

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO  
TRABALHADOR (PPGSAT)**

**SANDRO LOPES GONZAGA**

**TRABALHADORES E TRABALHADORAS DA SAÚDE: ACIDENTES, USO DE  
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PRODUTIVIDADE**

**UBERLÂNDIA**

**2023**

**SANDRO LOPES GONZAGA**

**TRABALHADORES E TRABALHADORAS DA SAÚDE: ACIDENTES, USO DE  
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PRODUTIVIDADE**

Trabalho equivalente à  
Dissertação apresentado ao  
Programa de Pós-Graduação  
Mestrado Profissional em  
Saúde Ambiental e Saúde do  
Trabalhador da Universidade  
Federal de Uberlândia  
(PPGSAT/UFU), Instituto de  
Geografia, como requisito à  
obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Saúde  
do Trabalhador.

Orientador: Prof. Dr. Antônio  
Carlos Freire Sampaio

**UBERLÂNDIA**

**2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

G642t  
2023  
Gonzaga, Sandro Lopes, 1975-  
Trabalhadores e trabalhadoras da saúde [recurso eletrônico] :  
acidentes, uso de equipamentos de proteção individual e produtividade /  
Sandro Lopes Gonzaga. - 2023.

Orientador: Antônio Carlos Freire Sampaio.  
Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Uberlândia, Programa de Programa de Pós-graduação em Saúde  
Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.5006>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Geografia médica. I. Sampaio, Antônio Carlos Freire, 1955-,  
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Programa  
de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. III.  
Título.

---

CDU: 910.1:61

André Carlos Francisco  
Bibliotecário Documentalista - CRB-6/3408

**SANDRO LOPES GONZAGA**

**TRABALHADORES E TRABALHADORAS DA SAÚDE: ACIDENTES, USO DE  
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PRODUTIVIDADE**

Trabalho equivalente à Dissertação apresentado  
ao Programa de Pós-Graduação Mestrado  
Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do  
Trabalhador da Universidade Federal de  
Uberlândia (PPGSAT/UFU), Instituto de  
Geografia como requisito para obtenção do  
título de mestre em Saúde Ambiental e Saúde do  
Trabalhador

Área de concentração: Saúde do  
Trabalhador

Uberlândia, 28 de dezembro de 2023.

Resultado: Aprovado.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio – UFU – Instituto de Geografia (Orientador)

---

Profa. Dra. Bruna Helena Mellado – USP – Faculdade de Medicina

---

Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes - UFU – Instituto de Geografia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do  
 Trabalhador  
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3E, Sala 128 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: 34-3239-4591 - www.ppgat.ig.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional PPGSAT				
Data:	28/12/2023	Hora de início:	14h:00	Hora de encerramento:	16h:00
Matrícula do Discente:	12212GST030				
Nome do Discente:	Sandro Lopes Gonzaga				
Título do Trabalho:	TRABALHADORES E TRABALHADORAS DA SAÚDE: ACIDENTES, USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PRODUTIVIDADE				
Área de concentração:	Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador				
Linha de pesquisa:	Saúde do Trabalhador				
Projeto de Pesquisa de vinculação:					

Reuniu-se em web conferência pela plataforma Zoom, link de acesso <https://us02web.zoom.us/j/83926961088?pwd=UHhISXptQVJXSm14bnFTZUY0SUNFdz09>, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, assim composta: Prof. Dr. Paulo Cesar Mendes da UFU- Instituto de Geografia; Profa. Dra. Bruna Helena Mellado da USP - Faculdade de Medicina; Prof. Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio da UFU- Instituto de Geografia, orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio apresentou a Comissão Examinadora o candidato, agradeceu a presença do público e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

#### APROVADO

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos Freire Sampaio, Professor(a) do Magistério Superior**, em 04/01/2024, às 11:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Helena Mellado, Usuário Externo**, em 07/01/2024, às 00:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cezar Mendes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/01/2024, às 08:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5077186** e o código CRC **ECF67117**.

Dedico este trabalho à minha família, que tanto apoio me deu, e a todos que direta ou indiretamente contribuíram com esta árdua, mas gratificante jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por tudo e por esta oportunidade, que, em sua bondade e amor infinito, me concedeu.

Aos meus falecidos e queridos pais, Adolfo Lopes Gonzaga e Ana Joaquim de Oliveira Gonzaga, que Deus os tenha! Agradeço particularmente à minha querida mãezinha, que tanto amor e apoio me deu quando em vida. Ela sempre me incentivou com os estudos.

À minha amada esposa Júnia Benedita Souto Oliveira e às minhas filhas Gabrielle Oliveira Lopes e Rafaelle Oliveira Lopes, rainha e princesas do meu coração, cuja força e dedicação a elas dispensadas me motivam a continuar e conquistar novos sonhos.

Agradeço também à minha querida irmã Waldete Lopes dos Santos e família, pelo apoio e carinho que me dispensaram nesta caminhada.

À minha querida sogra, Maria José Souto Oliveira, e família, pela inspiração de lutas, vitórias e fé.

Ao meu orientador, Professor Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio, sou grato pela sua inestimável parceria, apoio e confiança durante todo o desenvolvimento da minha dissertação.

Ao Professor Dr. Paulo Cezar Mendes e à Professora Dra. Bruna Helena Mellado, agradeço a disponibilidade em participar da banca de defesa final da minha dissertação de mestrado, com suas valiosas contribuições e sugestões.

A todos os professores do PPGSAT, agradeço pelo alto padrão das aulas e estudos proporcionados.

À Universidade Federal de Uberlândia e ao Instituto de Geografia, agradeço por terem a iniciativa de ofertar um mestrado profissional com tal nível de qualidade.

Aos colegas de mestrado da 8ª turma pelos momentos com muito sinergismo, troca de experiências e aprendizados nos grupos de estudos, aulas e comemorações. Agradeço em especial à Juliana Maria Eustáquio Silva por ter sido uma benção em minha caminhada neste mestrado.

## RESUMO

Os trabalhadores da saúde são vítimas constantes de acidentes de trabalho com exposição a material biológico. As causas são diversas, embora duas delas chamem a atenção pela recorrência e pela dificuldade na resolução: falha na utilização adequada de equipamentos de proteção individual (EPIs) e sobrecarga de trabalho relacionada ao aumento da produtividade. O objetivo deste trabalho foi compreender o uso de EPIs por profissionais de saúde para prevenir acidentes biológicos e analisar a influência da produtividade das instituições de saúde na ocorrência de tais acidentes. A metodologia consistiu em: (1) revisão integrativa de artigos publicados na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) sobre uso de EPIs em instituições de saúde; e (2) pesquisa de natureza quantitativa para verificar a influência da produtividade na ocorrência de acidentes biológicos. Os resultados mostraram que: (1) o primeiro artigo identificou falhas no uso de EPIs por profissionais da saúde; e (2) o segundo artigo pôde identificar a influência do aumento da produtividade na ocorrência de acidentes. Conclui-se, portanto, que a eliminação do acidente biológico demanda medidas que permitam atacar todas as suas causas, principalmente as mais recorrentes e difíceis. Sugere-se, entre outras medidas, uma gestão mais apropriada dos recursos humanos, melhoria na organização do trabalho e aprimoramento da gestão do uso de EPIs.

**Palavras-chave:** Acidentes Biológicos; Acidente de Trabalho; Saúde do Trabalhador; Trabalhador da Saúde.

## ABSTRACT

Healthcare workers are constantly at risk of occupational accidents involving exposure to biological material. Although the causes are diverse, two stand out for their recurrence and difficulty in resolution: inadequate use of personal protective equipment (PPE) and work overload related to increased productivity. This study aimed to understand the use of PPE by healthcare professionals to prevent biological accidents and to analyze the influence of healthcare institutions productivity on the occurrence of such accidents. The methodology consisted of: (1) an integrative review of articles published in the Virtual Health Library (BVS) on the use of PPE in healthcare institutions; and (2) a quantitative research to verify the influence of productivity on the occurrence of biological accidents. The results showed that: (1), the first article identified flaws in the use of PPE by healthcare professionals; and (2) the second article was able to identify the influence of increased productivity on the occurrence of accidents. Therefore, it is concluded, that the elimination of biological accidents requires measure that address all their causes, especially the most recurrent and difficult ones. Among other measures, we suggest more appropriate human resources management, improvement of work organization, and improvement of PPE use management.

**Keywords:** Biological Accidents; Occupational Accident; Occupational Health; Healthcare Worker.

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 -	Fluxograma processo de seleção e inclusão de estudos.....	23
------------	---	----

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Apresentação gráfica da distribuição normal dos resíduos.....	41
Gráfico 2 - Resíduos do modelo ajustado.....	43
Quadro 1 - Identificação e localização dos artigos.....	24
Quadro 2 - Dados sobre a natureza científica dos artigos.....	24
Quadro 3 - Dados demográficos prevalentes .....	25
Quadro 4 - Dados sobre o uso de EPI extraídos dos artigos.....	26
Quadro 5 - Dados sobre a percepção e comportamento do trabalhador e da trabalhadora na utilização do EPI.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Dados dos AT-BIO, produção hospitalar e ambulatorial, Brasil 2013 a 2022.....	39
Tabela 2 -	Matriz de Correlações.....	40
Tabela 3 -	Teste Shapiro-Wilk de normalidade dos dados.....	41
Tabela 4 -	Teste de Colinearidade.....	42
Tabela 5 -	Coeficientes individuais do Modelo - AT-BIO.....	43
Tabela 6 -	Medidas de Ajustamento do Modelo.....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AT-BIO</b>	Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico
<b>BDENF</b>	Base de dados de Enfermagem
<b>BIREME</b>	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
<b>BVS</b>	Biblioteca Virtual em Saúde
<b>CAT</b>	Comunicação de Acidente de Trabalho
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>CME</b>	Central de Material Esterilizado
<b>CNES</b>	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
<b>COVID-19</b>	Coronavírus Disease 2019
<b>DATASUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DeCS/MeSH</b>	Descritores em Ciências da Saúde/ <i>Medical Subject Headings</i>
<b>EPC</b>	Equipamento de Proteção Coletiva
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>INSS</b>	Instituto Nacional do Seguro Social
<b>LILACS</b>	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
<b>MEDLINE</b>	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
<b>MPT</b>	Ministério Público do Trabalho
<b>NR</b>	Norma Regulamentadora
<b>OIT</b>	Organização Internacional do Trabalho
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana da Saúde
<b>PPGSAT</b>	Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
<b>RENAST</b>	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
<b>SIA/SUS</b>	Sistema de Informação Ambulatorial/Sistema Único de Saúde

<b>SIH/SUS</b>	Sistema de Informação Hospitalar/Sistema Único de Saúde
<b>SINAN</b>	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
<b>SO</b>	Saúde Ocupacional
<b>ST</b>	Saúde do Trabalhador
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UFU</b>	Universidade Federal de Uberlândia

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO I: COMPORTAMENTO DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PELOS TRABALHADORES DA SAÚDE EM ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO II: INFLUÊNCIA DO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE NO BRASIL, 2013 - 2022.....</b>	<b>33</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO A - Normas de formatação ARTIGO 1.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO B - Normas de formatação ARTIGO 2.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO C - Comprovante de submissão Artigo 1.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO D - Comprovante de submissão Artigo 2.....</b>	<b>68</b>

## **APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho segue o formato equivalente à dissertação de mestrado, conforme as normas do Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador do Instituto de Geografia, da Universidade Federal de Uberlândia. Sua estrutura foi desenvolvida contendo uma introdução que visa apresentar a temática, a justificativa e a relevância do tema incluindo as considerações finais. Divide-se em dois capítulos, seguindo as normas dos respectivos periódicos nos quais foram submetidos.

