, M. H. Acidente de trabalho com exposição a material biológico entre enfermeiros. **Población y Salud en Mesoamérica**, v. 20, n. 2, 2022.