



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**NATÁLIA CRISTINA FERREIRA RIBEIRO**

**EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL COM MATERIAL BIOLÓGICO: O QUE  
MUDOU COM A IMPLANTAÇÃO DA NORMA  
REGULAMENTADORA Nº 32**

Goiânia  
2021

**NATÁLIA CRISTINA FERREIRA RIBEIRO**

**EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL COM MATERIAL BIOLÓGICO: O QUE  
MUDOU COM A IMPLANTAÇÃO DA NORMA  
REGULAMENTADORA Nº 32**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III, do curso de Graduação em Enfermagem da Escola de Ciências Sociais da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção de nota para conclusão da disciplina.

Linha de pesquisa: Teorias, Métodos e o Cuidar em Saúde  
Orientadora: Profa. Dra. Mariusa Gomes Borges Primo

Goiânia  
2021

Dedico este trabalho, primeiramente a Deus por ser o autor e o consumidor da minha vida. Aos meus pais por todo apoio e incentivo, sem eles nada disso estaria acontecendo em minha vida. A cada um da minha família que acreditou e torceu por mim.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ter me ajudado até aqui chegar, por me manter firme mesmo com os obstáculos.

Aos meus pais Rubens e Maria Isolina, que acreditaram em mim e investiram em meus sonhos, que me consolaram nos momentos de angústias e que me incentivou a nunca desistir dos meus planos. Vocês são a minha maior inspiração. Obrigada por fazer o possível e o impossível ao meu favor.

Ao meu irmão Natan, meu melhor amigo e companheiro, que conhece minha pior e melhor versão, mas que sempre esteve disposto a mim ajudar. Que saiu de casa juntamente comigo a 5 anos atrás, para que hoje eu estivesse realizando um dos meus maiores sonhos. Obrigada por tudo que você fez e faz por mim, serei eternamente grata a você.

Ao meu esposo Thallys Henrique, pela compreensão, apoio incondicional e pelo consolo nos momentos de angústia. Sou grata pela sua vida.

À minha avó Divina e ao meu avô Iram (*in memoriam*) pelos conselhos, amor, ensinamentos e o apoio em minhas escolhas.

Aos meus amigos que a universidade me presenteou Pollyana, Deborah, Maisa e Diego, saiba que a jornada se tornou mais leve com companhia de vocês.

À minha querida orientadora Profa. Dra. Mariusa Gomes Borges Primos, que aceitou conduzir esse trabalho, obrigada por todo ensinamento, paciência e dedicação.

À Pontifícia Universidade Católica de Goiás e todo corpo docente do curso de enfermagem, que contribuíram para minha formação.

“As desventuras são suportáveis pois vêm de fora, são meros acidentes. É no sofrimento causado pelas nossas próprias faltas que se sente a ferroadada da vida.”

Oscar Wilde

## RESUMO

RIBEIRO, N. C. F. **Exposição ocupacional com material biológico: o que mudou com a implantação da norma regulamentadora nº 32.** 2021. 49 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Enfermagem) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, 2021.

**Introdução:** Os Acidentes de Trabalho (AT) são incidentes caracterizados como aqueles que ocorrem em decorrência da execução do trabalho, que podem gerar ferimentos corporais e prejudicar o desenvolvimento das atividades laborais. Os trabalhadores da área da saúde exercem papel fundamental na assistência ao paciente, entretanto, a forma que essa atividade é realizada pode colocar em risco a sua saúde. Para minimizar o risco da exposição à agentes biológicos, diretrizes nacionais e internacionais e órgãos reguladores indicam o uso das Precauções Padrão (PP), que de acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) é uma das medidas essenciais para a segurança do trabalhador e que deve ser adotada por todos que prestam assistência direta ao paciente. **Objetivo:** Avaliar o cenário dos acidentes ocupacionais com materiais biológicos entre os profissionais de saúde durante a execução de suas atividades laborais após a implantação da NR-32 e as principais medidas de prevenção descritas nas publicações entre 2006 a 2020. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura acerca da exposição ocupacional com material biológico após a NR-32. A coleta de dados foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2021, nas bases de dados PUBMED, LILACS, SciELO, MEDLINE e BDNF, com as seguintes etapas: 1. identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2. estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3. definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; 4. avaliação dos estudos incluídos; 5. interpretação dos resultados e 6. apresentação da revisão/síntese do conhecimento. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): pessoal de saúde, acidentes de trabalho, exposição ocupacional e acidentes biológicos, ambos acompanhados do operador booleano AND. Tendo como critérios de inclusão os estudos originais, nacionais, completos e disponíveis online publicados no período de 2006 a 2020. **Resultados:** Neste estudo, foram analisados 14 artigos, identificados no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2020. A análise foi realizada por regiões brasileiras, onde a região sudeste foi a região que mais apresentou AT com 129.409 exposições. Os principais motivos do AT foram o descarte inadequado de material perfurocortante e o não uso de EPI ou seu uso inadequado. Houve uma predominância do sexo feminino 73,78%, e os profissionais que mais sofreram os AT com materiais biológicos foram os técnicos de enfermagem 31,12%, seguido pelos auxiliares de enfermagem, com incidência de 14,14%. **Discussão:** Os Técnicos e Auxiliares de enfermagem foram os que mais sofreram os AT, isso pode ser explicado pela razão desses profissionais estarem a maior parte do tempo envolvido no cuidado direto ao paciente. Deste modo, acredita-se que as Instituições devam realizar capacitações de modo continuado. **Conclusão:** Os AT continuam ocorrendo, mesmo com a implementação de uma legislação específica no país, visto que foi observado na maioria das publicações analisadas que os acidentes ocupacionais continuam ocorrendo nas Instituições de Saúde do Brasil. A principal causa dos acidentes com material biológico foram por exposições percutâneas, sendo a maioria provocadas por agulhas com lúmen, seguidas das lâminas/lancetas 7% e agulhas sem lúmen 3%, com predominância do sexo feminino. Ficando claro, a necessidade de maiores investimentos em educação continuada e permanente, entre os trabalhadores da saúde, e ainda, maior exigência no cumprimento da norma vigente.

**DeCS/Palavras-Chave:** pessoal de saúde, acidentes de trabalho, exposição ocupacional e acidentes biológicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Occupational Accidents are incidents characterized as those that occur as a result of the performance of work, which can generate bodily injuries and impair the development of work activities. Health workers play a fundamental role in patient care, however, the way this activity is performed can put their health at risk. To minimize the risk of exposure to biological agents, national and international guidelines and regulatory bodies indicate the use of Standard Precautions, which according to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) is one of the essential measures for safety of the worker and that must be adopted by all who provide direct care to the patient. **Objective:** Evaluate the scenario of occupational accidents with biological materials among health professionals during the execution of their work activities after the implementation of NR-32 and the main prevention measures described in publications between 2006 and 2020. **Methodology:** This is an integrative literature review study on occupational exposure to biological material after NR-32. Data collection was carried out in August and September 2021, in the PUBMED, LILACS, SciELO, MEDLINE and BDNF databases, with the following steps: 1. identification of the theme and selection of the hypothesis or research question; 2. establishment of inclusion and exclusion criteria for studies/sampling or literature search; 3. definition of information to be extracted from selected studies/categorization of studies; 4. evaluation of included studies; 5. interpretation of results and 6. presentation of the review/synthesis of knowledge. The Health Sciences Descriptors (DeCS) were used: health personnel, work accidents, occupational exposure and biological accidents, both accompanied by the Boolean operator AND. The inclusion criteria were original, national, complete and available online studies published in the last 15 years. **Results:** In this study, 14 articles were analyzed, identified from January 2006 to December 2020. The analysis was carried out by Brazilian regions, where the Southeast region was the region with the most Occupational Accidents with 129,409 exposures. The main reasons for the Occupational Accidents were the inappropriate disposal of sharps and the non-use of PPE or its inappropriate use. There was a predominance of females, 73.78%, and the professionals who suffered most from Occupational Accidents with biological materials were nursing technicians 31.12%, followed by nursing assistants, with an incidence of 14.14%. **Discussion:** Nursing technicians and assistants were the ones who suffered most from occupational accidents, this can be explained by the reason these professionals are most of their time involved in direct patient care. Thus, it is believed that Institutions should carry out training on a continuous basis. **Conclusion:** Occupational Accidents continue to occur, even with the implementation of specific legislation in the country, as it was observed in most of the analyzed publications that occupational accidents continue to occur in Health Institutions in Brazil. The main cause of accidents with biological material were percutaneous exposures, mostly caused by needles with lumen, followed by blades/lancets 7% and needles without lumen 3%, with a predominance of females. making clear the need for greater investments in continuing and permanent education among health workers, and even greater demand in complying with the current standard.

**DeCS/Keywords:** health personnel, work accidents, occupational exposure and biological accidents.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS E QUADRO .....</b>	<b>10</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Geral:.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Específicos:.....</b>	<b>7</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Normas e diretrizes sobre acidentes com material biológico.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Perfil epidemiológico no mundo e no Brasil dos acidentes com material biológico. ....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 Principais fatores para acidentes com material biológico e o desdobramento do acidente.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Precauções Padrão como uma das principais medidas de prevenção de acidentes com material biológico. ....</b>	<b>14</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Frequências dos acidentes de trabalho com material biológico após a implantação da NR 32 e os motivos que levaram sua ocorrência .....</b>	<b>26</b>
<b>5.3 Profissionais de saúde que mais se envolveram nos acidentes com material biológico descritos nas publicações analisadas.....</b>	<b>29</b>
<b>5.4 Principais recomendações para a prevenção dos acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde apresentadas nas publicações .....</b>	<b>29</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEMB	Acidente com Exposição a Material Biológico
AT	Acidentes de Trabalho
BDENF	Base de Dados de Enfermagem
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
DeCs	Descritores de Ciências em Saúde
EAS	Estabelecimentos da Área da Saúde
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
<i>MEDLINE</i>	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PP	Precaução Padrão
<i>SciELO</i>	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificações

## LISTA DE GRÁFICOS E QUADRO

Gráfico 1	Distribuição do quantitativo dos acidentes de trabalho com material biológico entre os profissionais de saúde por regiões brasileiras, descritos na literatura publicada entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021	26
Gráfico 2	Distribuição dos acidentes de trabalho com material biológico, por sexo, entre os profissionais da área da saúde, descritos nas publicações analisadas entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021	27
Gráfico 3	Distribuição dos tipos de exposições ocupacionais com material biológico entre os profissionais da saúde, descrito nas publicações analisadas entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021	28
Gráfico 4	Distribuição dos principais agentes causadores dos Acidentes de Trabalho com material biológico entre as regiões brasileiras no período de 2006 a 2020. Goiânia, 2021	28
Gráfico 5	Distribuição dos profissionais da área da saúde quanto ao maior número de exposição de acidentes com material biológico entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021	29
Quadro 1	Classificação dos artigos sobre cenário dos acidentes com material biológico após a implantação da NR32 descritos na literatura publicada entre 2006 a 2020, referente a título, autores, local de publicação, data, ano, objetivos, metodologia e os principais resultados/conclusão. Goiânia, 2021	20 a 25

# 1 INTRODUÇÃO

Os Acidentes de Trabalho (AT) são incidentes caracterizados como aqueles que ocorrem em decorrência da execução do trabalho, que podem gerar ferimentos corporais e prejudicar o desenvolvimento das atividades laborais (BRASIL, 1991). Esses eventos, geralmente, são motivados por fatores químicos, ergonômicos, físicos, biológicos e psíquicos, que podem acontecer pela via percutânea, cutânea ou pelo contato direto com as mucosas se estimulados por fatores biológicos (MARZIALE *et al.*, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que a cada ano ocorram dois a três milhões de acidentes com materiais biológicos entre os trabalhadores da saúde, expondo-os aos patógenos capazes de causar Hepatites e Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), sendo que, dois milhões dos profissionais são expostos ao Vírus da Hepatite B (HBV), novecentos mil pelo Vírus da Hepatite C (HCV) e cento e setenta mil ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (PRÜSS-ÜSTÜN; RAPITI; HUTIN, 2003).

Os trabalhadores da área da saúde exercem papel fundamental na assistência ao paciente, entretanto, a forma que essa atividade é realizada pode colocar em risco a sua saúde (TIBÃES, 2012). Para minimizar o risco da exposição à agentes biológicos, diretrizes nacionais e internacionais e órgãos reguladores indicam o uso da Prevenção Padrão (PP), que de acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) é uma das medidas essenciais para a segurança do trabalhador e que deve ser adotada por todos que prestam assistência direta ao paciente (CDC, 2016).

As diretrizes das PP têm como proposta preservar a saúde dos trabalhadores, por meio da higienização das mãos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: luvas, avental, máscara, óculos de proteção, manejo de equipamentos de forma segura e etiqueta da tosse (CDC, 2007; ANVISA, 2017).

O contato direto com materiais biológicos como: sangue e fluidos orgânicos potencialmente infectantes é contínuo nas unidades de saúde, por essa razão, técnicas mais seguras devem ser tomadas, com foco na promoção da saúde e prevenção de agravos (MARZIALE *et al.*, 2014).