O primeiro capítulo apresenta uma Revisão Integrativa sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos profissionais da saúde. A partir da análise da literatura científica dos últimos 5 anos da Biblioteca Virtual de Saúde, seguindo critérios preestabelecidos de inclusão e exclusão, sobre o uso de EPI no pós-acidente de trabalho com material biológico.

O segundo capítulo é um estudo quantitativo que utiliza Regressão Linear para estimar a correlação entre os últimos 10 anos entre a ocorrência de Acidentes de Trabalho com Material Biológico e o aumento da produtividade dos profissionais da saúde no Brasil.

## INTRODUÇÃO

Areosa e Dwyer (2010) definem acidente como um evento repentino e multicausal. As ações de controle se baseiam em duas lógicas, a preventiva e a de reparação. Eles argumentam que é impossível controlar e antever todas as situações possíveis de acidentes. Silva *et al.* (2012) acreditam que as causas devem ser abordadas por meio de controles que estejam em conformidade com as normas de segurança e que eliminem ou diminuam seu impacto sobre a saúde do trabalhador.

Apesar de existir um excelente sistema normativo no Brasil, e segundo Santana (2012), ocorreram avanços significativos nos sistemas de gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), persistem algumas causas arraigadas que põem em risco a integridade física e mental do trabalhador, gerando acidentes e doenças (BRASIL, 2017).

Dentre os diversos setores de atividades econômicas, a saúde se destaca no topo do ranking nacional de acidentes de trabalho (BRASIL, 2017). Em 2022, o Brasil registrou 69.129 casos de acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Esse tipo de acidente é o mais frequente entre os trabalhadores da saúde. Segundo Soares *et al.* (2019), as rotinas de investigação de acidentes identificam causas arraigadas na cultura organizacional e difíceis de resolver. Estudos em instituições de saúde identificam como principais causas de acidentes biológicos problemas com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e alta produtividade. Duarte *et al.* (2021) identificaram a sobrecarga de trabalho como a principal causa em um hospital universitário. Já Canalli (2012) encontrou resistência ao uso de EPIs como principal causa no seu estudo.

Em contraste com as diretrizes da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT), que tem os profissionais de saúde como um elo importante, a atenção à saúde desses profissionais ainda é negligenciada (PEREIRA *et al.*, 2021).

Dessa forma, este trabalho tem o objetivo de analisar as causas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico que ocorreram com os trabalhadores e trabalhadoras da saúde e estão ligados à produtividade e ao uso de EPI.

## CAPÍTULO I

### COMPORTAMENTO DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PELOS TRABALHADORES DA SAÚDE EM ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

#### OCCUPATIONAL PROTECTIVE EQUIPMENT USE BEHAVIOR AMONG HEALTHCARE WORKERS IN OCCUPATIONAL ACCIDENTS INVOLVING BIOLOGICAL MATERIAL: AN INTEGRATIVE REVIEW

XXXXXXXXXX<sup>1</sup>  
 XXXXXXXXXXXX  
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
  
 XXXXXXXXXXXX  
 XXXXXXXXXXXX  
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### RESUMO

As instituições de saúde lideram o *ranking* de acidentes de trabalho no Brasil, em particular os AT-BIOs, que em grande parte, demonstra a importância da prevenção, poderiam ser evitados ou minimizados pelos controles adotados e especialmente pelo uso adequado dos EPIs. Contudo, os trabalhadores da saúde apresentam dificuldades na utilização adequada desses equipamentos, comprometendo a efetividade das ações em prol de sua saúde e segurança. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento desses trabalhadores na utilização dos EPIs com base nos AT-BIOs identificados em estudos científicos através de revisão integrativa na base de dados da BVS. Para tanto, foi necessário aprofundar a reflexão teórica sobre AT-BIO, percepção, comportamento e gestão de riscos para embasar as análises e conclusões acerca do trabalho proposto; analisar dados de artigos científicos sobre a utilização de EPI em AT-BIOs de instituições de saúde e avaliar a relação entre acidentes biológicos, percepção de riscos como fator determinante do comportamento de risco e a efetividade do uso de EPI pelos trabalhadores da saúde. A metodologia definida foi uma revisão integrativa com estudo hipotético-dedutivo, descritivo. Os resultados encontrados identificaram que, efetivamente, esses trabalhadores apresentavam um comportamento inadequado e incorreto na utilização dos EPIs, o que representava um risco à sua saúde. Todos os estudos identificaram a deficiência na utilização dos EPIs. Isso demonstra que os trabalhadores tinham uma baixa percepção de riscos, que é um fator que predispõe ao comportamento de risco existente. Além disso, a pesquisa demonstra o baixo envolvimento das instituições de saúde na promoção de uma cultura organizacional de segurança.

**Palavras-chave:** Acidentes Biológicos. Equipamento de Proteção Individual. Trabalhador da Saúde.

#### ABSTRACT

Health institutions lead the ranking of work accidents in Brazil, in particular WABM, which could largely be avoided or minimized by the controls adopted and particularly by the appropriate use of PPE. However, health workers have difficulties in properly using this equipment, hindering the effectiveness of actions in favor of their health and safety. Therefore, the objective of this work was to understand the behavior of these workers when using PPE based on the WABM reported in the scientific literature through an integrative review in the VHL database. To this end, it was necessary to deepen theoretical reflection on WABM, perception, behavior and risk management to support the analyses and conclusions about the proposed work; analyze data from scientific articles on the use of PPE in WABM of healthcare institutions and evaluate the relationship between biological accidents, risk perception as a predictor of risk behavior and the practice of using PPE by healthcare workers. The methodology outlined was an integrative review with a hypothetical, deductive, descriptive study. The results identified that in fact these workers had inappropriate and inconsistent behavior when using PPE, which put their health at risk. The deficiency of this use was unanimous among the studies, and this demonstrates the low risk perception that is seen as a predictor of existing risk behavior, in addition to highlighting the low involvement of health institutions with the development of an organizational safety culture.

**Keywords:** Biological Accidents. Personal Protective Equipment. Health Worker.

<sup>1</sup> O artigo é apresentado na íntegra neste trabalho, portanto, conforme normas de submissão da revista Hygeia, o nome dos autores não pode aparecer, tendo sido feita sua demarcação com a letra x, repetidas vezes.

## INTRODUÇÃO

O acidente de trabalho é um evento indesejado que ocorre durante as atividades laborais, adoecendo milhares de trabalhadores todos os anos no Brasil. Pode ser pensado como uma pedra jogada em um lago: as ondas se espalham, abrangendo não só as vítimas diretamente afetadas, mas toda uma cadeia correlata. É prejudicial tanto para o trabalhador quanto para o empregador, pois traz prejuízos para ambos. Para o governo também existem as perdas e é por isso que as leis são criadas: para proteger os trabalhadores e evitar o seu adoecimento. Dessa forma, independentemente de sua natureza, se ocupacionais ou não, eles devem ser entendidos e estudados para poderem ser controlados e neutralizados (SLOVIC, 1990).

De acordo com Brasil (1976), o acidente de trabalho ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, causando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Curiosamente, grande parte dos acidentes que ocorrem com os trabalhadores da assistência em saúde, envolvendo material biológico, não condizem com essa definição, pois não afetam necessariamente sua capacidade de trabalho. E ainda que seja citado que as doenças provenientes de contaminações acidentais de profissionais da área médica sejam equiparadas ao acidente de trabalho, não demonstra a abrangência para os demais profissionais que não são médicos. Contudo, a Norma Regulamentadora número 32 (NR32) da saúde exige que todo acidente com esse tipo de exposição a material biológico seja comunicado ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) através da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), considerando-o, portanto, como um tipo de acidente de trabalho.

As exposições ocupacionais que desencadeiam esses acidentes biológicos são classificadas, de acordo com Brasil (2006), em: percutâneas, com lesões provocadas por instrumentos perfurantes e/ou cortantes (agulhas, bisturi, vidrarias); mucosas, por meio de respingos em olhos, nariz, boca e genitália; e em pele não-integra, com dermatite, feridas abertas, mordeduras humanas que são consideradas de risco quando envolvem a presença de sangue.

Segundo Medeiros *et al.* (2013), os dados do Ministério do Trabalho sobre acidentes registrados indicam que a categoria dos profissionais da saúde foi a mais atingida nos últimos anos. Das CATs registradas entre 2012 a 2021, em nível nacional, as atividades de atendimento hospitalar foram as que mais registraram notificações. Sendo que os técnicos de enfermagem lideram o *ranking* das ocupações com maior número de acidentes. Essas informações demonstram que a área da saúde precisa de uma atenção maior do que a que vem sendo dada.

Isso demonstra que, embora o setor da saúde seja composto majoritariamente por trabalhadores escolarizados, ainda predominam os traços institucionais da gestão predatória do trabalho. Segundo Filgueiras (2017), essa gestão apresenta três características marcantes que visam extrair o máximo de excedente do trabalho sem considerar a saúde e segurança do trabalhador: ocultação, com o não reconhecimento e notificação dos riscos ocupacionais; individualização, como se o problema fosse individual; e confrontação direta, com resistência aos padrões de segurança.

O empregador e o tipo de gestão podem trazer consequências negativas para a saúde do trabalhador. Além disso, a sua própria postura e comportamento também podem influenciar, que podem se manifestar de forma consciente, com a burla das medidas de controle por intenções escusas, ou inconsciente, sendo levado por automatismos errados que o condicionam a atitudes perigosas, principalmente pela baixa percepção de riscos.

O conceito de risco, como o define Slovic (1990), é uma construção humana desenvolvida para lidar com os perigos e incertezas da vida. Essa definição é intrinsecamente subjetiva, pois os indivíduos podem ser influenciados por diversos fatores psicológicos, sociais, institucionais e culturais na construção de sua percepção de risco.

Dessa forma, segundo Yates e Stone (1992), uma definição que traduz de forma simples e objetiva esse termo é "a possibilidade de perda". Essa descrição traz o entendimento, dentro da segurança do trabalho, sobre a perda da integridade física ou mental por parte do trabalhador em decorrência dos perigos presentes no ambiente de trabalho além das perdas materiais.

Embora o risco seja apenas uma concepção eminentemente subjetiva, a sua compreensão prática é o que nos interessa. Sendo assim, no entendimento da saúde ocupacional, de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2010), o risco é igual ao perigo mais a exposição do trabalhador. Com base nessa informação, pensar em como os trabalhadores veem os perigos que os cercam em suas atividades laborativas explica suas percepções que, segundo Caponecchia e Sheils (2011), muitas

vezes, são consideradas determinantes chave de comportamentos de segurança. A percepção de riscos de cada trabalhador, segundo Aquino, Paletta e Almeida (2017), influencia seus comportamentos e atitudes que, por sua vez, podem levar à negligência da prevenção, desviando o foco do problema. Junior (2011) concorda que os problemas e suas consequências não devem ser o único alvo da prevenção, mas também seus determinantes, ou seja, o foco deve ser na utilização correta dos equipamentos de proteção e não somente nos acidentes.

Para Aquino, Paletta e Almeida (2017), todo ser humano, durante sua vida, convive com riscos, e utiliza a avaliação e o gerenciamento dos riscos, pois todos nós convivemos com perigos, sejam eles reais ou imaginados. Contudo, isso é algo que está mais atrelado à tomada de decisões que, na maioria das vezes, são tomadas de forma inconsciente através de processos cognitivos denominados heurísticas. Estas, por sua vez, são atalhos mentais que aumentam a velocidade das decisões no dia a dia e se configuram em automatismos que são comportamentos executados de forma mecânica, sem a participação da mente consciente.

Apesar desses atalhos serem favoráveis à rapidez das respostas decisórias, segundo Kahneman (2012), apresentam vieses (erros sistemáticos) que podem influenciar na acurácia da decisão e, assim, produzir comportamentos de risco. O excesso de confiança diante de um perigo com risco de morte nos trabalhos em altura, por exemplo, é um viés da heurística de julgamento que pode trazer péssimas consequências para o trabalhador.

É muito importante entender o comportamento humano dentro das organizações no que se refere à segurança do trabalho. Isso pode evitar ou pelo menos minimizar os atos inseguros através de mudanças na cultura organizacional. Junior (2011) diz que uma alternativa para se desenvolver uma nova cultura é a observação e abordagem do colaborador que esteja se arriscando. Para isso ele cita o método COACH, acrônimo de: Cuidado ativo, Observação, Análise, Comunicação e Help (ajuda). A aplicação desse método deve ser parte de um conjunto de ações de uma boa gestão de segurança do trabalho.

Para Todorov (2012), o comportamento humano em sua relação com o meio em que ocorre é o objeto de estudo da psicologia. E nas organizações, o condicionamento operante do professor e pesquisador Burrhus Frederic Skinner é explorado na compreensão do comportamento organizacional. A ideia é trabalhar com o reforço positivo e negativo em forma de *feedback*, sendo que, segundo Nery (2009), o *feedback* positivo deve ser feito em público e o negativo em particular. Quando utilizado na segurança ocupacional deve gerar no trabalhador o comportamento seguro como mecanismo de controle de riscos.

Para Nery (2009), é possível mudar o comportamento no trabalho com base no reforço positivo imprimido pelo gestor mediante as consequências de uma tarefa bem executada. Isso porque, de acordo com Sebben (2018), se o trabalhador reconhece que agiu corretamente como esperado, sua autoestima é alimentada e provavelmente esse comportamento tende a se repetir. No entanto, são raras as empresas que treinam comportamento seguro. De acordo com Junior (2011), é possível propor mudanças de comportamento por meio de treinamentos.

Segundo Beus, Dhanani e Mccord (2014), comportamento seguro no trabalho é qualquer ação que impacta a probabilidade de acidentes, eventos que podem resultar em danos físicos a pessoas, propriedades ou ao meio ambiente. É reflexo de um clima organizacional de segurança no trabalho que, de acordo com Casey *et al.* (2017), refere-se à percepção compartilhada sobre a forma como a segurança é gerenciada dentro da instituição. Esse mesmo autor afirma que estudos demonstram que a segurança é intensificada quando priorizada e valorizada em um contexto social compartilhado, evidenciando a importância de uma boa gestão de riscos.

Gestão de riscos é algo inerente às atividades humanas que, de forma simples ou mais complexa, norteia as decisões tomadas em diversos momentos e setores da vida. Pensando em uma definição mais adequada às atividades empresariais, a Norma Brasileira (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Nº 31.000 de 2018, conceitua como sendo atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização. O risco configura-se como o efeito da incerteza nos objetivos da empresa. Considerando a Saúde e Segurança no Trabalho (SST) como um dos objetivos, torna-se fundamental a implementação da gestão de SST.

No Brasil, em muitas organizações, a gestão de SST se limita à coleta de dados estatísticos, à análise de acidentes de trabalho e à resposta às demandas trabalhistas. Contudo, além dessas atividades e de outras que se fazem necessárias, ela deve priorizar a identificação dos perigos e a avaliação e controle dos riscos, conforme exigido pelas NRs 1 e 9, pois as boas práticas de segurança estão

associadas com a melhoria das condições de trabalho. Desconsiderar ou negligenciar os riscos no trabalho cria um ambiente propício à ocorrência de acidentes (SILVA *et al.*, 2012).

Para Oliveira, Oliveira e Almeida (2010), a gestão em SST reduz riscos de acidentes, promove a saúde e a satisfação dos trabalhadores, melhora os resultados operacionais e a imagem institucional. Segundo Santana *et al.* (2020), tem como objetivo um método de avaliar e de melhorar comportamentos de prevenção de incidentes e de acidentes no local de trabalho. E quando essa gestão é feita de forma integrada aos demais setores estratégicos como, por exemplo, qualidade, meio ambiente e responsabilidade social, aumenta a competitividade das empresas no mercado. Por isso, cada vez mais, as empresas passam a valorizar e adotar sistemas de gestão que entregam muito valor à organização.

De acordo com Santana (2012), o sistema de gestão de SST tem como objetivo promover um ambiente de trabalho seguro e saudável através de uma estrutura que permite à sua organização identificação e monitoramento sistemático dos riscos à saúde e segurança do trabalhador. Para isso, deve atender a diversos requisitos legais, principalmente, as Normas Regulamentadoras (NR). No âmbito das NRs, as medidas de controle como o uso de equipamentos de proteção coletiva (EPC), os equipamentos de proteção individual (EPI), treinamentos, entre outros, devem fazer parte da cultura organizacional. E de acordo com NR1, deve haver o gerenciamento dos riscos, que devem ser monitorados.

É importante destacar que a legislação brasileira que prevê a saúde e segurança do trabalhador é bastante enfática no que se refere ao uso dos EPIs. A NR6 traz a obrigatoriedade do empregador fornecer os EPIs, responsabilizar-se pela sua higienização, treinar o trabalhador e exigir o uso dos EPIs. Por outro lado, o empregado deve seguir as normas sobre o uso correto dos EPIs e cuidá-los adequadamente. De acordo com o Artigo 482 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), a recusa injustificada do uso dos EPIs pode ensejar a demissão por justa causa, pois configura ato de indisciplina e insubordinação (BRASIL, 1943).

O uso do EPI, especialmente por profissionais da área da saúde, é um tema bastante delicado na gestão de segurança. Desde 1987 o Center for Disease Control (CDC) recomenda o seu uso, e esses equipamentos também fazem parte das condutas contidas nos *guidelines* da Organização Mundial da Saúde (LOPES *et al.*, 2009). A importância do uso dos EPIs está no risco de contaminação por HIV (Human Immunodeficiency Virus), HBV (Hepatite B vírus) e tuberculose, vírus do herpes e além do mais, de acordo Donatelli *et al.* (2015), a literatura revela que existem mais de 60 diferentes patógenos aos quais estão expostos os trabalhadores da saúde.

Dessa forma, o não uso da proteção adequada expõe o trabalhador aos acidentes de trabalho. Esses acidentes podem ser causados pelo menos em parte por erro humano ((HOLLNAGEL,1993); WIEGMANN; SHAPPELL (2003) *apud* BEUS; DHANANI; MCCORD (2014)). Isso porque grande parte dos trabalhadores negligenciam o uso da proteção individual. As dificuldades e argumentos para o não uso desses equipamentos são os mais diversos. Esse tipo de comportamento, na maioria das instituições de saúde, reflete a cultura organizacional. É necessário desenvolver estratégias para reverter essa realidade e promover uma cultura de segurança no trabalho.

De acordo com Moraes (2021), dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN de 2010 a 2016 apontam que 29,71% dos acidentados não utilizavam luvas de procedimento no momento do acidente com material biológico. Considerando que este equipamento é o mais usado pelos profissionais da área da saúde, trata-se de um dado preocupante. Já as máscaras e óculos, os equipamentos mais acessíveis são os menos utilizados, de acordo com Bertelli *et al.* (2023), em um estudo realizado no sul do país com dados de 2014 a 2019 a frequência de não utilização foi de 76,5%.

O gerenciamento do uso dos EPI, executado para o cumprimento dos requisitos legais, visa à saúde e segurança do trabalhador. No entanto, o comportamento de risco dos trabalhadores representa um obstáculo significativo para essa realidade. Apesar das normas exigirem o uso desses equipamentos e até darem amparo legal para demissão por justa causa para o trabalhador que sem justa causa não os usar, a prática de não uso é constante e responsável por diversos acidentes de trabalho que poderiam ter sido evitados.

Nas instituições de saúde que estão no topo do ranking de acidentes de trabalho no país, os índices de não utilização de EPIs são preocupantes. Existem estudos que apontam frequência de não utilização de máscara e óculos bastante elevados. Até mesmo a luva de procedimento, sendo o equipamento de proteção mais usado pelos trabalhadores da assistência em saúde, apresenta, no pós-acidente, de acordo com dados do SINAN déficit em sua utilização.

Obviamente, existem outros fatores que contribuem para a ocorrência dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO), que é o tipo de acidente mais recorrente entre os trabalhadores de instituições de saúde. É importante considerar que o trabalhador com suas duplas jornadas de trabalho, relações empregatícias e culturas organizacionais diversas, cuidado de pessoas doentes e em situações de emergências, são interferências que somadas ao próprio constructo interno que compõe esse profissional, são, por si só, causas que justificam muitos acidentes. Contudo, a baixa percepção de risco do trabalhador da saúde é algo que precisa ser considerado, pois é ela que acaba moldando o seu comportamento diante de um perigo, o que pode justificar a não utilização dos EPIs.

Dessa forma, este trabalho tem sua importância fundamentada no entendimento de que o comportamento do trabalhador na utilização dos equipamentos de proteção é falho e está intrinsecamente associado à sua baixa percepção de riscos. Essa questão pode ser analisada por meio de estudos sobre acidentes de trabalho com material biológico em serviços de saúde.

O objetivo desta pesquisa foi analisar o comportamento dos trabalhadores da saúde no uso de EPIs, com base em análises de acidentes de trabalho com material biológico descritos na literatura científica, por meio de uma revisão de literatura integrativa na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) regional. Para tanto, foi necessário aprofundar a discussão teórica sobre acidentes de trabalho com material biológico, percepção de risco, comportamento e gestão de riscos para fundamentar as análises e conclusões do presente estudo. Além disso, foi realizada a análise de dados de artigos científicos sobre o uso de EPIs em acidentes com material biológico em serviços de saúde, com o objetivo de analisar a relação entre acidentes com material biológico, percepção de risco como preditor do comportamento de risco e o uso de EPIs por profissionais da saúde.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com estudo do tipo hipotético dedutivo, descritivo. De acordo com Whitemore e Knafl (2005), o termo integrativo tem origem na integração de opiniões, conceitos ou ideias provenientes das pesquisas utilizadas e tem o propósito de revisar métodos, teorias, e/ou estudos empíricos sobre um tópico particular. Para Souza, Silva e Carvalho (2010), é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão adequada do fenômeno analisado. Esse mesmo autor afirma que é apontada como uma ferramenta ímpar no campo da saúde por assegurar uma prática assistencial embasada em evidências científicas, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico.