De acordo com a Norma Regulamentadora n° 32 (NR32) do Ministério do Trabalho, que tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral é necessário que as instituições de saúde realize ações preventivas para cada perigo ou risco, incluindo a elaboração

e implementação de um Plano de Prevenção de Riscos de Acidentes com Materiais Perfurocortantes, a fim de proporcionar no ambiente de trabalho a segurança dos trabalhadores (BRASIL, 2005).

A NR32 prevê o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e outras medidas de proteção, capacitação profissional, vacinação, entre outras disposições. Imediatamente após a ocorrência do acidente envolvendo materiais e/ou fluidos biológicos. Além disso, recomenda que o profissional de saúde procure atendimento profilático até duas horas após o acidente, para avaliar o risco de soroconversão de HIV, HBV e HCV. A norma prevê, ainda, que a unidade de saúde preste todos os cuidados necessários ao trabalhador acidentado para que sejam aplicadas precocemente as medidas de quimioprofilaxia e a garantia do seguimento das orientações e condutas necessárias ao acidentado (BRASIL, 2005; MAGAGNINI; ROCHA; AYRES, 2011).

A literatura descreve que os acidentes de trabalho ocorrem há todo momento, em razão de diversos fatores que, isolados ou em conjunto, podem ocasionar prejuízos significativos para a saúde do trabalhador. E as causas mais recorrentes de acidentes apontados pelos profissionais são: descuido do profissional, seguido por descarte inadequado de material perfurocortante, a sobrecarga de trabalho, condições do paciente, inadequação dos materiais, equipamentos e estrutura, despreparo profissional, falha na técnica e fatalidade (RODRIGUES *et al.*, 2017).

Diante desse contexto, faz-se necessário conhecer o cenário de mudança do acidente com material biológico após a implementação da NR-32. Para tanto, foi indispensável fazer o seguinte questionamento: “A NR32 favoreceu a redução de acidentes ocupacionais com materiais biológicos entre os profissionais de saúde?”

Uma das principais proposta deste estudo é instruir os profissionais de saúde acerca da segurança durante a execução de suas tarefas cotidianas, para isso, será abordado nesse trabalho de pesquisa, o quantitativo de acidentes ocorridos após a implantação da norma, os atuais motivos que levam os profissionais de saúde se acidentarem, bem como as principais medidas que contribuem para redução de acidentes com material biológico durante a execução de seu trabalho e danos para sua saúde, descritos na literatura científica de 2006 a 2020.

O tema emergiu a partir da observação dos inúmeros acidentes com materiais biológicos ocorridos nos campos de prática e os descritos nas diversas literaturas científicas. E diante dessa preocupação e sobretudo, pela gravidade dos acidentes, são considerados, um problema de saúde pública. Dessa maneira, o presente estudo pretende contribuir diretamente com a área da saúde e, de maneira especial, fortalecer os projetos de atuação da pesquisadora, ampliando seus conhecimentos a respeito do cenário de mudança dos acidentes ocupacionais com material

biológico, além disso, evidenciar a importância do uso adequado das precauções padrão durante a realização dos procedimentos.

O presente estudo, sinaliza para uma nova abordagem de intervenção educativa entre os profissionais de saúde, no sentido de melhorar a segurança no trabalho e a qualidade de vida desses trabalhadores.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral:**

Avaliar o cenário dos acidentes ocupacionais com materiais biológicos entre os profissionais de saúde durante a execução de suas atividades laborais após a implantação da NR-32 e as principais medidas de prevenção descritas nas publicações entre 2006 a 2020.

### **2.2 Específicos:**

- Caracterizar as publicações acerca do cenário dos acidentes com material biológico após a implantação da NR32 quanto ao título, autor(res), local de publicação, data, ano, objetivos, metodologia utilizada e os principais resultados/conclusão;
- Descrever a frequência dos acidentes com material biológico e os motivos que levaram sua ocorrência descritos nas publicações selecionadas;
- Identificar a categoria profissional da área da saúde que mais se envolveram nos acidentes com material biológico descritos nas publicações selecionadas;
- Caracterizar as recomendações para prevenção dos acidentes com material biológico, apresentadas nas publicações selecionadas para o estudo.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Normas e diretrizes sobre acidentes com material biológico.**

O Acidente com Exposição a Material Biológico (AEMB) é de notificação compulsória, sendo necessário o registro no Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN), logo após o ocorrido ou no máximo 24 horas depois, para que o paciente seja respaldado. É uma ocorrência que necessita de um tratamento pós-exposição com emergência, para que haja uma maior eficácia contra as infecções que o indivíduo se tornou suscetível. No entanto, existe um número bem alto de subnotificação de AT, o que prejudica a tomada de medidas corretivas, e não garantem precisão nos números de notificações (BRASIL, 2011; VIEIRA; JR; BITTENCOURT, 2020).

Algumas doenças são provenientes dos incidentes com fluídos corporais assim como o HIV, HBV e HCV, por essa razão condutas devem ser tomadas de imediato após o ocorrido, bem como a higienização com água e sabão quando a área atingida for cutânea ou percutânea, e com água ou com solução salina fisiológica se for a mucosa. Para dar início ao tratamento pós-exposição, é necessário avaliar o paciente-fonte no momento do acidente, verificando se ele possui alguma infecção pelo HCV, HBV e HIV, são critérios de observação: o tipo de exposição; tipo e quantidade de fluídos e tecidos; status da fonte e do acidentado, e a susceptibilidade do profissional que se acidentou (BRASIL, 2010; BRASIL, 2011).

Caso o paciente-fonte seja desconhecido e apresente impossibilidades para ser testado, avalia-se a possibilidade tanto epidemiológica, quanto clínica da infecção pelo HIV, HBV e HCV. O principal objetivo de avaliar o paciente-fonte, é impedir o início desnecessário do esquema profilático (BRASIL, 2010; BRASIL, 2011).

Se o resultado do teste apresentar reagente para o HIV, o profissional infectado inicia o tratamento com a PEP (Profilaxia Pós-Exposição) o mais rápido possível, e deve ser encaminhado para ter um acompanhamento clínico-laboratorial, caso o resultado seja não reagente descarta as medidas de profilaxia, visto que a probabilidade de soroconversão, frente a um resultado negativo é bastante raro. Quando indicado o tratamento com a PEP, o esquema deve iniciar em até 2 horas após o ocorrido e durar cerca de 28 dias, esse tratamento é realizado com dois esquemas específicos, sendo eles: básico; que é a associação de dois medicamentos antirretrovirais, a zidovudina e a lamivudina, e o esquema expandido; que é prescrito em acidentes de alto risco que inclui a zidovudina, lamivudina e o inibidor de protease (BRASIL, 2010; BRASIL, 2011).

Em relação ao HBV, solicita-se o HBsAg do paciente-fonte, para que possa ser analisado a história da infecção pelo vírus da hepatite B, o marcador apresentará o tipo de infecção (aguda ou crônica) e sinalizará a necessidade de profilaxia e acompanhamento do trabalhador. Quando o paciente-fonte é desconhecido, o profissional precisa de um acompanhamento clínico-laboratorial e de medidas pós exposição, assim como a vacina e a imunoglobulina (ambos de acordo com o status vacinal do acidentado e a probabilidade de infecção). Se indicado a vacina e a imunoglobulina, devem ser administradas o mais rápido possível, de preferência nas próximas 24 horas. Profissionais expostos a um acidente de trabalho com o marcador sorológico positivo, que não apresentarem respostas imunológicas com a vacina contra a hepatite B, necessitam receber uma dose de imunoglobulina e reiniciar o esquema de vacinação logo após a exposição. Uma das medidas mais eficazes para pré-exposição do HBV é a vacinação, sendo essa indicada para todos os servidores da saúde devido à grande probabilidade de se envolverem em um acidente ocupacional (CDC, 2001; BRASIL, 2010).

Para identificar se o profissional acidentado encontra susceptível ao HCV, o paciente-fonte precisa realizar o marcador sorológico anti-VHC, caso o marcador se faça presente no soro, possivelmente apresenta uma infecção crônica pela hepatite C, a confirmação deverá ser realizada através do HVC-RNA. Se for positivo o resultado de ambos, o diagnóstico é de hepatite C, nesse caso o servidor necessita de um acompanhamento (BRASIL, 2010). Para o indivíduo que for exposto a uma possível fonte positiva, sugere-se o tratamento com antivirais, a exemplo disso o interferon, para prevenir a evolução da doença crônica (BRASIL, 2008).

Fica claro, portanto, que a principal medida de proteção contra os patógenos ocupacionais é a prevenção das exposições com sangue ou com materiais contaminados, visto que o tratamento pós-exposição existe, mas não são totalmente eficazes (BRASIL, 2010).

### **3.2 Perfil epidemiológico no mundo e no Brasil dos acidentes com material biológico.**

Os profissionais mais expostos ao risco de AT são aqueles que mantem uma relação direta com paciente, como a equipe de enfermagem e médica, pois executam procedimentos que contêm sangue e secreções, visto que os servidores que prestam a assistência à saúde de modo indireto como os servidores da limpeza, de resíduos e coletores, também se encontram expostos ao risco biológico, pois suas tarefas incluem o manuseio de materiais contaminados. A literatura chega a mencionar que no Centro Cirúrgico e na Unidade de Terapia Intensiva, os AT com materiais biológicos são constantes, esse fato se dá devido ao uso contínuo de material

perfurocortante, além de ter contato com secreções do paciente através de procedimentos realizados (CANINI; GIR; MACHADO, 2005).

Um estudo realizado em 28 estados norte-americanos e no distrito de Colúmbia no período de 1995 a 2007, apresentaram um total de 30.945 casos de AT envolvendo sangue e fluídos corpóreos entre os servidores da saúde, onde 72% das exposições envolveram os enfermeiros e médicos que atuam na prestação direta do cuidado e 82% dos eventos adversos aconteceram pela via percutânea (CDC, 2011).

Alamgir *et al.*, (2008) avaliaram a epidemiologia dos profissionais de saúde que atuam na área de cuidados intensivos, lares de idosos e cuidados comunitários na Colúmbia Britânica no Canadá, no qual a maior parte dos incidentes ocorreram com objetos cortantes, com agulhas e respingos. Comprovaram ainda, que os cuidados intensivos expõem o profissional de saúde a materiais biológicos 2 a 3 vezes maior em comparação aos outros cargos analisados.

Com o objetivo de investigar os AT provocados por materiais biológicos na região metropolitana de Goiânia entre os trabalhadores da saúde, no período de 5 de maio de 1989 a 31 de dezembro de 2014 foram analisadas todas as fichas de notificações, onde totalizou em 11.536 AT com material biológico, destes cerca de 9.575 acidentes aconteceram com Trabalhadores da área da Saúde (TAS) (NEVES, 2016).

Os profissionais de saúde que mais sofreram acidentes ocupacionais durante esse período foram as equipes de enfermagem (60,8%), de auxiliares de limpeza (12,0%), de odontologia (10,2%), médica (7,6%) e de laboratório (6%), predominando o sexo feminino (83,2%), com idade de 26 a 35 anos, tendo o ensino médio completo. Dos acidentes, 61,5% tiveram envolvimento com sangue, soro ou plasma, 58,8% acidentaram com agulhas e sem lúmen e 85,6% ocorreram pela via percutânea. A autora menciona em seu estudo, que os incidentes ocorrem em maior quantidade entre a equipe de enfermagem, pelo fato de ser uma equipe maior, sendo composta por técnicos, auxiliares e enfermeiros, onde a maioria pertence ao sexo feminino (NEVES, 2016).

A pesquisa realizada no município de Goiânia, teve como finalidade analisar o perfil das vítimas acidentadas com materiais biológicos, de pessoas que não apresentam riscos presumidos, foram registrados 8.568 casos de acidentes, sendo que, 181 aconteceram entre os recepcionistas, auxiliares administrativos, zeladores e entre outros. A condição vacinal contra a hepatite B dos acidentados era de 49,7% vacinados, 16,0% não vacinados e de 34,3% não informados. Os acidentes percutâneos foram recorrentes em pessoas do sexo feminino, já os incidentes que atingiram a mucosa foram predominantes entre o sexo masculino. Visto que o sangue foi o material biológico mais envolvido, a agulha com lúmen foi o objeto que mais

contribuiu para ocorrência de eventos adversos. Algumas condições dos acidentes estão diretamente relacionadas a punções venosas e injeções (5,0%), ao reencape de agulha (2,2%) e ao auxílio nos procedimentos (7,3%) (SALGADO, 2014).

Após o AT com material biológico, 59 casos foram encaminhados para o tratamento com profilaxia, sendo que 17 indicaram apenas a imunoprofilaxia, 28 somente a quimioprofilaxia, 14 sugeriu a quimioprofilaxia e a imunoprofilaxia. Ao analisar as fichas de notificações do SINAN perceberam que 31 dos indivíduos que foram indicados para a realização da PEP abandonaram o tratamento. Em relação ao acompanhamento clínico-laboratorial, 71 pessoas abandonaram, incluindo os que necessitaram da PEP e os que não precisaram (SALGADO, 2014).