Para a sua realização, foram utilizadas seis etapas, conforme proposto por Botelho, Cunha e Macedo (2011). São elas: 1. Identificação do problema e do objetivo proposto para pesquisa; 2. Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3. Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; 4. Categorização dos estudos selecionados; 5. Análise e interpretação dos resultados, e 6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Na primeira etapa, baseado no objetivo do estudo, foi definida a seguinte questão de revisão: Quais aspectos do comportamento dos trabalhadores e trabalhadoras da saúde em relação ao uso dos EPIs em acidentes de trabalho com material biológico a literatura aborda? Para a verificação bibliográfica, foi realizada em janeiro de 2023 uma busca na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), uma rede de bibliotecas e centros de documentação em saúde na América Latina e no Caribe, que possibilita o acesso a informações científicas e técnicas em saúde. A plataforma foi criada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e é coordenada pela Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). Foram aplicados os seguintes termos DeCS/MeSH, com o respectivo operador booleano 'AND', para refinar a pesquisa: trabalhadores da saúde AND equipamento de proteção individual AND acidente de trabalho.

Na segunda etapa, para viabilizar o estudo, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados apenas estudos originais em português e completos, com dados primários ou secundários publicados entre 2018 e 2022 na base de dados BVS Regional. Foram excluídos estudos que não apresentaram resultados relevantes sobre acidentes biológicos e uso de EPI ou que estavam fora do período acima mencionado.

Na terceira etapa, para a identificação, pré-seleção e seleção dos estudos, realizou-se a leitura criteriosa dos títulos, resumos, palavras-chave e, quando necessário, o texto na íntegra de todas as publicações localizadas pela estratégia de busca. Para isso, foi utilizado o software de código aberto

Zotero 6.0, cuja interface se assemelha ao Windows Explorer e permite, sem necessidade de baixar os arquivos, a visualização dos metadados e o conteúdo integral dos artigos selecionados.

Na quarta etapa, já com os estudos pré-selecionados, foi feita uma síntese dos resultados apresentados em quadros. O primeiro quadro foi organizado em ordem crescente de data de publicação, sendo que cada obra foi enumerada também em ordem crescente e essa numeração foi utilizada nos demais quadros para referenciar as obras, sempre na primeira coluna.

Na quinta etapa, a organização feita na etapa anterior deu subsídio para que a análise e interpretação dos dados fossem discutidos de forma lógica e clara. Conforme tópico de discussão abaixo, todo o conjunto de resultados foi extraído da síntese e consolidado neste item.

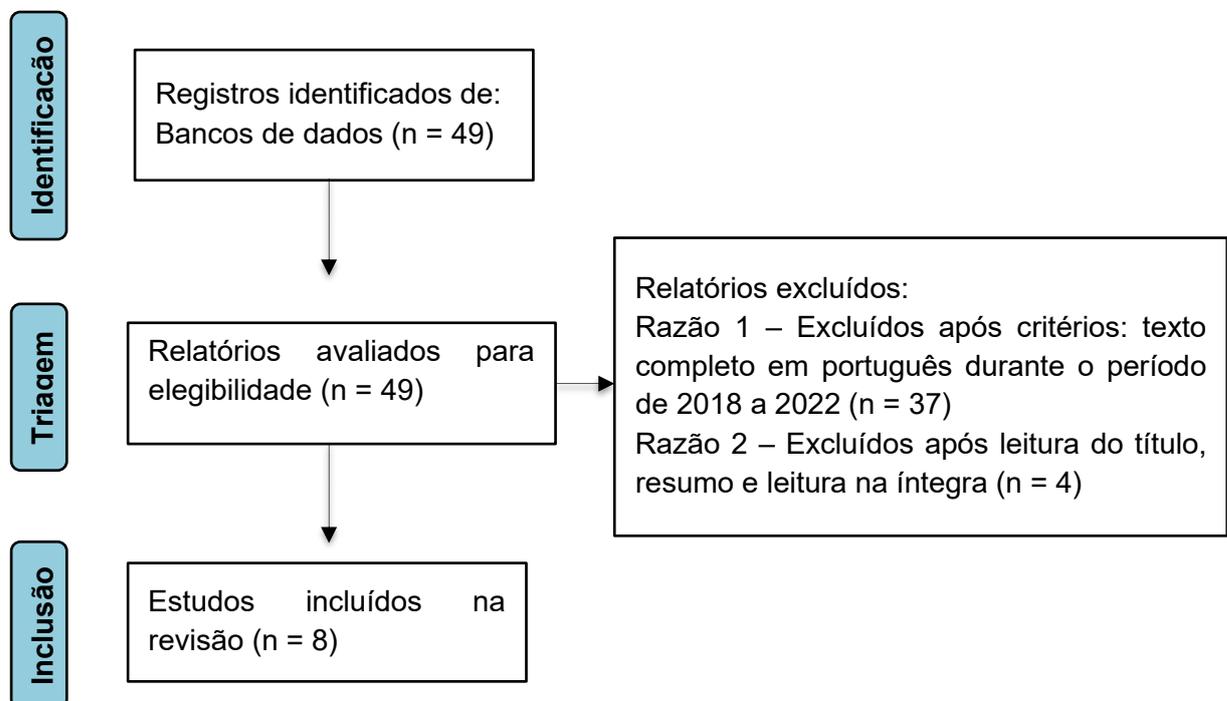
Foram analisadas as seguintes variáveis encontradas nos estudos: acidente de trabalho com exposição a material biológico; perfil dos profissionais (sexo e faixa etária); dados referentes ao trabalho dos profissionais (ocupação, tempo de trabalho e local); dados referentes à exposição (tipo de exposição e agente causador do acidente); uso de EPI; tipo de EPI mais usado.

Na sexta etapa, para finalizar, toda a síntese do conhecimento foi abarcada pela revisão de literatura que deu sustentação a todas as fases deste trabalho. Dessa forma é possível a replicação do estudo e a avaliação por parte dos leitores sobre a pertinência dos procedimentos aqui empregados, já que de forma conclusiva trouxe o que e como foi feito.

## RESULTADOS

Na pesquisa desenvolvida neste trabalho, aplicando os critérios de inclusão e exclusão da 2ª etapa da metodologia aplicada, foram encontrados os resultados constantes na figura 1. Dos quais os artigos incluídos compuseram a análise, e, portanto, foram sistematizados nos quadros 1, 2, 3, 4 e 5. Os quadros seguem as diretrizes estabelecidas na 4ª etapa da metodologia.

Figura 1 – Fluxograma processo de seleção e inclusão de estudos



Fonte: Os autores, 2023.

Quadro 1 - Identificação e localização dos artigos

Obra	Autor	Título	Revista	Base dados
1	Souza e Araújo (2018)	Exposição ocupacional e vacinação para hepatite B entre trabalhadores da atenção primária e média complexidade.	Rev. bras. med. trab	LILACS
2	Lourenço <i>et al.</i> (2019)	Adesão aos equipamentos de proteção individual entre trabalhadores de saúde que sofreram acidentes com material biológico.	Ciênc. cuid. saúde	LILACS
3	Soares <i>et al.</i> (2019)	Análise dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados por profissionais da saúde.	Rev. bras. med. trab	LILACS
4	Bordin <i>et al.</i> (2019)	Caracterização dos acidentes com material biológico entre profissionais de saúde de 2013 a 2017.	Ciênc. cuid. saúde	LILACS
5	Rodrigues <i>et al.</i> (2019)	Conhecimento e adesão da equipe de enfermagem aos equipamentos de proteção individual.	REME rev. min. enferm	LILACS
6	Vieira, Vieira Júnior e Bittencourt (2019)	Técnicos de enfermagem: condições laborais e acidentes em hospital escola.	Rev. enferm. UFPE on line	BDENF
7	Carvalho <i>et al.</i> (2019)	Visão dos Profissionais de Enfermagem Quanto aos Riscos Ocupacionais e Acidentes de Trabalho na Central de Material e Esterilização.	Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)	LILACS
8	Forekevicz <i>et al.</i> (2021)	Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem.	Rev. enferm. UFSM	LILACS

Fonte: Os autores, 2023.

Na identificação e localização dos artigos, o mais antigo encontrado é de 2018 e o mais atual de 2021, considerando que foi estabelecido um período de 5 anos (2018 a 2022) para o rastreamento dos dados na literatura científica. Dessa forma, foram selecionados 01 trabalho de 2018, 06 de 2019 e 01 de 2021.

As bases de dados associadas a BVS que trouxeram a maioria dos estudos, com os descritores utilizados, conforme citado na 1ª etapa, foram 07 da LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e 01 da BDENF (Base de dados em Enfermagem). E as revistas mais utilizadas foram a Revista Brasileira de Medicina do Trabalho e Ciências, cuidado e saúde com 02 achados cada uma.

Quadro 2 - Dados sobre a natureza científica dos artigos

(continua)

Obra	Tipo dos dados	Metodologia	Tipo de estudo	Origem dados
1	Primários	Qualitativo	Estudo transversal	Questionário

2	Secundários	Quantitativo	Estudo retrospectivo	Prontuários e SINAN
3	Secundários	Quantitativo	Estudo transversal descritivo	SINAN
4	Secundários	Misto	Estudo retrospectivo e transversal	SINAN
5	Primários	Quantitativo	Estudo transversal	Questionário semiestruturado

(conclusão)

6	Primários	Qualitativo	Estudo transversal descritivo	Questionário semiestruturado
7	Primários	Qualitativo	Estudo transversal descritivo	Entrevista semiestruturada
8	Secundários	Quantitativo	Estudo transversal	SINAN

Fonte: Os autores, 2023.

Com relação à natureza científica dos trabalhos encontrados, neste tópico, foram elencados em categorias e seus respectivos quantitativos. Dessa forma, para o “tipo dos dados” teve-se 04 artigos com dados primários e 04 secundários e para a “metodologia” 01 misto (qualitativo e quantitativo), 03 qualitativos e 04 quantitativos. Para o “tipo de estudo” o mais recorrente foi o transversal com 03 ocorrências e sua combinação com o descritivo, também com 03 ocorrências. Houve também 01 misto de transversal com retrospectivo e apenas 01 retrospectivo. Já para a “origem dos dados”, em sua maioria, estes foram retirados de fontes secundárias, sendo 01 de prontuários e complementado pelo SINAN e 03 do SINAN. Houve 02 ocorrências de questionários semiestruturados, 01 questionário e apenas 01 entrevista semiestruturada.

Quadro 3 - Dados demográficos prevalentes

Obra	Localização	Área	Sexo	Faixa etária	Função	Tempo função
1	Bahia	Atenção primária e Média complexidade	Feminino	20 a 49 anos	Não informado	Não informado
2	Paraná	Hospital Média complexidade	Feminino	29 anos	Enfermagem	< 1 ano
3	Canoas	Não informado	Feminino	20 a 30 anos	Técnico Enfermagem	< 5 anos
4	Paraná	Não informado	Feminino	17 a 26 anos	Técnico Enfermagem	≤ 5 anos
5	Uberaba	PSF	Feminino	41 anos	Técnico Enfermagem	1 a 5 anos

6	São Paulo	Hospital público	Feminino	30 a 40 anos	Técnico Enfermagem	< 10 anos
7	Piauí	CME	Ambos	53 a 67 anos	Técnico Enfermagem	35 anos
8	Paraná	Não informado	Feminino	30 a 49 anos	Enfermagem	Não informado

Fonte: Os autores, 2023.

O estado que mais teve estudos sobre o uso de EPI foi o Paraná com 03 artigos, já as áreas que mais foram estudadas foi a hospitalar com 03 pesquisas, levando em consideração que a média complexidade e a Central de Material Esterilizado (CME) também estão em ambiente hospitalar.

As funções que mais aparecem nos estudos são os técnicos de enfermagem, sendo que a maioria dos casos são com mulheres adultas jovens com idade em torno de 20 a 40 anos e com tempo na função menor de 5 anos.

Quadro 4 - Dados sobre o uso de EPI extraídos dos artigos

Obra	Exposição	Uso EPI	Uso Luvas	Uso Máscara	Uso Óculos
1	Não informado	75,70%	Não informado	Não informado	Não informado
2	Não informado	37,35%	Não informado	Não informado	Não informado
3	Percutânea	76,03%	75,20%	7,40%	8,30%
4	Percutânea	41,31%	84,63%	38,30%	26,79%
5	Não informado	85,40%	70,80%	12,50%	8,30%
6	Não informado	98,60%	Não informado	Não informado	Não informado
7	Não informado	Inadequado	Não informado	Não informado	Não informado
8	Percutânea	27,50%	70,50%	16,90%	10,55%

Fonte: Os autores, 2023.

No que se refere ao uso de EPI, embora nem todos os artigos trouxeram informações sobre as categorias listadas no quadro acima e foram consideradas como “não informado”, há que se considerar os itens com os dados encontrados informados. Com relação à “exposição”, dos 03 estudos que trouxeram essa informação, todos eram percutâneos. No tocante ao uso de EPI, a média geral dos achados gira em torno dos 55%, o que aponta para uma baixa prevalência de uso. No tipo de EPI usado, a luva de procedimentos se apresenta por unanimidade com mais de 37% de adesão ao uso, enquanto as máscaras e os óculos representam menos de 20% de adesão.

Quadro 5 - Dados sobre a percepção e comportamento do trabalhador e trabalhadora na utilização do EPI

Obra	Percepção de uso	Comportamento de uso
1	75,70%	Não informado
2	Não informado	37,35%
3	Não informado	76,03%
4	Não informado	41,31%
5	85,40%	Não informado
6	98,60%	Não informado
7	Não informado	Inadequado
8	Não informado	27,50%

Fonte: Os autores, 2023.

Com relação à percepção e comportamento de uso de EPI por parte do trabalhador, baseado na média dos resultados encontrados nos estudos que trouxeram essa informação, temos que a percepção que o trabalhador tem sobre o seu comportamento de uso do EPI é mais alta (32%) do que sua prática de uso (23%).

## DISCUSSÃO

Segundo os resultados encontrados, a Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) foi a base de dados que mais trouxe estudos e isso se justifica pelo fato de que, segundo o próprio portal regional da BVS, o considera como o mais importante e abrangente índice da literatura científica da América Latina e Caribe, além de ser de acesso gratuito, possibilitando assim maior socialização do conhecimento científico ali divulgado. Outras bases de dados importantes que fazem parte do acervo da BVS, como a Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), não apresentaram estudos em português, o que leva a crer que as revistas brasileiras indexadas não publicaram sobre o tema aqui pesquisado.

Com relação às regiões que mais aparecem na pesquisa (Sul, Nordeste e Sudeste), de acordo com dados do SINAN, considerando os dados analisados a partir de 2018, estão entre as que mais têm acidentes de trabalho graves e com exposição a material biológico, o que explica sua alta frequência nas pesquisas.

Devido à natureza dos artigos pesquisados cujo intuito é avaliar a prevalência de AT-BIOs, justifica-se a maior quantidade de estudos transversais ou seccionais encontrados. Segundo Romanowski, Castro e Neri (2019), o estudo transversal tem o objetivo de medir a prevalência e é realizado por meio de amostras aleatórias e representativas da população estudada, seja com dados primários ou secundários, o que justifica os resultados encontrados. Em uma pesquisa semelhante, Silva (2017) achou uma prevalência de 46,6% de estudos transversais.

Da saúde, a área hospitalar parece ser o melhor local para o desenvolvimento de estudos sobre o uso de EPI, já que é onde ocorrem mais acidentes de trabalho, segundo dados analisados pelo Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho da plataforma SmartLab extraídos das Comunicações de Acidentes do Trabalho (CAT) de 2012 a 2021. Além disso, acidentes com material biológico são mais acentuados devido às suas características peculiares e da diversidade de atividades que possibilita o contato com sangue e fluidos corpóreos nesses estabelecimentos de saúde. Há ainda que se acrescentar que a execução das atividades tem a predominância da utilização de perfurocortantes, o que justifica uma maior quantidade de acidentes com exposição percutânea encontrada nos artigos selecionados desta revisão. Isso corrobora com os estudos de acidentes de trabalho realizados por

Silva *et al.* (2010) no Hospital de Clínicas de Botucatu, onde encontraram resultado de maior prevalência de lesões percutâneas.

É importante observar também que nos estabelecimentos de saúde e particularmente em hospitais, há predominância dos técnicos de enfermagem, que segundo Gawryszewski, Bovolenta e Farias (2022), representa a maior força de trabalho na área da saúde. Cunha (2017), também, concluiu com base em outros estudos que, de fato, a força de trabalho mais representativa é a dos técnicos de enfermagem. Isso justifica a maior quantidade destes trabalhadores citados nos estudos científicos encontrados nesta pesquisa.

Conforme os dados apurados, as mulheres jovens e adultas com menos de 5 anos na função predominam nos acidentes ocorridos. Contrariamente, segundo Silva *et al.* (2010), os trabalhadores com maior tempo na função acabam se arriscando mais, tendo um aumento no risco de 4% por ano de trabalho. No entanto, Silva *et al.* (2010), encontraram resultados que se aproximam dos achados, constatando maior quantidade de mulheres jovens com menos de 3 anos de experiência.

Com relação ao uso de EPI, a média geral dos achados revela uma prática de uso deficiente. Em um estudo, realizado por meio de entrevista, isso fica evidente, pois os trabalhadores relataram falhas na utilização desses equipamentos. Dessa forma, se assemelha ao estudo realizado por Souza *et al.* (2011) apud Sousa *et al.* (2019), que também revelou falha na adesão à proteção padrão pela equipe avaliada. Isso sugere a tendência da prática do não uso ou o uso deficitário e ineficaz da proteção instituída.

Da mesma forma, ao analisar a estratificação dos tipos de EPI, observa-se adesão ao uso de luvas de procedimento com média em torno de 37%, e das máscaras e óculos com menos de 20% de utilização, o que não é ideal. De acordo com Cunha (2017), o uso desses equipamentos deve ser constante para se evitar o risco de contaminação. Contudo, Santana *et al.* (2020) consideram que uma significativa taxa de uso de luvas quando associado a lavagem das mãos, prática muito incentivada pelos centros de controle de infecção hospitalar (CCIH), pode trazer enormes benefícios, ainda mais se atrelado a um programa de melhoria contínua. E Sousa *et al.* (2019) acrescentam ainda que o uso de luvas é maior que o de óculos, confirmando os dados desta pesquisa.

De acordo com os resultados encontrados neste estudo, fica evidente que, embora os próprios trabalhadores tenham uma melhor percepção de seu comportamento no uso de EPIs, isso não significa necessariamente um comportamento seguro adequado.

Vilela, Iguti e Almeida (2004), analisando investigações de acidentes de trabalho realizadas pelo Instituto de Criminalística de Piracicaba, SP, encontraram que, dentre as principais causas, cerca de 56,3% eram atribuídas a atos inseguros do trabalhador e 24% a atos inseguros do trabalhador e de seu mentor. Um ato inseguro é um comportamento de risco que pode incluir a má utilização dos EPIs. Portanto, esse achado corrobora a conclusão motivada pelos resultados deste estudo.

Além disso, analisando cuidadosamente um dos estudos desta revisão, foi observado que os trabalhadores não usavam os EPIs. As principais razões apontadas foram o esquecimento, o desconforto e o fato de não acharem importante. Isso demonstra a baixa percepção de riscos, que, conforme Vieira, Vieira Júnior e Bittencourt (2019), está relacionada à fraca adesão aos EPIs. Seu estudo identificou descompromisso e negligência com o uso dos EPIs, mesmo com a empresa fornecendo os equipamentos de proteção adequadamente.

## CONCLUSÃO

Com a pesquisa, conclui-se que a utilização de EPIs por parte dos trabalhadores da saúde, em sua maioria de hospitais, embora exista, é insuficiente e não coaduna com uma política de saúde e segurança do trabalhador adequada. Inclusive os equipamentos de proteção individual mais acessíveis e fáceis de usar, como luvas, óculos e máscaras, não são utilizados de forma ampla. Embora alguns trabalhadores afirmem em pesquisas utilizar os EPIs, observações etnográficas e análises da maioria das pesquisas indicam o contrário. Mesmo as luvas, que são os EPIs mais utilizados, não são suficientes, como demonstrado anteriormente.

Estudos demonstram que os próprios profissionais da saúde reconhecem que banalizam o uso dos EPIs. Sua negligência e descompromisso evidenciam um déficit na percepção de riscos, o que contribui

para comportamentos de risco. Isso, por sua vez, resulta na ocorrência de acidentes que poderiam ser evitados ou minimizados com o uso adequado desses equipamentos. Além disso, as influências do ambiente organizacional geram estereótipos negativos, associados a uma gestão mais autocrática.

Tanto o empregador quanto o empregado violam a lei. O primeiro, muitas vezes, por não fornecer as condições de trabalho adequadas e não exigir o uso correto dos EPIs, conforme exigido pelas normas de segurança do trabalho. O segundo, por não seguir adequadamente as instruções de uso dos EPIs, conforme evidenciado em alguns dos estudos analisados nesta pesquisa.