O estudo desenvolvido por Damaceno (2005), foi realizado em um hospital que atende pacientes em estado de urgência e emergência, considerado o centro de referência para o estado de Goiás. Participaram da primeira etapa da pesquisa 382 profissionais, destes 237 sofreram acidentes envolvendo material biológico, 39 trabalhadores dos quais sofreram um incidente foram selecionados para participar da segunda etapa da pesquisa, que foi realizada em forma de questionamento, onde o profissional precisava apresentar as causas, as consequências, as condutas, os sentimentos, os riscos, as medidas de proteção e a situação vacinal.

Os pontos abordados como as causas dos AT com materiais biológicos foram os descuidos, as situações dos pacientes, a sobrecarga de serviço, a desconformidade dos materiais, a emergência, o excesso de confiança e a ausência das medidas de prevenções. Os entrevistados relataram que após o acidente apresentaram sensações de medo, insegurança, raiva e até mesmo calma. A maioria alegou que o acidente não provocou nenhuma consequência (DAMACENO, 2005).

Marziale *et al.*, (2014) desenvolveram um estudo no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), com profissionais que sofreram acidentes no ambiente de trabalho no decorrer do ano de 2010, onde foram registrados 77 acidentes, desses 55 concordaram em participar da pesquisa, sendo 94,5% do sexo feminino e 5,5% do sexo masculino. Os profissionais que mais se acidentaram foram os auxiliares de enfermagem (67,3%), enfermeiros (14,5%), auxiliares de serviço (3,6%), médicos (3,6%), técnicos em radiologia (3,6%), auxiliar técnico em saúde (1,8%), dentistas (1,8%), técnico de laboratório (1,8%) e técnico em radiologia (1,8%). As tarefas mais exercidas no momento do acidente foram a punção venosa e a administração de medicamentos. Alguns servidores declararam que o evento adverso aconteceu pela falta de atenção, pressa e ausência das paramentações adequadas durante a prestação do cuidado.

O estudo desenvolvido por Sardeiro (2018), teve como objetivo analisar a epidemiologia do abandono clínico pelos profissionais que se acidentaram com material biológico. Desde o ano de 2006 a 2016, onde foram registrados em Goiânia 8.596 casos de acidentes, sendo 7.265 profissionais da saúde. Após aplicar os critérios de exclusão restaram para o estudo 2.104 servidores da área da saúde, que foram indicados para realizar acompanhamento clínico e laboratorial após o acidente de trabalho. Visto que 58,5% dos profissionais acidentados executaram todo o tratamento, porém 41,5% deixaram de lado o acompanhamento. A categoria ocupacional dos acidentados eram: equipe de enfermagem, laboratório, limpeza, odontologia, médica e estudante.

### **3.3 Principais fatores para acidentes com material biológico e o desdobramento do acidente.**

O ambiente hospitalar é um lugar destinado a promoção da saúde, porém é nesse mesmo cenário que milhares de profissionais ao realizar suas tarefas se acidentam com materiais biológicos. O acidente ocupacional provoca vários danos a integridade física, mental e social do profissional, e hoje ainda é considerado um dos incidentes mais rotineiros entre os trabalhadores da saúde. Por mais que os servidores tenham conhecimento dos riscos que esse evento pode provocar, pesquisas apresentam a não adesão dos materiais de proteção por muitos profissionais, por essa razão os índices de acidentes continuam elevados (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Diversos fatores estão diretamente relacionados aos AT, dentre eles incluem: a sobrecarga de trabalho, o descuido, a situação que o paciente encontra, a pressa, os riscos pertencentes a profissão, o excesso de confiança, os desgastes emocionais e físicos, a falha na capacitação técnica, o descarte de materiais perfurocortantes de forma inadequada e a falta de adesão às PP (DAMACENO, 2005; MARZIALE *et al.*, 2014).

Estudos apresentam que a sobrecarga de trabalho, está relacionada com a necessidade de mais profissionais, a infraestrutura do ambiente, ao número de recursos humanos reduzidos, e o cuidado com o paciente, ambos resultam em acidentes ocupacionais, desgaste emocional e físico, promovendo assim um acréscimo ao absentismo no trabalho. Dessa maneira, os serviços de saúde têm de rever a escala de distribuição de tarefas para que assim sendo contribua com a saúde do servidor (ALVES *et al.*; 2018; MAGALHÃES; RIBOLDIL; AGNOL, 2009; REIS *et al.*; 2003).

Em uma pesquisa realizada por Damasceno (2005), o descuido foi uma das principais causas apontadas pelos trabalhadores, pois a falta de atenção e de cuidado durante o exercício do trabalho foi capaz de provocar diversos eventos adversos. A autoconfiança foi outro ponto mencionado pelos entrevistados, pois alguns servidores supõem ter imunidade em relação aos acidentes, e o excesso de confiança sem a paramentação adequada o expõe a todos os riscos de acidentes ocupacionais.

Os materiais perfurocortantes em sua grande maioria provocam incidentes, para que não ocorra esses imprevistos o instrumento utilizado deve ser desprezado logo após o uso em um local apropriado, visto que a caixa coletora de material perfurocortante não pode ultrapassar 2/3 de sua capacidade. É comum os acidentes percutâneos ocorrerem quando os cuidados são negligenciados, através de um reencape de agulha, aplicação manual para amparar e a retirada de agulhas contaminadas com as mãos (ANVISA, 2006).

Já em relação aos equipamentos de proteção, eles proporcionam a segurança mínima do profissional, evitando assim acidentes com material biológico, visto que numerosos incidentes vêm acontecendo durante a prestação do cuidado pelo fato dos servidores não adotarem os equipamentos de proteção, apresentando assim uma resistência ao seu uso. A pesquisa chega a mencionar, que os servidores apresentaram uma dificuldade em relatar os equipamentos utilizados durante a ocorrência do evento adverso, não se sabe se foi por esquecimento ou por falta de conhecimento em relação aos EPI (DAMASCENO *et al.*; 2006).

Depois do aparecimento da aids, os acidentes com materiais biológicos provocaram ainda mais reações e sentimentos, visto que esses são diferenciados entre os profissionais, pelo fato de cada indivíduo enfrentar o acidente baseado em seus valores, conhecimentos, conceitos e preconceitos. Em um estudo realizado com os profissionais que já foram vítimas de eventos adversos envolvendo material biológico, eles relataram que os sentimentos vivenciados foram: medo de contaminação, preocupação com a família, dor, pânico, tranquilidade, segurança, raiva, preconceito, culpa, aproximação da religiosidade, discriminação e preocupação com o paciente (DAMASCENO, 2005).

Conforme Sarquis (2007), o medo é a primeira sensação manifestada pelo indivíduo, medo esse, de ter sido contaminado e obter uma doença futuramente como hepatite ou aids, bem como o medo da chefia e de ficar desempregado. Outra preocupação específica é o medo de afetar a família, a exemplo disso o filho que amamenta, pois será necessário suspender a amamentação, por precaução em casos de acidentes ocupacionais.

Os trabalhadores relataram apresentar sentimentos de raiva, por estar usando o EPI, no momento do ocorrido, porém o material encontrava-se inadequado para a utilização, devido à ausência no controle de qualidade dos materiais (SARQUIS, 2007).

Os sentimentos de tranquilidade e segurança foram expostos por alguns profissionais, visto que essas sensações não são tão comuns, porém encontra-se relacionados com os aspectos do paciente como a aparência e o quadro clínico, a gravidade do acidente e aos conceitos do profissional. Vale salientar que estes profissionais acabam-se expondo mais aos AT, em consequência do desconhecimento e por não considerar o acidente um risco significativo que compromete com a sua saúde (DAMACENO, 2005).

A religião por muitos é considerada como um refúgio, é o lugar onde o indivíduo busca apoio para enfrentar situações difíceis, como foi relatado por vários profissionais, que após sofrer um incidente buscaram abrigo em Deus, depositando sua fé e acreditando que Ele poderia realizar o melhor (DAMACENO, 2005).

Sentimento de culpa foram identificados, associados ao uso inadequado de medidas de prevenção e a ausência de critérios na avaliação de riscos relacionado ao procedimento. Profissionais que apresentaram apenas dor no momento do acidente, mostraram a ausência de conhecimento em relação aos riscos que foram expostos (DAMACENO, 2005).

Entende-se que esse tipo de evento expõe vivências de profissionais a uma revisão necessária de procedimentos, condutas e rotinas, que são realizadas de formas incorretas, servindo não só de experiência, mas também provocando mudanças no ambiente de trabalho (DAMACENO, 2005).

### **3.4 Precauções Padrão como uma das principais medidas de prevenção de acidentes com material biológico.**

Em 1996, foi estabelecido pelo *Centers For Disease Control and Prevention* (CDC), que as precauções universais são as PP utilizadas como medidas de proteção, e para que o servidor seja capaz de prestar uma assistência de forma segura, é necessário o uso de EPI ao longo de seu manuseio com sangue, secreções e fluídos que tenha contato com a pele não íntegra e com a mucosa, o não uso das PP contribui para altas taxas de AT por meio de fluídos corporais (CDC, 1996).

A NR32, tem como finalidade indicar as diretrizes básicas para a implantação de medidas de proteção a segurança e a saúde do profissional no ambiente de trabalho, de forma que ofereça capacitações aos trabalhadores continuamente e paramentação adequada para

prestação do cuidado. Visto que, na ocorrência de eventos adversos as medidas de proteção necessitam ser tomadas de imediato (BRASIL, 2005).

Ribeiro (2012), ressalta que em situações de risco com material biológico, inclui dentro das PP, a necessidade da higienização das mãos, o uso de EPI e o manejo de forma adequada dos materiais perfurocortantes, segundo a Norma Regulamentadora nº 6 de 1978, os EPI são materiais de uso individual, indicado para proteção contra riscos capazes de ameaçar a segurança e a saúde do profissional (BRASIL, 1978; 2001).

CDC, (2007) menciona que as luvas são utilizadas com o objetivo de prevenir a contaminação de pacientes pelas mãos do profissional, bem como para evitar o contato com materiais biológicos potencialmente contaminados. Já o avental é utilizado para proteger o corpo, os braços e a vestimenta do profissional contra sangue e fluidos corporais. As máscaras, têm como finalidade preservar a boca e o nariz dos profissionais contra os materiais potencialmente infectantes, assim como secreções respiratórias, sangue e fluídos corporais do paciente. Os óculos e os protetores faciais assim como a máscara são equipamentos utilizados para proteção contra agentes infecciosos por meio das gotículas.

De acordo com a Anvisa (2007), a higienização das mãos tem como objetivo retirar sujidade, suor, oleosidade, pelos, células descamativas e microbiota, impedindo assim a disseminação de infecções relacionadas ao contato direto com o paciente. Visto que a higienização das mãos precisa ser realizada por todos os servidores que atuam na prestação do cuidado. Essa higienização pode ser realizada com água e sabão, preparação alcoólica e antisséptica.

Recomenda-se a higienização com água e sabão quando estiverem visivelmente sujas, a exemplo disso mãos contaminadas com material biológico. Já a higienização com preparação alcoólica é realizada quando as mãos não estiverem aparentemente sujas. O uso de antisséptico durante a higienização das mãos são indicados para pacientes que apresentam precaução de contato por microrganismo multirresistente (ANVISA, 2007).

Inclui como técnicas de higienização das mãos a higienização simples, higienização antisséptica, a fricção de antisséptico e a antisepsia cirúrgica. O que determina a eficácia da higienização é o método aplicado e a sua duração. A técnica básica para a higienização das mãos é: 1- abrir a torneira e molhar as mãos; 2- colocar nas mãos uma quantidade suficiente de sabão; 3- esfregar as palmas das mãos uma na outra; 4 – esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos; 5- cruzar os dedos e friccionar os espaços interdigitais; 6- esfregar o dorso dos dedos das duas mãos; 7- esfregar os polegares, 8- friccionar as polpas digitais e unhas de ambas as mãos; 9- esfregar os punhos com o auxílio da palma da

mão; 10- enxaguar as mãos, arrancando todos os resíduos de sabão; 11- e por fim, secar as mãos com papel-toalha, começando pelas mãos e seguindo pelos punhos (ANVISA, 2007).

Segundo a OMS são recomendados cinco momentos para a higienização das mãos: antes de ter algum contato com o paciente, antes da execução de qualquer procedimento asséptico, logo após o risco de exposição a fluídos corporais, depois de ter contato com o paciente e após o contato com o espaço perto do paciente (AVISA, 2009).

Em relação aos objetos perfurocortantes a NR32 recomenda que quando utilizados não podem serem reencapados e nem desconectados manualmente, e o descarte deve ser realizado pelo responsável do material em um lugar apropriado logo após o seu uso (BRASIL, 2005).

Portanto, o uso das PP e dispositivo de segurança de materiais perfurocortantes contribui para segurança do profissional reduzindo assim acidentes ocupacionais com a exposição a sangue e fluídos corpóreos (LIMA, 2012).