Este estudo espera contribuir para a reflexão sobre a importância de pesquisas que abordem o comportamento de risco dos trabalhadores no uso de EPIs, considerando as influências do ambiente e da baixa percepção de riscos. Espera-se que a construção de um corpo de conhecimento que possa embasar soluções práticas no âmbito da psicologia do trabalho promova mudanças na cultura de segurança no trabalho, com foco no uso correto dos EPIs. Pensar em controles que impedem falhas humanas e na sua impossibilidade, investir em estratégias de mudança de comportamento, alterando a cultura organizacional e substituindo valores e condutas por ações mais eficazes e transformadoras. Com isso, será possível reduzir os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais, proporcionando um ambiente de trabalho mais seguro e confiável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e a redução do absenteísmo, impactando positivamente a produtividade.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, A. R. de; PALETTA, F. C.; ALMEIDA, J. R. de. **Risco ambiental**. São Paulo: Blucher, 2017. 134 p. <https://doi.org/10.5151/9788580392401>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ISO 31000 – Gestão de Riscos – Diretrizes e princípios**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BERTELLI, C. *et al.* Acidentes com material biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 03, n. 28, p. 789-801, mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.08222022> Acesso em: 24 set. 2023.

BEUS, J. M.; DHANANI, L. Y.; MCCORD, M. A. A Meta-Analysis of Personality and Workplace Safety: addressing unanswered questions. **Journal Of Applied Psychology**. [s.l.], p. 481-498. 22 set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/a0037916> Acesso em: 24 mar. 2023.

BORDIN, V. *et al.* Caracterização dos acidentes com material biológico entre profissionais de saúde de 2013 a 2017. **Ciênc. cuid. saúde**, Maringá, p. e46668–e46668, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v18i2.46668> Acesso em: 09 jan. 2024.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. de A.; MACEDO, M. O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220> Acesso em: 09 jan. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Presidência da República**: Casa Civil. Rio de Janeiro, RJ, Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 27 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976. Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 out. 1976. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6367.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6367.htm) Acesso em: 05 jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Guia de Análise de Acidentes de Trabalho**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/escola/e-biblioteca/guia-de-analise-de-acidentes-ano-2010.pdf/view> Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. Luís Fabiano de Assis (org.). **Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho**: promoção do trabalho decente guiada por dados. Promoção do Trabalho Decente Guiada por Dados. 2017. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst> Acesso em: 20 jun. 2023.

CAPONECCHIA, C.; SHEILS, I. Perceptions of personal vulnerability to workplace hazards in the Australian construction industry. **Journal of Safety Research**, v. 42, n. 4, p. 253–258, ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2011.06.006> Acesso em: 26 set. 2022.

CARVALHO, H. E. F. *et al.* Visão dos Profissionais de Enfermagem Quanto aos Riscos Ocupacionais e Acidentes de Trabalho na Central de Material e Esterilização. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 11, n. 5, p. 1161–1166, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1161-1166> Acesso em: 09 jan. 2024.

CASEY, T. *et al.* Safety climate and culture: integrating psychological and systems perspectives. **Journal Of Occupational Health Psychology**, Washington, v. 22, n. 3, p. 341-353, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/ocp0000072> Acesso em: 23 mar. 2023.

CUNHA, N. A. **Acidentes de trabalho com exposição a material biológico**: análise epidemiológica e percepção das vítimas em Uberlândia-MG. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e do Trabalhador, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19447/1/AcidentesTrabalhoExposicao.pdf> Acesso em: 12 fev. 2023.

DONATELLI, S. *et al.* Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 4, p. 1257–1272, dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015136790> Acesso em: 10 jan. 2024.

FILGUEIRAS, V. A. (org.). **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. Brasília: Gráfica Movimento, 2017. Disponível em: [https://doi.org/10.51366/978-85-66507-15-7\\_001](https://doi.org/10.51366/978-85-66507-15-7_001) Acesso em: 11 fev. 2023.

FOREKEVICZ, G. *et al.* Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem. **Rev. enferm. UFSM**, Santa Maria, p. e60–e60, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769263570> Acesso em: 09 jan. 2024.

GAWRYSZEWSKI, B.; BOVOLenta, M. B.; FARIAS, M. E. A. de. TÉCNICO EM ENFERMAGEM: ASPECTOS SOBRE TRABALHO E PROFISSÃO. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 30, n. 3, p. 181–199, 2022. DOI: 10.35699/2238-037X.2021.29276. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2021.29276> Acesso em: 06 mar. 2023.

HOLLNAGEL, E. The phenotype of erroneous actions. **International Journal of Man-Machine Studies**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 1-32, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/imms.1993.1051> Acesso em: 09 mar. 2023.

JUNIOR, C. R. C. **GESTÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO: A ABORDAGEM COMPORTAMENTAL NO AMBIENTE INDUSTRIAL**. Orientador: Mariana Brito. 2011. 77 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Administração) - Curso Graduação em Administração, FACULDADE 7 DE SETEMBRO - FA7, Fortaleza, 2011. Disponível em: <https://www.uni7.edu.br/ic2011/168.pdf> Acesso em: 09 mar. 2023.

KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LOPES, N. *et al.* Análise da permeabilidade das luvas de látex para procedimento mais utilizadas por alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 206, 2 jun. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v8i2.4072> Acesso em: 10 jan. 2024.

- LOURENÇO, M. P. *et al.* Adesão aos equipamentos de proteção individual entre trabalhadores de saúde que sofreram acidentes com material biológico. **Ciênc. cuid. saúde**, Maringá, p. e45889–e45889, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v18i3.45889> Acesso em: 09 jan. 2024.
- MEDEIROS, A. L. de *et al.* GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA NO TRABALHO EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 17, n. 4, p. 341-348, abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.04.04> Acesso em: 22 mar. 2023.
- MORAES, M. V. G. de. **Gerenciamento de risco ocupacional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110170/> Acesso em: 24 jun. 2023.
- NERY, S. S. Gerenciamento de performance: OBM - organization behavior management. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 13, n. 17, p. 131-139, 22 set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/1415-6571.2009v13n17p131-140> Acesso em: 08 mar. 2023.
- OLIVEIRA, O. J. de; OLIVEIRA, A. B. de; ALMEIDA, R. A. de. Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas. **Production**, v. 20, n. 3, p. 481-490, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000029> Acesso em: 17 mar. 2023.
- RODRIGUES, L. P. *et al.* CONHECIMENTO E ADESÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. **Rem: Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v. 23, e-1225, 2019. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622019000100269&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622019000100269&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 09 jan. 2024.
- ROMANOWSKI, F. N. de A.; CASTRO, M. B. de; NERIS, N. W. **MANUAL DE TIPOS DE ESTUDO**. Anápolis: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS, 2019. 39 p. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/15586/1/MANUAL%20DE%20TIPOS%20DE%20ESTUDO.pdf> Acesso em: 6 mar. 2023.
- SANTANA, D. S. **A importância da implantação de um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho nas universidades públicas**. 2012. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Administração, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3534/1/PDF%20-%20Danilo%20Silva%20Santana.pdf> Acesso em: 10 jan. 2024.
- SANTANA, L. F. *et al.* A supervisão do enfermeiro sobre o uso de luvas pela equipe de enfermagem da unidade básica de saúde. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 108–114, 2020. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=143731055&lang=pt-br&site=eds-live&auth-type=ip,guest&custid=s5277907&groupid=main> Acesso em: 09 fev. 2023.
- SEBBEN, L. S. **Avaliação psicossocial: psicologia aplicada à segurança no trabalho**. São Paulo: Vetor, 2018.
- SILVA, E. H. D. R. da *et al.* Os sistemas de gestão em segurança e saúde no trabalho em auxílio à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2012, Bento Gonçalves. **Anais [...]**. Bento Gonçalves: Abepro, 2012. p. 2-10. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_tn\\_sto\\_160\\_935\\_19564.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_sto_160_935_19564.pdf) Acesso em: 20 mar. 2023.
- SILVA, P. R. da. **Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: uma revisão bibliográfica descritiva**. 2017. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Saúde Coletiva, Saúde Coletiva, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/20026> Acesso em: 18 out. 2023.

SILVA, T. R. da *et al.* Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 615-622, dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472010000400002> Acesso em: 05 mar. 2023.

SLOVIC, P. Perceptions of Risk: reflections on the Psychometric Paradigm. **Decision Research**, Oregon, p. 1-60, 1990. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/84755706.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

SOARES, R. Z. *et al.* Análise dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados por profissionais da saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 201-208, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520190341> Acesso em: 09 jan. 2024.

SOUSA, F. F. de; SOUSA, I. A. de; OLIVEIRA, L. M. N. de. A utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva por profissionais de saúde: revisão integrativa. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 16, n. 58, p. 102-108, out./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/ras.vol16n58.5667> Acesso em: 26 fev. 2023.

SOUZA, A. S. de et al. Percepção de saúde e felicidade entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família de um município do sul do Brasil. **Aletheia**, Canoas, v. 52, n. 2, p. 108-121, dez. 2019. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942019000200009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942019000200009&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 24 fev. 2023.

SOUZA, F. DE O.; ARAÚJO, T. M. DE. Exposição ocupacional e vacinação para hepatite B entre trabalhadores da atenção primária e média complexidade. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 36–43, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520180091> Acesso em: 26 fev. 2023.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 25 set. 2023.

TODOROV, J. C. Sobre uma definição de comportamento. **Perspectivas**, São Paulo, v. 03, n. 01, p. 32-37, 2012. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-35482012000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-35482012000100004&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 10 dez. 2022.

VIEIRA, K. M. R.; VIEIRA JÚNIOR, F. U.; BITTENCOURT, Z. Z. L. DE C. Técnicos de enfermagem: condições laborais e acidentes em hospital escola. **Rev. enferm. UFPE on line**, Recife, p. [1-9], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.242224> Acesso em: 09 jan. 2024.

VILELA, R. A. G.; IGUTI, A. M.; ALMEIDA, I. M. Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes do trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 570–579, abr. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200026>. Acesso em: 18 out. 2023.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal Of Advanced Nursing**, Oregon, v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x> Acesso em: 24 out. 2022.

YATES, J. F.; STONE, E. R. **The risk construct. Risk-taking behavior**. New York: John Willey & Sons, p. 1-26, 1992.



based on the data, the trend of AT-BIO occurrence. The results showed that there is indeed a correlation between these variables and the proposed statistical model can explain it in 82.4%. Therefore, it is concluded that, given this relationship between the occurrence of AT-BIO and productivity, it is important to have strategies to deal with overwork in health institutions to minimize its impacts on workers' health.

**KEYWORDS:** Biological Agent; Occupational Accident; Biological Material; Productivity; Occupational Health.

## INTRODUÇÃO

O acidente de trabalho é a circunstância que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1976). Ainda é um grande problema de saúde pública, inclusive para os trabalhadores da saúde, indispensáveis na estrutura do Sistema Único de Saúde (SUS).

Segundo Medeiros *et al.* (2013), para o Ministério do Trabalho e Previdência, esses profissionais são os que mais sofrem acidentes. Conforme Brasil (2017), o setor de atendimento hospitalar é o campeão de acidentes notificados pelas Comunicações de Acidente de Trabalho (CAT) ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e os acidentes de trabalho com exposição a material /biológico (AT-BIO) são os que mais ocorrem com esses trabalhadores.