## 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura acerca do cenário da exposição ocupacional com material biológico após a implementação da NR-32. Revisão integrativa é conceituada como um método de estudo que tem como finalidade coletar dados disponíveis na literatura, para agregar e reduzir resultados com o objetivo de aprofundar ao tema a ser pesquisado, é conhecida como integrativa pelo fato de oferecer uma quantidade maior de informações sobre a temática, possibilitando a ampliação do conhecimento em relação ao assunto. Para a construção da revisão integrativa foi percorrido seis etapas distintas, sendo elas: 1. identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2. estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3. definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; 4. avaliação dos estudos incluídos; 5. interpretação dos resultados e 6. apresentação da revisão/síntese do conhecimento (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O levantamento bibliográfico foi realizado nos meses de agosto a outubro de 2021, tendo como critérios de inclusão os estudos originais, completos e disponíveis online publicados no período de 2006 a 2020.

Foram excluídos documentos oficiais, relato de experiência, capítulo de livros, além dos artigos publicados em mais de uma revista, que foram considerados como duplicatas e automaticamente excluídos.

A coleta de dados foi realizada nas seguintes bases de dados: PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), utilizando os seguintes descritores: Pessoal de saúde AND Acidentes de trabalho AND Exposição ocupacional AND Acidentes biológicos, que foram obtidos utilizando a ferramenta de vocabulário hierárquico “Descritores em Ciências da Saúde (DECS)” que auxiliam na indexação de artigos científicos.

A partir da coleta de dados, foram localizados 466 artigos, dos quais, 293 foram encontrados na MEDLINE, 68 na LILACS, 30 na BDENF, 74 na PUBMED e 1 na *SciELO*, após foi realizada uma “filtração” para a seleção dos artigos, os quais foram: artigos publicados entre 2006 e 2020 e textos completos, que atenderam melhor a proposta do trabalho, sendo recrutados todos artigos completos, disponibilizados online, divulgados na literatura nacional e

internacional que condiziam com os descritores disponibilizados na terminologia em saúde/Descritores de Ciências em Saúde (DeCS) e/ou palavras-chave.

O processo de leitura crítica envolveram as etapas de leitura/compreensão, incluindo a leitura preliminar (realizada leitura rápida e superficial dos artigos para familiarização com os conteúdos), a leitura compreensiva (que melhorou a compreensão dos termos em relação ao contexto dos artigos), a leitura analítica (que dividiu o conteúdo em partes de modo que cada parte foi compreendida) e a leitura final de síntese (que combinou as partes do estudo formando um todo e a discussão da utilidade da pesquisa para o tema estudado, conforme a metodologia proposta por Lobiondo-Wood e Haber (2001).

Sendo assim, e após aplicar os critérios de inclusão e exclusão obteve-se uma amostra de 14 artigos, os quais foram: um (01) da MEDLINE, oito (08) da LILACS, três (03) da BDENF e dois (02) da PUBMED. Para apresentação dos resultados, os artigos selecionados foram classificados em um quadro sinóptico e os dados exibidos em gráficos para sua melhor compreensão.

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Caracterização das publicações selecionadas sobre o cenário dos acidentes com material biológico após a implementação da NR32, quanto ao título, autor(res), local de publicação, data, ano, objetivos, metodologia e os principais resultados/conclusão.**

Neste estudo, buscou-se avaliar 14 artigos selecionados em diferentes bases de dados para o presente estudo, os quais descreveram sobre os acidentes ocupacionais com material biológico envolvendo profissionais da área da saúde. As publicações foram identificadas datando o período de janeiro de 2006 a dezembro de 2020, o que representou o período após a implantação da norma NR-32. Os artigos selecionados para o estudo foram de pesquisadores brasileiros publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola, os quais descreveram sobre o assunto em questão. Essa estratégia foi utilizada devido a NR-32 ser uma normativa implementada para os profissionais da área da saúde do próprio país (BRASIL, 2005).

Dos artigos selecionados, 5 foram publicados em 2014, 2 foram publicados no ano de 2012, 2 foram publicados no ano de 2019 e nos anos de 2020, 2017, 2016, 2013, 2010 tiveram uma publicação em cada ano, os maiores períodos de publicação, para esta revisão, foi o ano de 2014, seguido pelos anos de 2012 e 2019.

A análise dos artigos foi realizada por regiões de publicação, as quais foram: 8 artigos na região Sudeste, 2 foram publicados na região Sul e 1 nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Sendo 1 artigo publicado com dados de todas as regiões brasileiras.

A síntese completa dos dados dos artigos está disposta no Quadro 1, a seguir:

**Quadro 1.** Classificação dos artigos sobre cenário dos acidentes com material biológico após a implantação da NR32 descritos na literatura publicada entre 2006 a 2020, referente a título, autores, local de publicação, data, ano, objetivos, metodologia e os principais resultados/conclusão. Goiânia, 2021

<b>Título</b>	<b>Autores/ Data e local de Public</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais resultados/Conclusão</b>
<b>1.</b> Exposição a materiais biológicos: acidentes de trabalho entre os profissionais de saúde do estado de Pernambuco.	QUIRINO, E. M. B. <i>et al.</i>  Recife - PE, 2020.	Descrever os acidentes de trabalho por exposição a materiais biológicos que ocorrem entre profissionais da área de saúde.	- Estudo epidemiológico, transversal e descritivo. - 4.260 notificações no SINANDE de acidentes por profissionais de saúde, entre 2014 e 2016.	- De 4.260 notificações, cerca de 83,53% eram do sexo feminino, com ensino médio completo (51,2%), 62,21% tinham o nível de formação técnica; - A via predominante, foi a percutânea com 75,0%; - A maioria das exposições ocorreu por agulha com lúmen (56,1%), com perfusão cutânea (75%), sem exposição da mucosa (69,7%) e pele íntegra (45,4%). - As exposições por via percutânea e pele íntegra apresentaram pior desfecho de soroconversão.
<b>2.</b> Técnicos de enfermagem: condições laborais e acidentes em hospital escola.	VIEIRA, K. M. R.; JÚNIOR, F. U. V.; BITTENCOUR, T, Z. Z. L. C.  Campinas - SP, 2019.	Analisar as condições de trabalho sob a ótica dos técnicos de Enfermagem e sua relação com os AT com material biológico, bem como as medidas sugeridas para minimizá-los.	- Estudo misto, descritivo, transversal. - 275 técnicos participaram do estudo no período de setembro a dezembro de 2017, destes 210 sofreram AT com material biológico.	- Constituiu-se a amostra por técnicos de Enfermagem do sexo feminino (83,6%), com idade entre 30 a 40 anos. - Os técnicos de Enfermagem declararam que a sobrecarga de trabalho apresentou maiores proporções de acidentes com material biológico (p=0,03) e maiores chances de se acidentarem (OR=3,1). - 98,6% declararam que há material de trabalho disponível para evitar acidentes na instituição, porém apenas 36,2% dos participantes tiveram respostas relacionadas à categoria uso dos EPI, o que sugere que não estejam utilizando os equipamentos ou somente parcialmente.
<b>3.</b> Acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde.	ARANTES, M. C. <i>et al.</i>  Londrina – PR, 2017.	Caracterizar os acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde.	- Estudo retrospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa. - 1.061 notificações no SINAN de acidentes por trabalhadores da área da saúde, entre 2010 a 2013.	- Dos acidentes, 877 (82,7%), envolveram trabalhadores do sexo feminino, com média de 34 anos. Dos acidentados 616 (58,1%) eram trabalhadores de nível técnicos, seguidos por 253 (23,8%) profissionais de nível superior, 114 (10,7%) auxiliares de serviços gerais e 78 (7,4%) outros profissionais. - O sangue foi o principal material presente em 86,1% casos. - Os trabalhadores foram expostos por meio de perfuração percutânea em 88,2%, contato com mucosas 10,3%.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os agentes causadores dos acidentes de trabalho com material biológico, teve predomínio de agulhas com lúmen em 66,1%, seguidas por agulhas sem lúmen 8,5%, lâmina/lanceta 6,5%.</li> <li>- No que se refere ao uso de EPI no momento do acidente, identificou-se que apenas as luvas foram mais utilizadas pelos trabalhadores, em 62,4% casos.</li> </ul>
4. Exposição de profissionais de saúde ao material biológico: estudo no ambiente hospitalar.	DORNELLES, C. <i>et al.</i>  Pelotas – RS, 2016.	Caracterizar os acidentes de trabalho com material biológico em um hospital do extremo sul do país, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo quantitativo, descritivo e de caráter retrospectivo.</li> <li>- Foram coletados 188 dados contidos na ficha de notificação de acidente de trabalho no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2012.</li> <li>- Participaram do estudo: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem, auxiliar de lavanderia, auxiliar de higienização e auxiliar de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 78,2% eram profissionais do sexo feminino.</li> <li>- Evidenciou-se maior ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico entre os profissionais técnicos/auxiliares em enfermagem do sexo feminino (81,7%), com idade de 20 a 29 anos (38,3%).</li> <li>- Grande parte dos acidentes ocorreu através de lesões com instrumentos perfurocortantes 77,7%, sendo 52,7% desencadeadas durante a realização de procedimentos e 11,1% devido ao descarte em local inadequado.</li> <li>- 59,6% dos acidentes com material biológico ocorreram em unidades fechadas, destes, 27,2% foram sofridos dentro do Centro Cirúrgico.</li> </ul>
5. Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho.	DONATELLI, S. <i>et al.</i>  São Paulo -SP, 2014.	Analisar o trabalho de auxiliares e técnicos de enfermagem, categoria mais numerosa entre os profissionais de saúde e mais sujeita à incidência de acidentes de trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo qualitativo.</li> <li>- A Análise Coletiva do Trabalho (ACT), contaram com a participação de 34 auxiliares e técnicos de enfermagem ocorridas no período de novembro de 2012 a fevereiro de 2013.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quase todos os participantes eram do sexo feminino.</li> <li>- Os resultados revelaram que as rotinas de trabalho se caracterizam por rol de tarefas de cuidados aos pacientes, marcado por grande variabilidade no cotidiano de suas atividades constantemente interrompidas com sobreposição de tarefas decorrentes de demandas urgentes, além de problemas em aspectos organizacionais na situação que originou o acidente, bem como, a fragilidade do sistema de gestão de segurança do trabalho no hospital.</li> </ul>
6. Acidente de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em	JUNIOR, E. P. S. <i>et al.</i>  Araguaína -TO, 2014.	Identificar o perfil dos profissionais envolvidos em acidentes com instrumentos perfurocortantes em hospital referência no interior do Tocantins.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo quantitativo, exploratório e descritivo.</li> <li>- Realizado entre janeiro de 2009 a janeiro de 2011 foi constatada a ocorrência de 114 acidentes de trabalho com exposição à material biológico, envolvendo profissionais e acadêmicos, a coleta de dados foi realizada no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentre 114 vítimas notificadas, 34 (30%) eram homens e 80 (70%) mulheres, com idade entre 21 e 57 anos.</li> <li>- Os profissionais que mais relataram acidentes com material perfurocortante foram os técnicos de enfermagem com 49%, e médicos com 9,6%, enquanto o menor relato foi de cirurgião-dentista 0,8%.</li> <li>- O maior número de acidentes foi ocasionado durante a execução de procedimentos cirúrgicos 35%, seguido de</li> </ul>

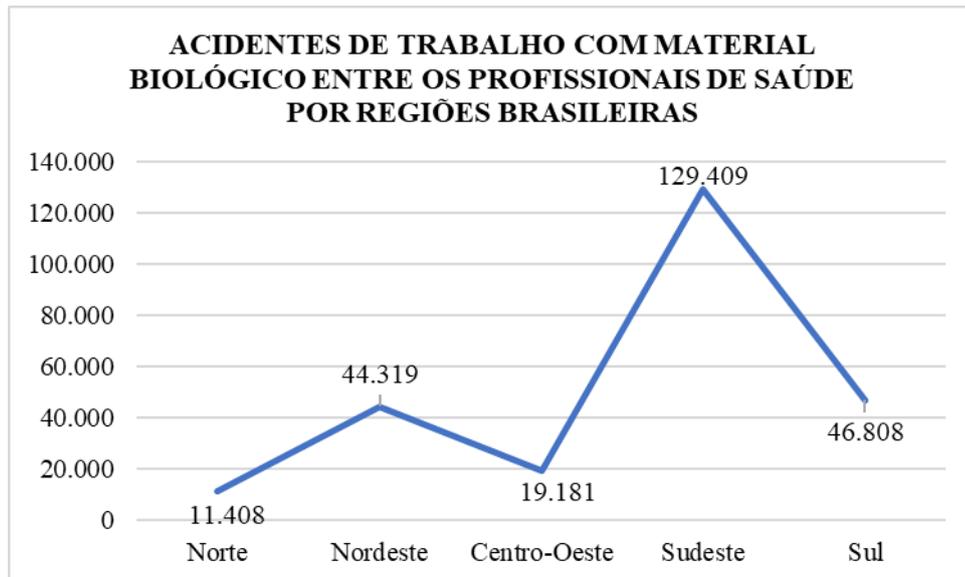
hospital de referência.			Serviço de Vigilância Epidemiológica do hospital.	punção venosa, com 14% e administração de medicação subcutânea, 8%. - As agulhas foram os objetos causadores do maior número de acidentes, com 71 casos. - Quanto ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI), verificou-se que a grande maioria não utilizava cerca de 78,0%.
7. Prevalência de acidentes com material biológico em um município do noroeste de São Paulo, Brasil, no período de 2007 a 2011.	MARTINS, R. J. <i>et al.</i>  Araçatuba-SP, 2014.	Verificar a prevalência das notificações de acidentes envolvendo material biológico que acometeram os profissionais da área da saúde, em especial de saúde bucal, em um município da região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil.	- Estudo transversal descritivo, com uma abordagem quantitativa. - 377 notificações de acidentes de trabalho por profissionais de saúde, entre 2007 e 2011 foram analisadas.	- 353 (93,6%) eram de profissionais do sexo feminino. - 94,4% envolveram os Profissionais da Área da Saúde (PAS) e 5,6% acometeram a equipe de saúde bucal (ESB). - A exposição do tipo percutânea foi a mais frequente, 97,2% (PAS) e 95,2% (ESB). - O sangue foi o material biológico mais contínuo, sendo 88,5% (PAS) e 95,2% (ESB). - Os PAS referiram o teste de glicemia capilar como a maior causa de acidentes (77,8%), enquanto a ESB apresentou um maior percentual (76,2%) durante procedimentos clínicos rotineiros, tendo como maior número de agentes casuais, entre os dois grupos, lâminas e agulhas (77,8% e 61,9%, respectivamente).
8. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a brazilian public university. Exposições ocupacionais a fluidos corporais e comportamentos relacionados sua prevenção e pós-exposição entre médicos e alunos de enfermagem de uma	SOUZA-BORGES, F. R. F.; RIBEIRO, L. A.; OLIVEIRA, L. C. M.  Uberlândia – MG, 2014.	Verificar, entre estudantes de medicina e de enfermagem de universidade pública brasileira, as frequências e características de exposições ocupacionais e seus comportamentos na prevenção e pós-exposição.	- Estudo transversal. - 402 estudantes de medicina e enfermagem participaram do estudo durante o segundo semestre de 2010.	- 20,9% dos estudantes de medicina sofreram 73 acidentes, em atividades extracurriculares 32,9%, com objetos perfurocortantes 56,2%, na sala de emergência 39,7% e em decorrência de despreparo técnico ou distração 54,8%. - 18,1% dos alunos de enfermagem sofreram 37 acidentes, que ocorreram principalmente com agulhas ocas 67,6%, no centro cirúrgico ou enfermarias 72,2% e em decorrência de despreparo técnico ou distração 62,1%. - 48% e 18% nem sempre utilizam equipamento de proteção individual.

Universidade Pública do Brasil.				
<b>9.</b> Desfechos de acidentes de trabalho com exposição a agente biológico.	JUNIOR, A. M. <i>et al.</i>  ABC Paulista - SP, 2014.	Caracterizar os desfechos de acidentes de trabalho com exposição a agente biológico entre trabalhadores na Região do ABC Paulista.	- Estudo retrospectivo descritivo, com abordagem quantitativa. - 47 fichas de notificação de acidentes com material biológico dos trabalhadores da área da saúde, no ano 2012, na região do ABC Paulista.	- Verificou que os Auxiliares de Enfermagem (19), Técnicos de Enfermagem (6), Enfermeiros (5) e Dentistas (6) são as profissões que mais acidentam, com predominância do sexo feminino 70,2%. - O maior número dos acidentes ocorreu por perfurocortantes 91,5% casos, sendo que os casos de respingo representam 4 8,5% dos 47 casos totais. - As principais causas de acidentes de trabalho são: falta do uso de equipamentos de proteção individual (EPI), a falta de cuidado ao descartar os materiais perfurocortantes, transporte ou manipulação de agulhas desprotegidas, desconexão de agulhas das seringas, e o principal fator é por reencapar agulhas.
<b>10.</b> Acidente com material biológico no atendimento pré-hospitalar móvel: realidade para trabalhadores da saúde e não saúde.	TIPPLE, A. F. V. <i>et al.</i>  Goiânia-GO, 2013.	Identificar a prevalência e caracterizar os acidentes com material biológico entre profissionais do Atendimento Pré-Hospitalar (APH) e comparar os comportamentos de risco adotados entre os grupos saúde e não saúde que podem influenciar na ocorrência e na gravidade destes acidentes.	- Estudo transversal, analítico. - Composto por 177 profissionais que atuavam no SIATE e SAMU no período de julho a agosto de 2006. - 101 integravam o grupo saúde e 76 o não saúde.	- Houve predominância do sexo masculino. - A prevalência global foi de 73 acidentes, a maioria envolveu profissionais enfermeiros 28,7%; seguidos por médicos 26,1%; técnicos em enfermagem 26,1%; socorristas 15,0% e condutores 4,1%. - Os acidentes foram caracterizados em graves 61,7% e não graves 38,3% conforme as características da exposição ao MB. - Acidentes não graves: contatos rápidos com MB em pele íntegra (32,9%), ferimentos superficiais com agulha de sutura (2,7%) e arranhões superficiais com material perfurocortante (2,7%). - A maioria dos acidentes envolveu sangue (86,3%), saliva (8,3%), líquido pleural (2,7%) e secreção gástrica (2,7%). - O envolvimento com perfurocortantes ocasionou 43,8% de casos. - Causas referidas de ocorrência dos acidentes: o descuido da equipe com o material contaminado (22,0%), o não uso de EP (19,2%), o veículo estar em movimento (19,2%), o espaço físico reduzido (16,4%), o local inadequado para a limpeza dos artigos (6,8%), a ausência de recipiente para descarte de perfurocortante (5,5%), falta de experiência (5,5%), recipientes para descarte de perfurocortante cheios (2,7%) e inadequados/improvisados (2,7%).

<p><b>11.</b> Conhecimento dos enfermeiros quanto aos riscos biológicos na enfermagem.</p>	<p>PEDRUZZI, B. M.; VALENTE, G. S. C.  Niterói – RJ, 2012.</p>	<p>Identificar o conhecimento dos enfermeiros quanto aos riscos biológicos na enfermagem referente à prevenção, pós-exposição e ações da educação permanente.</p>	<p>- Pesquisa exploratória-descritiva, com abordagem qualitativa. - A coleta de dados aconteceu no segundo semestre de 2011, onde participaram 7 enfermeiros.</p>	<p>- Cinco eram do sexo feminino e dois do sexo masculino, três tinham entre 41 e 50 anos de idade, quatro tinham mais de 50 anos. - Os profissionais estão cientes da utilização dos EPIs como forma de prevenção, os mais mencionados foram as luvas e as máscaras. - Eles reconhecem que a melhor maneira de prevenir os acidentes é a aderência completa a todas as medidas de precaução padrão. - A conduta após o acidente foi ampla entre os profissionais, todos estavam cientes do protocolo instituído na unidade, porém a conduta da lavagem das mãos após o acidente, assim como a notificação foi pouco mencionada. - A Educação Permanente é pouco ativa, conforme os relatos dos entrevistados.</p>
<p><b>12.</b> Fatores associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem.</p>	<p>SIMÃO, S. A. F. <i>et al.</i>  Rio de Janeiro - RJ, 2010.</p>	<p>Investigar fatores relacionados à ocorrência de acidentes com material biológico entre 101 profissionais de enfermagem atuantes em unidade de emergência.</p>	<p>- Estudo descritivo exploratório, com abordagem quantitativa. - No período de agosto a setembro de 2008 participaram do estudo 101 profissionais de enfermagem, sendo 60 auxiliares de enfermagem, 16 técnicos em enfermagem e 25 enfermeiros.</p>	<p>- Fatores que contribuiu para ocorrência dos acidentes: 57,7% dos entrevistados relacionaram à necessidade de agilidade; 23,1% ao cansaço físico e mental; 11,5% à ausência de EPI; e 7,7% à pouca experiência profissional. - 52,3% dos profissionais realizam plantão de 24 horas, 45,4% plantão de 12 horas e apenas 2,3% plantões de seis horas. - As causas dos acidentes percebidas mostra ser o reencape (38,6%), seguido por movimentação do paciente no leito (29,5%), ocasionados por terceiros (22,7%), por descarte inadequado (4,5%) e ausência ou uso inadequado de EPI (4,6%).</p>
<p>13. Incidence of work accidents involving exposure to biological materials among healthcare workers in Brazil, 2010–2016.  Incidência de acidentes de</p>	<p>GOMES, S. C. S.; CALDAS, A. J. M.  Brasil, 2019.</p>	<p>Descrever as características e as condutas adotadas pós-exposição entre os profissionais de saúde vítimas de ATEMB no Brasil.</p>	<p>- Estudo do tipo ecológico de série histórica. - A população de estudo foram todos os registros no SINAN dos 26 estados brasileiros e do Distrito Federal relatados de 1º de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2016. - 243.621 (73,42%) corresponderam a casos</p>	<p>- A maioria das vítimas eram do sexo feminino, e auxiliares ou técnicos de enfermagem, seguidos por médicos e enfermeiras. Cerca de 10% dos incidentes envolveram trabalhadores informais. - Percutâneo e contato com a pele íntegra foram as vias de exposição em 75,33% e 26,3% dos incidentes, a maioria dos acidentes envolveu contato com sangue (74,93%), consistindo principalmente em acidentes perfurocortantes, 67,38%.</p>

trabalho envolvendo exposição a materiais biológicos entre trabalhadores da saúde no Brasil, 2010-2016.			notificados entre os profissionais de saúde.	<p>- A maioria das vítimas usava luvas no momento do incidente (70,29%), mas apenas 24,23% usavam máscara, 15,77% óculos, 39,57% jaleco, 12,99% botas e 6,49% protetor facial.</p> <p>- As medidas aplicadas após a exposição foram as preconizadas pelo Ministério da Saúde, mas 1,12% das vítimas recusaram a quimioprofilaxia.</p>
14. Análise dos acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais em serviços de atendimento pré-hospitalar.	OLIVEIRA, A. C.; PAIVA, M. H. R. S.  Minas Gerais, 2012.	Estimar a prevalência dos acidentes por exposição a material biológico, suas características e condutas pós-acidente entre os profissionais do atendimento pré-hospitalar de quatro municípios de Minas Gerais, Brasil.	<p>- Estudo epidemiológico de delineamento transversal.</p> <p>- 228 profissionais da área da saúde, participaram da coleta de dados entre outubro e novembro de 2011, incluindo médicos (23,7%), enfermeiros (11,0%), técnicos de enfermagem (35,1%) e condutores (30,2%), de 228 participantes 67 sofreram AT.</p>	<p>- A maioria dos acidentes envolveu o sexo masculino 62,7%.</p> <p>- A prevalência de acidentes de trabalho, envolvendo MB, foi de 29,4%, sendo que, em 49,2% das exposições, a via referida foi percutânea; em 10,4% mucosas; em 6,0% pele não íntegra e, em 34,3%, pele íntegra.</p> <p>- As atividades assistenciais relacionadas à exposição por via percutânea, destacaram-se as realizações de punção venosa 34,6%; glicemia capilar 30,4%; medicação intradérmica e reencape de agulha 11,5%; sutura 7,6%; medicação intramuscular e retirada de cateter intravenoso em 2,2% dos casos.</p> <p>- Em relação ao Equipamento de Proteção Individual (EPI), no momento do acidente, 89,6% dos profissionais relataram estar utilizando luvas de procedimento, 68,6% o uniforme institucional e 50,7% botas de cano alto.</p>

Quanto à análise dos acidentes, foram evidenciados nas publicações analisadas 11.408 acidentes de trabalho na região Norte, 44.319 no Nordeste, 19.181 no Centro-Oeste, 129.409 no Sudeste e 46.808 na região no Sul. Observou-se que região Sudeste apresentou maior quantidade de acidentes envolvendo profissionais de saúde em relação as demais regiões brasileiras estudadas (Gráfico 1).