Embora para a norma regulamentadora número 32 (NR32) a definição de acidente seja mais genérica, sendo um evento súbito e inesperado que interfere nas condições normais de operação e que pode resultar em danos ao trabalhador, à propriedade ou ao meio ambiente, para a caracterização do AT-BIO, essa norma considera que deve ter tido o contato com material biológico.

Dessa forma, esses acidentes dependem da exposição aos agentes de risco e são classificados, de acordo com Brasil (2006), em percutâneos (com lesões provocadas por instrumentos perfurantes e/ou cortantes - agulhas, bisturi, vidrarias), em mucosas (com respingos em olhos, nariz, boca e genitália) e em pele não-integra (com dermatite, feridas abertas e mordeduras humanas) considerada exposição de risco quando envolverem a presença de sangue. Conforme os dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, os mais comuns são os percutâneos (OIT, 2023).

Segundo Brasil (1978), o empregador tem a responsabilidade de propiciar um ambiente de trabalho em condições que ofereçam ao trabalhador segurança e saúde na execução de suas atividades laborais. Esse direito é o resultado de uma história de muitas perdas da classe

trabalhadora, cujas lutas culminaram em tratados internacionais e sua constitucionalidade (LACAZ *et al.*, 2020). A isso atribuem-se muitos avanços e melhorias nas condições de trabalho, contudo, muitos ainda sofrem e um número expressivo de trabalhadores perece com os acidentes de trabalho, inclusive o setor da saúde (BRASIL, 2017).

Os trabalhadores da saúde, diariamente, dedicam suas vidas para garantir o direito à saúde, um dos direitos fundamentais instituído pela Constituição Federal (CF) de 1988. Esse direito também se aplica ao próprio trabalhador da saúde, sendo expresso na CF como um direito estruturado dentro do SUS. Essa estruturação, que exige políticas públicas como a criação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST), tem como objetivo implementar os princípios do SUS por meio de ações de promoção, prevenção, vigilância, recuperação e reabilitação da saúde do trabalhador (BRASIL, 1990).

Dessa forma, além da garantia oferecida pelos princípios da Saúde Ocupacional (SO), conforme conceituado por Minayo-Gomez e Thedim-Costa (1997), que se configura no ambiente laboral com a relação direta e multicausal entre o adoecimento e a interface entre o trabalhador e seu local de trabalho, o campo da Saúde do Trabalhador (ST) se apresenta como um campo de conhecimento mais abrangente, que incorpora conceitos e práticas que reconhecem a importância dos determinantes sociais da saúde.

Embora tenham sido conquistados muitos avanços históricos na concessão dos direitos da ST, ainda não se consegue proteger, nem mesmo o profissional que ajuda a garantir esse direito a outros trabalhadores (LACAZ *et al.*, 2020). É nesse cenário que os profissionais da saúde acidentam e adoecem sem aparentar preocupação por parte dos gestores e empregadores sobre a necessidade de medidas mais contundentes para minimizar os riscos do ambiente de trabalho (ALMUSSA; SCHMIDT, 2011).

A persistente ocorrência de acidentes de trabalho pode ser explicada, em parte, por um tipo de gestão que prioriza a implementação do trabalho predatório. De acordo com Filgueiras (2017), esse tipo de gestão apresenta três características distintivas que visam extrair o máximo de excedente do trabalho, desconsiderando a saúde e segurança do trabalhador. Essas características são: ocultação, negando o reconhecimento dos riscos ocupacionais; individualização, culpabilizando o indivíduo como se ele fosse o problema; e confrontação direta, resistindo obstinadamente aos padrões de segurança.

Esse tipo de gestão tem como diretriz de atuação o cumprimento de metas que, segundo Antunes e Praun (2015), implica no aumento da intensidade do trabalho e da produtividade e não vem acompanhado de nenhum compromisso por parte das corporações com a melhoria das

condições de trabalho. A isso, obviamente, está atrelado aos interesses financeiros que Areosa e Dwyer (2010) também concordam ser o que aumenta a produtividade e normalmente dá origem à execução de tarefas de forma mais rápida, aumentando simultaneamente o cansaço dos trabalhadores e o número de erros ou falhas.

Em sua pesquisa, Almussa e Schmidt (2011) identificaram, na fala dos trabalhadores entrevistados, que as condições de trabalho impostas pelas organizações contribuem para a ocorrência de acidentes. Entre os fatores mencionados, estão: excesso de trabalho; correria nos setores; correria na hora de urgências; pressa ao realizar procedimentos por haver mais trabalhos urgentes a serem feitos; estresse da profissão; pressão por parte dos superiores, além da falta de alguns EPIs.

Na concepção de Cruz (1998), apud Etchalus *et al.* (2006), o acidente de trabalho impacta diretamente a produtividade da empresa pela perda de mão de obra. Por outro lado, o aumento da produtividade sem a devida correlação com o aumento do número de trabalhadores implica em pressão e, conseqüentemente, em adoecimento físico e mental, o que, para Areosa e Dwyer (2010), também pode resultar em um aumento do número de acidentes de trabalho.

Essa relação pode ser constatada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), onde os dados demonstram que os acidentes biológicos e a demanda por serviços em instituições de saúde vêm crescendo ao longo do tempo. Portanto, é evidente que o aumento da produtividade sem o aumento proporcional da mão de obra, considerando as mesmas condições de trabalho, implica em maior ocorrência de acidentes.

Este estudo teve como objetivo analisar a influência do aumento da produtividade das instituições de saúde sobre os acidentes de trabalho com biológicos (AT-BIO) no Brasil, no período de 2013 a 2022. Para tanto, foram coletados dados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2023), os quais foram tabulados. Em seguida, foi criado um modelo estatístico de regressão linear múltipla para explicar a correlação entre o aumento da produtividade nas instituições de saúde e os AT-BIO. Por fim, com base no modelo proposto, foi possível inferir a tendência de ocorrência de AT-BIO.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, realizada por meio de um recorte longitudinal dos AT-BIO ocorridos com os trabalhadores da saúde no Brasil de 2013 a 2022. Para verificar a hipótese de pesquisa (AT-BIO aumentam influenciados pela produtividade), foi montado um

modelo de regressão linear múltipla em que os AT-BIO figuram como variável dependente e a produção hospitalar e ambulatorial como variáveis independentes.

Embora os dados do sistema de informação em saúde (SIS), de acordo com Gomes (2017), apresentem baixa confiabilidade devido à omissão no preenchimento, duplicidade ou inconsistência das informações, estes ainda têm sido de vital importância para o planejamento, a organização e a avaliação dos serviços de saúde no país. Para este estudo, os dados do SIS também possuem grande relevância por se tratarem de uma análise temporal cujo foco principal é a correlação entre os dados coletados.

Todas as informações foram coletadas na base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2023), provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS) e do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA/SUS), por meio da ferramenta de tabulação on-line (TABNET). Os arquivos foram baixados em formato compatível com o Microsoft Excel para posterior tabulação.

Os dados foram analisados por meio de uma equação estatística de Regressão Linear Múltipla, que, segundo Filho (2002), tem como objetivo descrever, mediante um modelo matemático, as relações existentes entre duas ou mais variáveis. Para Navarro e Foxcroft (2022), trata-se de uma versão um pouco mais sofisticada da correlação de Pearson. Portanto, tem-se aqui um estudo parametrizado que, de acordo com Azevedo, Morales e Pinho (2018), consiste em testar variáveis quantitativas, tendo-se presumido a normalidade dos dados. É importante informar que todos os cálculos necessários para essa análise foram feitos no programa estatístico de código aberto (open source) Jamovi versão 2.3, de 2022.

Para verificar a existência de regressão linear entre as variáveis dos dados coletados, foi realizado o Teste de Hipóteses ( $t$ ). Segundo Almeida *et al.* (2014), essa é uma condição imprescindível para tal análise. Esse teste utiliza métodos matemáticos para determinar qual hipótese (nula ou alternativa) deve ser considerada válida. No Teste de Hipóteses ( $t$ ), o coeficiente de regressão ( $b$ ) fornece os valores que embasam a tomada de decisão.

Dessa forma, considerando as observações de Navarro e Foxcroft (2022), foi adotada a possibilidade da hipótese nula ( $H_0$ ), de que não existe relação entre as variáveis independentes e dependente, rejeitando-se a hipótese alternativa. Por outro lado, tem-se a hipótese alternativa ( $H_1$ ), que determina que os dados são distribuídos exatamente da maneira que o modelo de regressão prevê, confirmando a hipótese de pesquisa. Com isso, foi testado a hipótese nula de

que o verdadeiro coeficiente de regressão é zero ( $b = 0$ ), contra a hipótese alternativa de que não é ( $b \neq 0$ ). Assim tem-se: ( $H_0: b = 0$ ) ou ( $H_1: b \neq 0$ ).

O modelo estatístico proposto foi ajustado pelo software utilizado para verificar de forma mais assertiva possível o quanto a relação entre as variáveis explica a hipótese de pesquisa. Para isso, foi necessário verificar o Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ) que, segundo Navarro e Foxcroft (2022), é a proporção da variância na variável de resultado que pode ser explicada pelo preditor. Ou seja, quanto mais próximos os dados dessas variáveis estiverem da variação média, melhor. Nesse sentido, o melhor resultado é o mais próximo de 1 e mais distante de 0.

Para verificar a existência de correlação entre as variáveis, foi realizado o teste de Correlação de Pearson, que, segundo Calais apud Baptista e Campos (2016), apresenta-se por meio de coeficiente que expressa a tendência linear de relação positiva ou negativa entre um conjunto de dados. Esse coeficiente pode variar de -1 (negativo) a 1 (positivo). É positivo quando apresenta uma projeção linear crescente entre duas variáveis com intensidades correspondentes e negativo quando a intensidade de uma das variáveis corresponde à diminuição da outra.

Com o intuito de verificar a normalidade dos resíduos (erros), foi realizado o teste Shapiro-Wilk, que apresenta um valor de significância associado, o p-valor, que deve atender a seguinte condição:  $p > 0,05$ . De acordo com Navarro e Foxcroft (2022), para a hipótese nula que está sendo testada, espera-se que os dados analisados sejam normalmente distribuídos, o que justifica a importância do teste. Seguindo a orientação dos autores, o valor de p deve ser acompanhado pela estatística do teste.

Considerando que um modelo de regressão confiável pressupõe a homocedasticidade (variância igual) em todas as observações, torna-se necessário que essa premissa seja satisfeita. Por outro lado, a heterocedasticidade (variância desigual) pode acarretar, segundo Gujarati, Yamagami e Virgilitto (2019), que alguns testes do modelo podem não ser confiáveis, resultando em conclusões errôneas a respeito da significância estatística dos coeficientes de regressão estimados. Portanto, esse pressuposto foi avaliado por meio de um diagrama de dispersão que deve apresentar uma constância da variância dos resíduos.