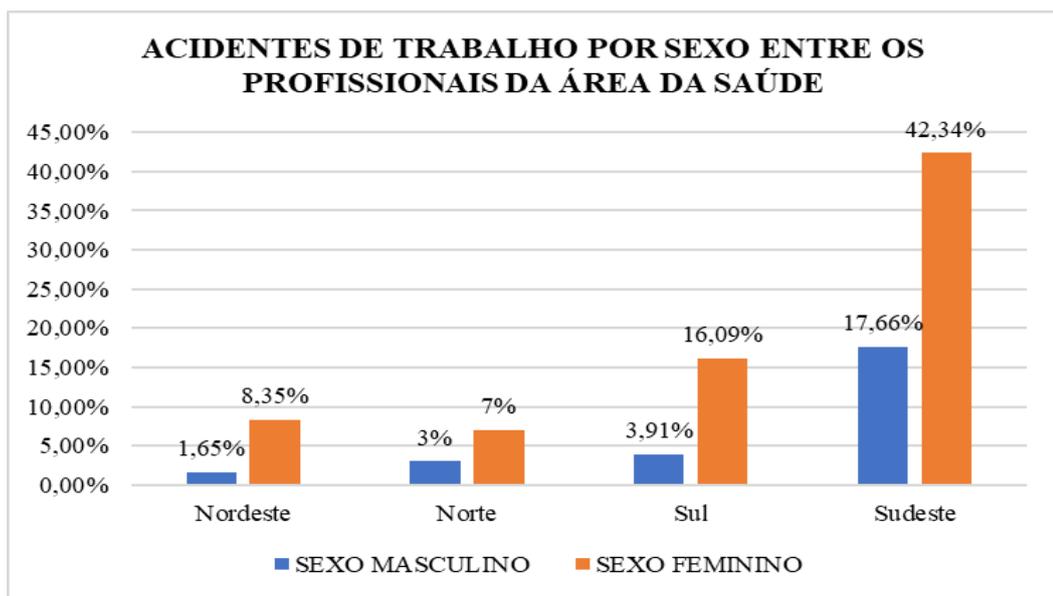
**Gráfico 1.** Distribuição do quantitativo dos acidentes de trabalho com material biológico entre os profissionais de saúde por regiões brasileiras, descritos na literatura publicada entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021

## 5.2 Frequências dos acidentes de trabalho com material biológico após a implantação da NR 32 e os motivos que levaram sua ocorrência

De acordo com os estudos selecionados os principais motivos dos acidentes com material biológico durante a assistência prestada pelo profissional de saúde, foram: em primeiro lugar, o descarte inadequado dos materiais perfurocortantes seguidos pelo uso inadequado ou não uso de EPI foi verificado nas regiões norte e nordeste. Já na região centro-oeste foi evidenciado: descuido da equipe com o material contaminado (22,0%), o não uso de EPI (19,2%), o veículo em movimento no atendimento pré-hospitalar móvel (19,2%), espaço físico reduzido (16,4%), local inadequado para a limpeza dos artigos (6,8%), ausência de recipiente para descarte de perfurocortante (5,5%), a falta de experiência (5,5%), recipientes para descarte de perfurocortante cheios (2,7%) e inadequadamente improvisados (2,7%). Enquanto, na região Sudeste, foi demonstrado outros fatores de exposição ocupacional com material biológico entre os trabalhadores de saúde, tais como: ritmo de trabalho estressante (95,7%), influência das condições de trabalho na saúde (69,5%), em decorrência do despreparo técnico, da falta do uso

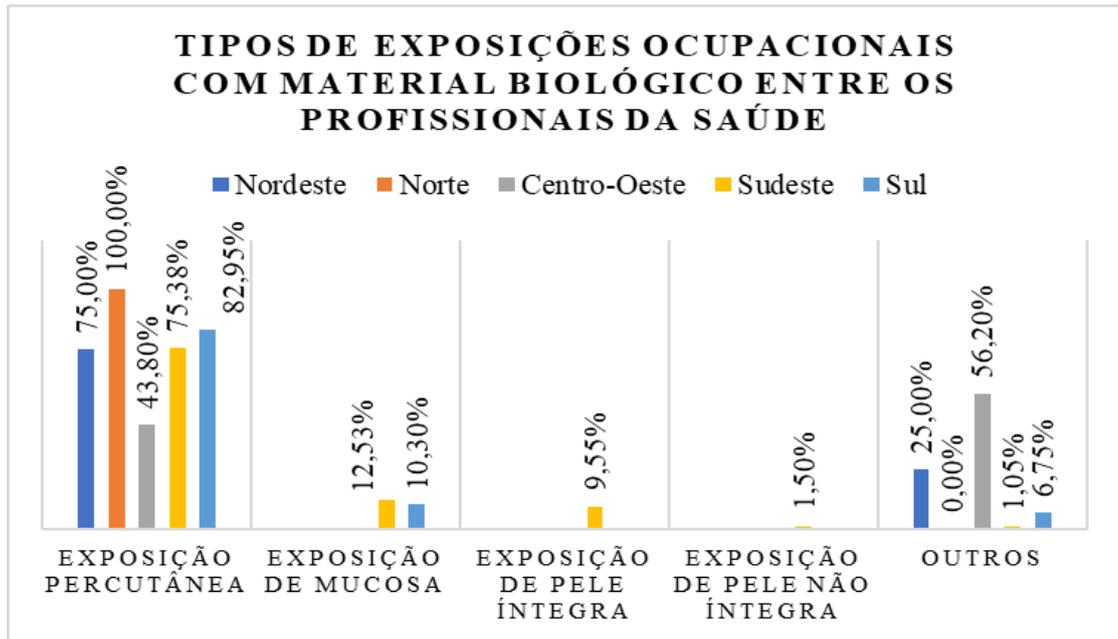
de equipamentos de proteção individual (EPI), ausência de cuidado ao descartar os materiais perfurocortantes, transporte ou manipulação de agulhas desprotegidas, desconexão de agulhas das seringas, distração, reencape de agulhas, necessidade de agilidade, cansaço físico e mental. No Sul, o descarte de material perfurocortante de forma incorreta teve uma maior frequência de acidentes.

A maioria dos estudos evidenciaram uma maior frequência de profissionais do sexo feminino que se acidentaram, especialmente nas regiões do norte, nordeste, sul e sudeste, estimando aproximadamente 73,78% dos casos. Enquanto na região Centro-Oeste, apontam para maior incidência dos acidentes em homens. Talvez, esse achado pode ser explicado devido a investigação ter sido realizada entre trabalhadores do atendimento pré-hospitalar móvel, provavelmente por ser uma unidade de atendimento na qual exista grande quantidade de profissionais do sexo masculino (Gráfico 2).



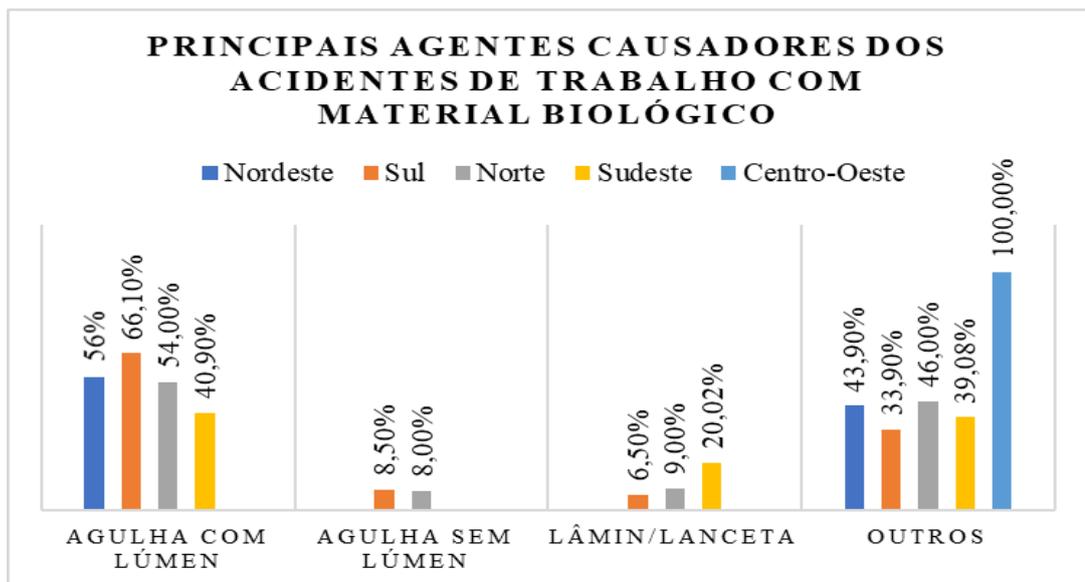
**Gráfico 2.** Distribuição dos acidentes de trabalho com material biológico, por sexo, entre os profissionais da área da saúde, descritos nas publicações analisadas entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021

Em relação a frequência de ocorrência dos acidentes com material biológico, houve predominância da exposição do tipo percutânea com 75,4% dos casos. Notadamente, esse dado foi relatado nos artigos publicados em quase todas as regiões brasileiras. Contudo, foi observado, em alguns estudos, outras exposições ocupacionais com material biológico, tais como: exposições em mucosas, acidentes em pele íntegra e não íntegra o que pode ser visto no Gráfico 3, abaixo.



**Gráfico 3.** Distribuição dos tipos de exposições ocupacionais com material biológico entre os profissionais da saúde, descrito nas publicações analisadas entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021

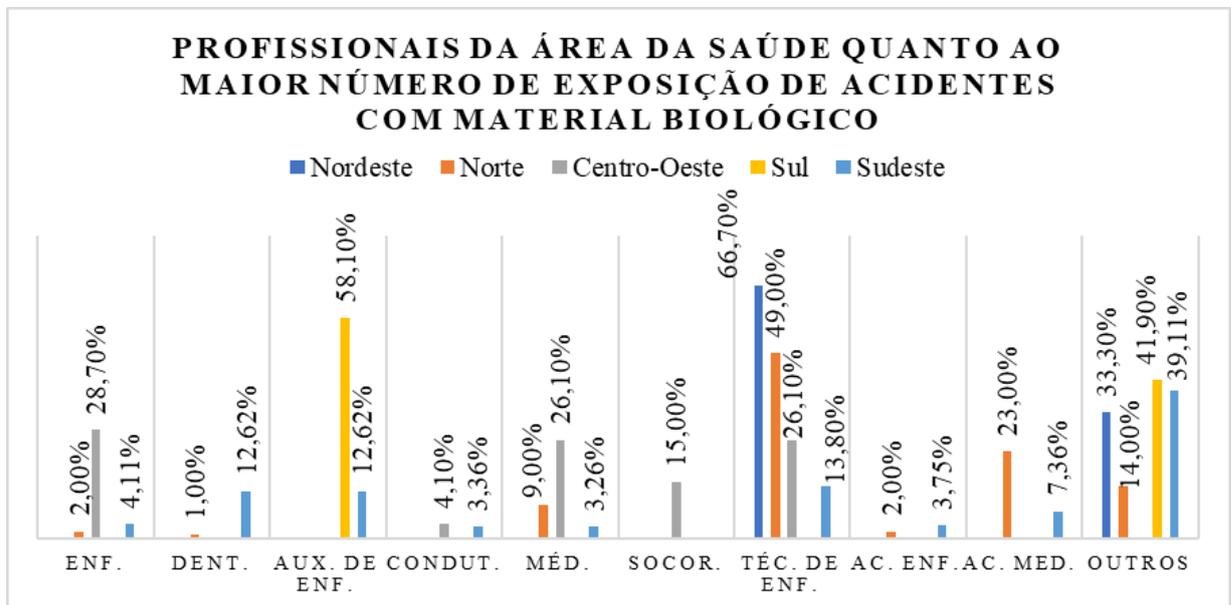
Quanto aos agentes causadores da exposição ocupacional entre os trabalhadores da saúde, a maioria foi provocada por agulhas com lúmen com, aproximadamente, 43% dos casos, seguidas por lâminas/lancetas em 7% das exposições e posteriormente por agulhas sem lúmen, com 3% dos casos (Gráfico 4).



**Gráfico 4.** Distribuição dos principais agentes causadores dos Acidentes de Trabalho com material biológico entre as regiões brasileiras no período de 2006 a 2020. Goiânia, 2021

### 5.3 Profissionais de saúde que mais se envolveram nos acidentes com material biológico descritos nas publicações analisadas

Durante a análise dos artigos selecionados para o estudo, no que se refere aos profissionais de saúde que mais se envolveram nos acidentes ocupacionais com materiais biológicos, constatou-se que a equipe de enfermagem foi a categoria que mais sofreu acidentes ocupacionais 38,8%, sendo que, em primeiro lugar foram os técnicos de enfermagem com 31,12%, seguidos pelos auxiliares de enfermagem, com 14,14%. Enquanto que, a categoria com menos acidentes ocupacionais foi observada entre os dentistas, com 2,76% (Gráfico 5).



**Gráfico 5.** Distribuição dos profissionais da área da saúde quanto ao maior número de exposição de acidentes com material biológico entre 2006 a 2020. Goiânia, 2021

### 5.4 Principais recomendações para a prevenção dos acidentes com material biológico entre os profissionais de saúde apresentadas nas publicações

Os autores apresentaram em suas publicações algumas estratégias para a prevenção dos acidentes com material biológico.

Na região norte, os pesquisadores sugeriram que o conteúdo de segurança do trabalhador seja inserido na grade curricular da graduação de todos os cursos voltados para a área da saúde, com o intuito de prevenir os acidentes ocupacionais e suas complicações. Enquanto no Nordeste recomenda-se a implementação de programas de educação permanente nos Estabelecimentos da Área da Saúde (EAS).

Todavia, os pesquisadores da região Centro-Oeste indicam necessidade de estruturação e implementação de um sistema de vigilância e controle dos acidentes envolvendo material biológico entre os profissionais de saúde, visto que, essas ações possibilitam a educação permanentes para este grupo de trabalhadores. Os pesquisadores do sul e do sudeste defendem a importância de ações conjuntas no ambiente de trabalho, e reforçam a ligação entre trabalhadores e a gerência, no sentido de criar ambiente de segurança, garantia da aquisição e manutenção dos EPI e dispositivos de segurança, além da implantação de programas educativos de maneira permanente, voltados pra a melhoria das condições de trabalho.

## 6 DISCUSSÃO

A partir dos resultados extraídos, quase 252.000 AT com exposição a agentes biológicos aconteceram no estado brasileiro no período de 2006 a 2020. Tendo uma maior concentração na região sudeste, visto que os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2019 (IBGE, 2019), essa região possui a maior taxa de urbanização do país que se aproxima de 93%. Essa região é a mais populosa do Brasil e devido a isso, concentra maior número de profissionais de saúde, conforme uma pesquisa inédita realizada pelo Conselho Federal de Enfermagem de 2015, que traçou o perfil da enfermagem no Brasil em 2015 (COFEN, 2015). O que pode explicar o número elevado de acidentes ocupacionais com material biológico nessa região.

Dos resultados obtidos, aproximadamente 74% dos acidentes ocorreram em profissionais do sexo feminino. Isso pode ser justificado pelo fato de ter aumentado o nível de escolaridade no país e facilitado a entrada de mulheres nas universidades (COSTA; DURÃES; ABREU, 2010). De acordo os dados do COFEN de 2011, a maior parte da equipe de enfermagem é do sexo feminino, representando aproximadamente 87%. Entretanto, o sexo masculino representa apenas 12,8% do total da equipe (COFEN, 2011).

Estudo realizado na região Centro-Oeste por Tipple *et al.*, (2013) ressalta a predominância do sexo masculino nos acidentes com material biológico no seu estudo, porém isso pode ser explicado devido ser um estudo realizado no atendimento pré-hospitalar móvel, onde existe a predominância de trabalhadores do sexo masculino.

Machado e seu colaborador (2011), apresentam que a proporção de acidentes entre os Auxiliares de enfermagem ficou em torno de 54%, sendo a maior equipe a sofrer acidentes, quando comparados aos Técnicos, que tiveram uma incidência aproximada de 49%. E a incidência de acidentes entre os Enfermeiro foi apresentada em apenas 21%. Isso pode ser explicado pela razão dos Auxiliares e Técnicos de enfermagem estarem a maior parte do tempo envolvido no cuidado direto ao paciente e exercerem diversos procedimentos invasivos rotineiramente, sendo que os materiais perfurocortantes um dos dispositivos mais utilizados durante a prestação da assistência aos pacientes (BRANDI; BENATTI; ALEXANDRE, 1998).

Contudo, um estudo realizado nos serviços de atendimento de urgência e emergência pré-hospitalar do município de Goiânia-GO, os pesquisadores relataram que os enfermeiros foram os profissionais que mais sofreram o AT com material biológico, seguida dos médicos e por último os Técnicos de enfermagem, com experiência profissional de um a cinco anos de atuação (TIPPLE *et al.*, 2013). Acredita-se que os enfermeiros e médicos possuem maior

conhecimento e devido a isso, deveriam ter exposições mais baixas em relação aos índices dos profissionais de nível médio. Uma pesquisa realizada entre acadêmicos de medicina e de enfermagem, demonstrou que quanto mais os discentes adiantavam em seu curso mais conhecimentos eram adquiridos e menos acidentes aconteciam (SOUZA-BORGES; RIBEIRO; OLIVEIRA, 2014). No presente estudo, essa evidência ficou mais nítida, uma vez que os auxiliares e técnicos de enfermagem foram os profissionais que mais sofreram acidentes de trabalho com aproximadamente 45% dos casos.

Os dispositivos mais envolvidos nos acidentes ocupacionais foram os perfurocortantes que representaram mais de 90% dos casos, dado ao motivo de serem os utilizados com maior frequência nas práticas diárias dos profissionais (JUNIOR *et al.*, 2014). Estudo realizado no Estado de São Paulo identificou que 79% dos acidentes ocorreram por lesões percutâneas, sendo que as agulhas foram os materiais mais envolvidos com quase 70% e grande maioria dos acidentes o profissional teve contato com o sangue (MARZIALE *et al.*; 2013). Esses achados foram similares aos resultados da pesquisa realizada por Gomes e Caldas (2019).

Marziale *et al.* (2012) demonstraram em sua pesquisa, que as seringas e agulhas com dispositivos de segurança não encontrava efetiva em todas as áreas do hospital, como recomenda a Portaria nº 939, de 18 de novembro de 2008. Segundo a Norma, os empregadores precisam substituir os materiais perfurocortantes por outros com dispositivo de segurança e conceder treinamentos contínuos aos servidores para a utilização adequada (BRASIL, 2008).

No que se refere, as principais causas da ocorrência do AT com material biológico entre os profissionais de saúde, foram relatadas as ocorrências de falta do uso dos EPI, descarte inadequado de materiais perfurocortantes, manuseio de agulhas desprotegidas, separação de agulhas das seringas, o reencape de agulhas, a agitação do paciente no leito, a sobrecarga e déficit do quadro de pessoal (JUNIOR *et al.*; 2014; VIEIRA; JÚNIOR; BITTENCOURT, 2019).

Em relação aos dispositivos causadores dos AT envolvendo materiais biológicos, houve predominância de agulhas com lúmen seguidas das sem lúmen, evidenciando, que as agulhas com lúmen continuam sendo os agentes responsáveis por grande parcela de AT entre os trabalhadores da saúde (ARANTES *et al.*; 2017). Esses acidentes são os principais responsáveis em conduzir os profissionais ao risco de infecções graves, como a AIDS, hepatites B e C.

Deste modo, acredita-se que as Instituições devam realizar capacitações de modo continuado, incluindo as medidas de prevenção dos acidentes a fim de reduzir os riscos que os profissionais estão expostos, e dar primazia às discussões sobre o controle dos acidentes

ocupacionais, que se inicia com a observação das fontes de risco (BREVIDELLI; CIANCIARULLO, 2002).

Os dados, desta pesquisa, confirmam a necessidade da utilização de EPI, sendo que o uso desses está intimamente relacionado à percepção que os profissionais possuem do risco, os quais estão expostos.

Em um estudo realizado no Hospital Universitário de Ribeirão Preto, demonstrou queda no número de acidentes, entre 2007 a 2009 (MARZIALE *et al.*; 2012), evidenciando que houve redução do número de acidentes com material biológico com a implantação da NR-32, porém esses eventos ainda fazem parte do cotidiano dos profissionais de saúde. Isso pode ser explicado devido a falta de educação continuada e a ausência de programas de segurança do trabalhador nos EAS.

Embora os trabalhadores de saúde possam entender a necessidade do uso de EPI, eles não prezam a relevância do seu uso, como ocorre nas precauções de acidentes ocupacionais com material biológico (JUNIOR *et al.*; 2014). Em uma pesquisa os Técnicos de enfermagem relataram que os EPI são disponibilizados pela Instituição de saúde, porém relataram que não utilizam ou que usam parcialmente (VIEIRA; JÚNIOR; BITTENCOURT, 2019). Rondon, Tavares e Santos (2012) evidenciaram, no seu estudo, que alguns profissionais se sentem incomodados com o uso de EPI, outros referiram dificuldade ao manusear materiais com o uso de luvas, expressando que elas dificultam a localização da veia para o acesso venoso e parte dos profissionais revelaram tempo insuficiente para o uso apropriado dos EPI em casos de emergência.

A ausência de fiscalização e monitoramento do uso adequado dos EPI pode implicar em diversos acidentes de trabalho. Dessa maneira, é necessário que a governança da Instituição de saúde desempenhe sua função, frente a prevenção dos acidentes, uma vez que, possuem papel ímpar na segurança do trabalhador (VIEIRA; JÚNIOR; BITTENCOURT, 2019).

De acordo com a NR nº 06 de 1978, EPI é todo produto de uso individual utilizado pelo servidor, com o objetivo de proteger a saúde no ambiente do trabalho. A empresa tem o dever de oferecer para todos os trabalhadores EPI de forma gratuita, e em boas condições de uso para que a prevenção do risco seja efetiva, além de exigir o uso adequado deles. A Norma também exige a capacitação dos profissionais, orientando acerca do uso apropriado dos dispositivos. Contudo, cabe ao trabalhador usar adequadamente os EPI disponibilizados pela Instituição de saúde, comunicar a chefia caso o equipamento não esteja apropriado para si e executar as determinações propostas no programa de segurança do trabalhador (BRASIL, 1978).

A NR-32, ressalta que os profissionais precisam ser capacitados antes mesmo de iniciar suas atividades e que esses treinamentos precisam ser de forma continuada, realizados por profissionais habilitados e com conhecimentos dos riscos oferecidos por cada posto de trabalho. A norma sugere ainda, que informações relacionadas a rotina de trabalho, medidas de prevenção de acidentes e doenças associadas ao trabalho sejam transmitidas a todos os profissionais de saúde que tenham a probabilidade de se exporem aos agentes (BRASIL, 2005).

## 7 CONCLUSÃO

Os AT continuam ocorrendo, mesmo com a implementação de uma legislação específica no país, visto que foi observado na maioria das publicações analisadas que os acidentes ocupacionais continuam ocorrendo nas Instituições de Saúde do Brasil.

A principal causa dos acidentes com material biológico foram por exposições percutâneas, sendo a maioria provocadas por agulhas com lúmen, seguidas das lâminas/lancetas 7% e agulhas sem lúmen 3%.

De acordo com os artigos selecionados para o estudo, houve maior predomínio do sexo feminino entre os profissionais de saúde que mais se envolveram em acidentes ocupacionais com material biológico. Os trabalhadores que mais se envolveram nos acidentes foram os Auxiliares e Técnicos de enfermagem. Os principais motivos que contribuíram para a ocorrência dos acidentes foram: descarte inadequado de materiais perfurocortantes, o não uso ou uso parcial dos EPI, ausência de recipiente para o descarte de perfurocortantes, falta de experiência para exercer as atividades designadas e o cansaço físico e mental no trabalho.

Diante dos dados coletados, pode-se inferir que, com a implantação da norma nº 32, os acidentes continuaram ocorrendo pelos mesmos fatores/motivos anteriormente apresentados. Estudos de algumas regiões apontaram para uma pequena redução dos AT com a implementação da NR-32, ficando claro, a necessidade de maiores investimentos em educação continuada e permanente, entre os trabalhadores da saúde, e ainda, maior exigência no cumprimento da norma vigente. Assim sendo, é necessário que os gestores das Instituições de Saúde façam cumprir a NR 32, assim como, o programa de segurança do trabalhador.

Conclui-se que, por mais que exista uma norma específica de segurança do trabalho nas Instituições de Saúde, os acidentes com material biológico ainda configuram sério problema no ambiente de saúde. Portanto, é necessária maior investigação na prática para detectar os fatores que contribuem para sua ocorrência e os que impedem a adesão da Norma 32 no país. Desse modo, surge o seguinte questionamento: “Por que os Acidentes de Trabalho ainda acontecem, mesmo após a existência da NR-32?”

Espera-se que este estudo possa contribuir para a sensibilização dos gestores e dos profissionais de saúde aprimorando o conhecimento quanto a importância da execução da NR-32, no sentido de aprimorar as medidas de proteção e segurança dos trabalhadores nos serviços de saúde.

## REFERÊNCIAS

- ALANGIR, H. *et al.* Needlestick and other potential blood and body fluid exposures among health care workers in British Columbia, Canada. **PubMed**, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18241731/>. Acesso em: 1 de junho de 2021.
- ALVES, S. R. *et al.* Serviços de saúde mental: percepção da enfermagem em relação à sobrecarga e condições de trabalho. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, 2018. Disponível em: [http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/download/5929/pdf\\_1](http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/download/5929/pdf_1). Acesso em: 1 de maio de 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília, Anvisa, 2006. Disponível em: [https://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](https://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf). Acesso em: 11 de maio de 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higienização das mãos em serviços de saúde**. Brasília, Anvisa, 2007. Disponível em: [http://www.paulinia.sp.gov.br/downloads/ss/manual\\_integra\\_lavagem\\_das\\_maos\\_Anvisa.pdf](http://www.paulinia.sp.gov.br/downloads/ss/manual_integra_lavagem_das_maos_Anvisa.pdf). Acesso em: 10 de maio de 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionada a assistência à saúde**. Série: 4 Segurança do paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília, Anvisa, 2017. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>. Acesso em: 10 de maio de 2021.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde. Higienização das Mãos**. Brasília, Anvisa, 2009. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_servicos\\_saude\\_higienizacao\\_maos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf). Acesso em: 15 de maio de 2021.
- ARANTES, M. C. *et al.* Acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde. **Cogitare de Enfermagem**, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/46508>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.
- BRANDI, S.; BENATTI, M. C. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Ocorrência de acidente do trabalho por material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário da cidade de Campinas, Estado de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 32, n. 2, p. 124 – 133, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/DhLHz5QmYfdpfzPmSNVHGfg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2021.
- BRASIL. Exposição a Materiais Biológicos. **Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**, 2011. Disponível em: <http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1332967170825PROTOCOLO%20EXPOSICAO%20A%20MATERIAL%20BIOLOGICO.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.
- BRASIL. **Lei nº 8213**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília-DF, 1991. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1991/lei-8213-24-julho-1991-363650-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Hepatites Virais: o Brasil está atento**. 3 ed. Brasília-DF, 2008. Disponível em:

[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/hepatites\\_virais\\_brasil\\_atento\\_3ed.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/hepatites_virais_brasil_atento_3ed.pdf). Acesso em: 6 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV – 2008**. Suplemento III - Tratamento e prevenção. Brasília, 2010.

Disponível em:

[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/pub/2016/59204/suplemento\\_consenso\\_adulto\\_01\\_24\\_01\\_2011\\_web\\_pdf\\_13627.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/pub/2016/59204/suplemento_consenso_adulto_01_24_01_2011_web_pdf_13627.pdf). Acesso em: 24 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005**.

Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 - segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de assistência à saúde. Brasília (DF), 2005. Disponível em:

[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=A0DFC9671C271F924ED67242202671FC.node2?codteor=726447&filename=LegislacaoCitada+-PL+6626/2009](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A0DFC9671C271F924ED67242202671FC.node2?codteor=726447&filename=LegislacaoCitada+-PL+6626/2009). Acesso em: 20 de março de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 939, de 18 de novembro de 2008**.

Publica o cronograma previsto no item 32.2.4.16 da Norma Regulamentadora nº 32(NR 32). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2008. Disponível em:

[http://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariante939\\_2008.htm](http://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariante939_2008.htm). Acesso em: 26 de setembro de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978**.

Aprova a Norma Regulamentadora nº 6 (Equipamentos e Proteção Individual – EPI). Brasília, 1978. Disponível em:

[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=9CFA236F73433A3AA30822052EF011F8.proposicoesWebExterno1?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+-INC+5298/2005#:~:text=Esta%20Norma%20Regulamentadora%20%2D%20NR%20estabelece,sa%C3%BAde%20do%20conjunto%20dos%20seus](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9CFA236F73433A3AA30822052EF011F8.proposicoesWebExterno1?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+-INC+5298/2005#:~:text=Esta%20Norma%20Regulamentadora%20%2D%20NR%20estabelece,sa%C3%BAde%20do%20conjunto%20dos%20seus). Acesso em: 02 de junho de 2021.

BREVIDELLI, M. M.; TAMARA I. CIANCIARULLO, T. I. Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário: situações de ocorrências e tendências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/gZgzNrsSR33bRX8jrzTsSQm/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2021.

CANINI, S. R. M. S.; GIR, E.; MACHADO, A. A. Accidents with potentially hazardous biological material among workers in hospital supporting services. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2005. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/wkxX3czGb5VR9KTY7d4s7Bf/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 3 de maio de 2021.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. And the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007. **Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings**. Disponível em:

<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>. Acesso em: 3 de maio de 2021.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Guide to infection prevention for outpatient settings: Minimum expectations for safe care. 2016. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/outpatient/guide.pdf>. Acesso em: 6 de maio de 2021.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. **Guideline for the management of occupational exposure to HBV, HCV, HIV and recommendations for postexposure prophylaxis**. 2001. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm>. Acesso em: 24 de abril de 2021.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for isolation precautions in hospitals hospital infection control advisory committee. 1996. Disponível em: <https://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000419/p0000419.asp>. Acesso em: 1 de junho de 2021.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. The National Surveillance System for Healthcare Workers (NaSH). **Summary Report for Blood and Body Fluid Exposure Data Collected from Participating Healthcare Facilities** (June 1995 through December 2007). 2011. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/NaSH/NaSH-Report-6-2011.pdf>. Acesso em: 1 de junho de 2021.

COFEN. Conselho Federal de enfermagem. **Análise de dados dos profissionais de enfermagem existentes nos Conselhos Regionais**, Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2012/03/pesquisaprofissionais.pdf>. Acesso em: 27 de setembro de 2021.

COFEN. Conselho Federal de enfermagem. **Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem**. Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem\\_31258.html](http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem_31258.html). Acesso em: 26 de setembro de 2021.

COSTA, S. M.; DURÃES, S. J. A.; ABREU, M. H. N.G. Feminização do curso de odontologia da Universidade Estadual de Montes Claros. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/L9xTxRvtjPgqGmTRSyttGwt/?lang=pt>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

DAMACENO, A. P. **Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado**, 2005. Dissertação (Mestrado em Cuidado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/738/1/Ariadna%20Pires%20Damaceno.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

DAMACENO, A. P. *et al.* Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/CzThvT7S8Lhw8qvLRt7DKXc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

DONATELLI, S. *et al.* Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho. **Saúde Soc**, São Paulo, v.24, n.4, p.1257-1272, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/JyFrhYR9PvqxDc7xYpWJHMw/?lang=pt>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

DORNELLES, C. *et al.* Exposição de profissionais de saúde ao material biológico: estudo no ambiente hospitalar. **Journal of Nursing and Health**, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/5463/5329>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, 2014. Disponível em: <https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/904>. Acesso em: 20 de abril de 2021.

GOMES, S. C. S.; CALDAS, A. J. M. Incidence of work accidents involving exposure to biological materials among healthcare workers in Brazil, 2010–2016. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 17, n. 2, p. 188 – 200, 2019. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/450/pt-BR/incidencia-de-acidentes-de-trabalho-com-exposicao-a-material-biologico-em-profissionais-de-saude-no-brasil--2010%E2%80%932016>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

GONÇALVES, K. O. S. *et al.* Riscos e circunstâncias de acidentes com material biológico com o trabalhador de enfermagem. **Revista enfermagem atual**, 2019. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/195/96>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

JUNIOR, A. M. *et al.* Desfechos de acidentes de trabalho com exposição a agente biológico. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v.24, n. 3, São Paulo, 2014. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12822014000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822014000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 04 de agosto de 2021.

JUNIOR, E. P. S. *et al.* Acidente de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em hospital de referência. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, p. 69 – 75, 2015. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-4435/2015/v13n2/a5231.pdf>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

LIMA, L. K. O. L. **Registros de acidentes com material biológico na prática odontológica no estado de goiás, 1996-2010**, 2012. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/127/o/Liwcy\\_Keller\\_de\\_Oliveira\\_Lopes\\_de\\_Lima.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/127/o/Liwcy_Keller_de_Oliveira_Lopes_de_Lima.pdf). Acesso em: 1 de junho de 2021.

LOBIONDO-WOOD G, HABER J. Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

MACHADO, M. R. M.; MACHADO, F. A. Acidentes com material biológico em trabalhadores de enfermagem do Hospital Geral de Palmas (TO). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/WPZDb4WGXgKq5VHm8zJZ7Rp/?lang=pt>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

MAGAGNINI, M. A. M.; ROCHA, S. A.; AYRES, J. A. O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, n. 2, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/15087/12775>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

MAGALHÃES, A. M. M.; RIBOLDI, C. O.; AGNOL, C. M. D. Planejamento de recursos humanos de enfermagem: desafio para as lideranças. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v62n4/20.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

MARTINS, R. J. *et al.* Prevalência de Acidentes Com Material Biológico em um Município do Noroeste de São Paulo, Brasil, no Período de 2007 a 2011. **Revista Ciências do Trabalho**, Santiago, v. 16, n. 50, 2014. Disponível em: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492014000200006](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000200006). Acesso em: 04 de agosto de 2021.

MARZIALE, M. H. P. *et al.* Consequências da exposição ocupacional a material biológico entre trabalhadores de um hospital universitário. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/dG3YhmbFHtZcgHQFDQxypSs/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

MARZIALE, M. H. P. *et al.* Implantação da Norma Regulamentadora 32 e o controle dos acidentes de trabalho. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/gtJmgQNwkxytj6jvsmQjRVJ/?lang=pt>. Acesso em: 24 de setembro de 2021.

MARZIALE, M. H. P. *et al.* Influência organizacional na ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/MTvr4vGxJTFdwRHpXPRqTcy/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

MARZIALE, M. H. P. *et al.* Rede de Prevenção de Acidentes de Trabalho: uma estratégia de ensino a distância. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/b6LFYBf5WqYWyhrGS4Z9Smk/?lang=pt#>. Acesso em: 20 de abril de 2021.

MATIAS, Átila. **Região Sudeste**. [S. l.], [2020?]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/regiao-sudeste.htm>. Acesso em: 26 de setembro de 2021.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **SciELO – Scientific Electronic Library online**, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

NEVES, Z. C. P. **Acidentes com material biológico entre trabalhadores da área da saúde da região metropolitana de Goiânia-Go**: uma análise de 25 anos de registros, 2016. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/6182/5/Tese%20-%20Zilah%20C3%A2ndida%20Pereira%20das%20Neves%20-%202016.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2021.

OLIVEIRA, A. C.; PAIVA, M. H. R. S. Análise dos acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais em serviços de atendimento pré-hospitalar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/LCh4YG9DjydzF9cHnc6jfPs/?lang=en>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

PEDRUZZI, B. M.; VALENTE, G. S. C. Conhecimento dos enfermeiros quanto aos riscos biológicos na enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 25, n. 3, p. 249 – 258, Salvador, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/5952/4902>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

PRÜSS-ÜSTÜN, A.; RAPITI, E.; HUTIN, Y. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. World Health Organization. **Environmental Burden of Diseases Series**, 2003. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42743/9241562463.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 de maio de 2021.

QUIRINO, E. M. B. *et al.* Exposição a materiais biológicos: acidentes de trabalho entre os profissionais de saúde do estado de Pernambuco. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Recife, 2020. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/15296/9560>. Acesso em: 4 de agosto de 2021.

REIS, R. J. *et al.* Fatores relacionados ao absenteísmo por doença em profissionais de enfermagem. **Revista saúde pública**, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v37n5/17477.pdf>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

RIBEIRO, L. C. M. **Exposição ao material biológico**: as percepções das vítimas sobre seu atendimento e acompanhamento, 2012. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/127/o/Luana\\_C%20A1ssia\\_Miranda\\_Ribeiro.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/127/o/Luana_C%20A1ssia_Miranda_Ribeiro.pdf). Acesso em: 25 de maio de 2021.

RODRIGUÊS, P. S. *et al.* Acidente com material biológico: percepção dos profissionais de enfermagem de serviço de emergência. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, Brasília, v. 3, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/6448>. Acesso em: 24 de abril de 2021.

RONDON, E. C.; TAVARES, M. S.; SANTOS, W. L. Fatores dificultadores e facilitadores que os profissionais de enfermagem enfrentam relacionados ao uso dos EPI'S. **Revista eletrônica gestão e saúde**, v. 3, n. 3, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/138/132>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

SALGADO, T. A. **Acidentes com material biológico entre pessoas sem risco presumido**, 2014. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/3865/2/Disserta%20C3%A7%20C3%A3o%20-%20Tha%20C3%ADs%20de%20Arvelos%20Salgado%20-%202014.pdf>. Acesso em: 24 de abril 2021.

SARDEIRO, T. L. **Fatores associados ao abandono do acompanhamento clínico – laboratorial após acidente de trabalho com material biológico**, 2018. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/8906/5/Disserta%20a7%20a3o%20-%20Tatiana%20Luciano%20Sardeiro%20-%202018.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2021.

SARQUIS, L. M. M. **O monitoramento do trabalhador de saúde, após exposição a fluidos biológicos**, 2007. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7136/tde-13072007-093824/publico/Leila\\_Sarquis.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7136/tde-13072007-093824/publico/Leila_Sarquis.pdf). Acesso em: 5 de maio de 2021.

SIMÃO, S. A. F. *et al.* Fatores associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem. **Revista Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 15, n. 1, 2010. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-85362010000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362010000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 04 de agosto de 2021.

SOUZA-BORGES, F. R. F.; RIBEIRO, L. A.; OLIVEIRA, L. C. M. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimts/a/XdV3xsG8N9Z7wcxM4PFKNst/?lang=en>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

VIEIRA, D. B.; *et al.* Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: ocorrências em profissionais de saúde em um hospital geral. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 821-831. 2016. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/1598/2135>. Acesso em: 22 de mar. 2021.

VIEIRA, K. M. R.; JÚNIOR, F. U. V.; BITTENCOURT, Z. Z. L. C. Subnotificação de acidentes de trabalho com material biológico de técnicos de enfermagem em hospital universitário. **Revista Baiana de Enfermagem**, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/37056/21926>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

VIEIRA, K. M. R.; JÚNIOR, F. U. V.; BITTENCOURT, Z. Z. L. C. Técnicos de enfermagem: condições laborais e acidentes em hospital escola. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 13, p. 64 – 75, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/242224/33307>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

TIBÃES, H. B. B. **Análise dos dados referentes aos acidentes de trabalho por exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais “B” e “C”, em uma capital brasileira**, 2012. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/853M.PDF>. Acesso em: 22 de maio de 2021.

TIPPLE, A. F. V. *et al.* Acidente com material biológico no atendimento pré-hospitalar móvel: realidade para trabalhadores da saúde e não saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, p. 378 – 374, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/CkbgDWQQHypJLgzv5rx6fLm/?lang=pt>. Acesso em: 04 de agosto de 2021.

World Health Organization. The world health report 2002 – **Reducing risks, promoting health life**. Geneve: WHO; 2003.