Segundo Loesch e Hoeltgebaum (2012), a multicolinearidade é um problema comum nas análises de regressão, pois em correlações altas, os coeficientes de regressão tendem a ser imprecisos e as estimativas dos coeficientes variam consideravelmente. Para prevenir esse problema, foi realizado o cálculo dos Fatores de Inflação da Variância (FIV) para o qual, FIV menor ou igual a 5 é considerado aceitável, enquanto FIV maior que 5 indica multicolinearidade problemática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os dados em valores absolutos dos AT-BIOs e da produção hospitalar e ambulatorial do Brasil entre 2013 e 2022. A produção ambulatorial se destaca por abranger um número maior de procedimentos do que a hospitalar. No entanto, os procedimentos de maior risco são realizados em hospitais.

Tabela 1 - Dados dos AT-BIO, produção hospitalar e ambulatorial, Brasil 2013 a 2022

ANO	AT-BIO	PRODUÇÃO HOSPITALAR	PRODUÇÃO AMBULATORIAL
2013	49.357	11.179.438	3.060.408.321
2014	54.103	11.353.703	3.268.684.980
2015	55.238	11325.421	3.270.017.406
2016	56.664	11.256.215	3.113.197.834
2017	60.306	11.522.845	3.047.173.669
2018	64.402	11.857.647	2.671.466.846
2019	68.438	12.185.437	2.731.225.292
2020	57.613	10.531.823	2.016.415.918
2021	66.173	11.566.528	2.315.989.285
2022	59.380	11.592.420	2.730.917.336
<b>Total</b>	<b>591.674</b>	<b>114.371.477</b>	<b>28.225.496.887</b>

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

Embora a produção ambulatorial seja mais robusta que a produção hospitalar, observa-se uma ligeira diminuição dessa produção ao longo do tempo, em contraste com a produção hospitalar, que tende a crescer. É importante destacar que, em 2020, no ápice da pandemia da COVID-19, com a campanha "fique em casa", os acidentes e a produção no setor saúde apresentaram queda. Essa redução se deveu às medidas restritivas que limitaram a procura pelos serviços de saúde pela população e ao maior comprometimento dos trabalhadores com as medidas de proteção.

No entanto, em 2021, o crescimento foi retomado, ainda que de forma gradual e com alguns retrocessos.

Segundo Silva, Moroço e Carneiro (2021), em decorrência das orientações dos órgãos políticos, as instituições de saúde públicas e privadas foram obrigadas a prestar atendimento aos pacientes acometidos pela COVID-19 e suspender os atendimentos presenciais de casos eletivos como consultas, cirurgias e apoio diagnóstico. De acordo com os mesmos autores, essa medida resultou na diminuição de diversos procedimentos, como foi constatado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

A adesão às medidas de proteção no período pandêmico pode ser confirmada por um estudo realizado em um complexo hospitalar universitário do sul do Brasil. Segundo Aguiar *et al.* (2023), tais medidas foram um dos fatores que contribuíram para evitar a ocorrência de AT-BIOs.

Para determinar um modelo de regressão linear confiável, a primeira das diversas análises de importância foi verificar a força e direção da correlação existente entre os dados apresentados. Para tal, a Tabela 2 abaixo apresenta a matriz de correlações do teste de Pearson, que nos informa a intensidade e a direção da relação entre as variáveis preditoras e a variável dependente.

Tabela 2 - Matriz de Correlações

		<b>AT-BIO</b>	<b>P. HOSP</b>
<b>P. HOSP</b>	R de Pearson	0.668	—
<b>P. AMB</b>	R de Pearson	-0.494	0.207

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

É possível identificar uma correlação linear positiva entre a produção hospitalar (P. HOSP) e os AT-BIOs. Isso significa que, à medida que essa variável aumenta, também aumentam os AT-BIOs. Essa relação, em parte, justifica a maior incidência de AT-BIOs em hospitais, conforme demonstrado pelos dados das CATs tabulados pelo Observatório de Segurança do Trabalho da plataforma Smartlab.

Por outro lado, a produção ambulatorial apresenta uma fraca correlação negativa com os AT-BIOs. Ou seja, observa-se uma diminuição sensível dos AT-BIOs à medida que a produção ambulatorial aumenta. Essa relação contradiz a hipótese de pesquisa proposta.

No entanto, é importante destacar que a variável "produção ambulatorial" contribuiu significativamente para melhorar os coeficientes de regressão e a normalidade dos resíduos do modelo. Por esse motivo, ela foi mantida no modelo de regressão proposto.

Outro teste muito importante foi o de Shapiro-Wilk, necessário para verificar a distribuição normal dos resíduos (erros). Os resultados desse teste foram apresentados na Tabela 3 abaixo.

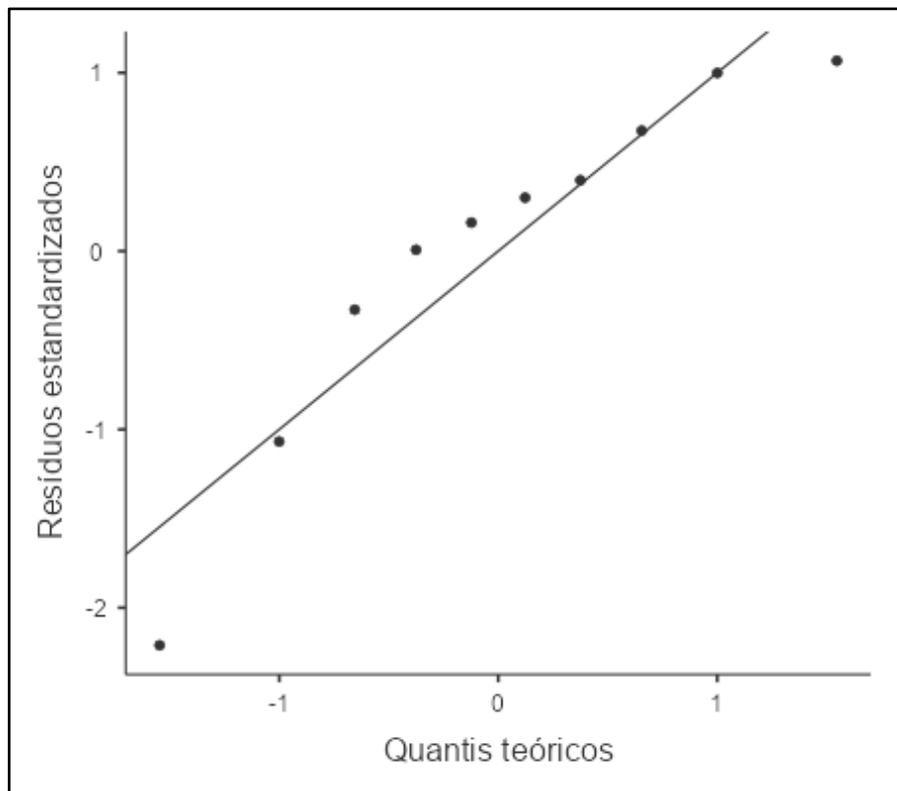
Tabela 3 - Teste Shapiro-Wilk de normalidade dos dados

<b>Estatística</b>	<b>p</b>
0.889	0.166

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

Os dados da tabela 3 revelaram um  $p > 0,05$ , o que indica uma distribuição normal com 88,9% de confiabilidade do teste. Essa distribuição normal dos resíduos pode ser verificada também no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Apresentação gráfica da distribuição normal dos resíduos



Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

A avaliação gráfica dos resíduos demonstra que os dados apresentam uma distribuição normal, pois a plotagem dos resíduos padronizados indica que eles seguem a variação média dos quantis teóricos.

A Tabela 4 apresenta o resultado do teste de colinearidade para verificar se há presença de multicolinearidade entre os resíduos, cuja presença comprometeria significativamente a assertividade da inferência dos resultados.

Tabela 4 - Teste de Colinearidade

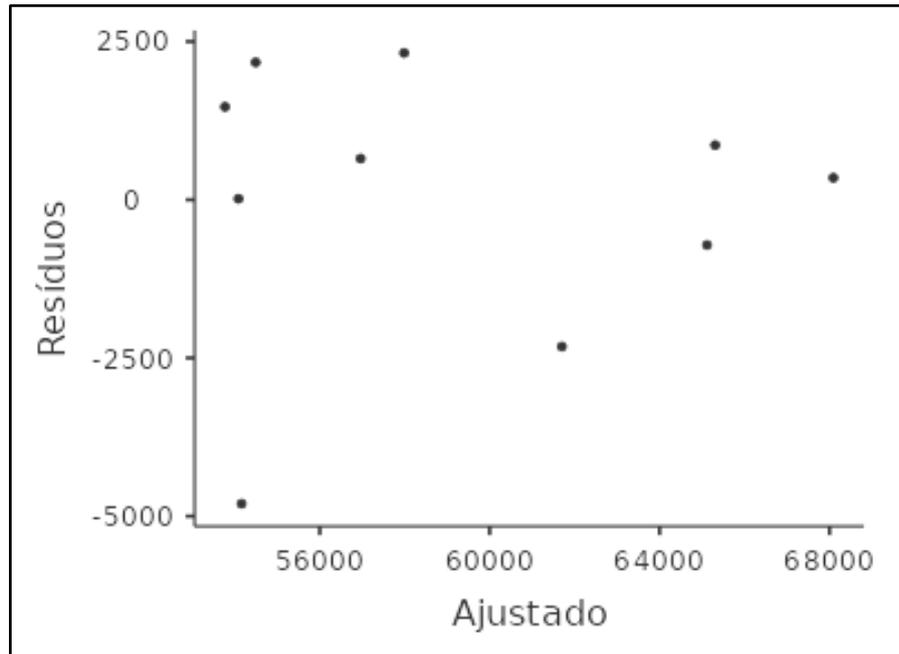
	<b>FIV</b>	<b>Tolerância</b>
HOSP	1.04	0.957
AMB	1.04	0.957

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

O teste de colinearidade demonstra que o fator de inflação da variância (FIV) apresenta um valor baixo em relação a uma alta taxa de tolerância. Esse resultado indica a ausência de multicolinearidade, o que comprova a eficiência dos coeficientes de regressão.

O Gráfico 2, apresentado a seguir, ilustra a plotagem dos resíduos do modelo global ajustado. Essa análise visa avaliar a presença de heterocedasticidade, a qual poderia comprometer as conclusões a respeito da significância estatística dos coeficientes de regressão.

Gráfico 2 - Resíduos do modelo ajustado



Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

Existe uma distribuição aleatória dos resíduos em torno do eixo zero e, apesar de apresentar um outlier (resíduo grande), demonstra que esta distribuição é homocedástica, ou seja, apresenta variância igual em todos os pontos de observação. Portanto, não influencia negativamente a confiabilidade dos coeficientes do modelo proposto.

A Tabela 5 permite a análise individual dos preditores em relação à variável dependente, por meio dos coeficientes de regressão do modelo. Para tanto, apresenta os valores de beta e a significância para cada um dos preditores.

Tabela 5 - Coeficientes individuais do Modelo - AT-BIO

<b>Preditor</b>	<b>Estimativas</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Intercepto</b>	-37683.1404	21517.06298	-1.75	0.123
<b>HOSP</b>	0.0108	0.00192	5.62	< .001
<b>AMB</b>	-9.37e-6	2.03e-6	-4.61	0.002

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

Na análise individual dos preditores, embora os valores de  $b$  das variáveis independentes apontem para direções opostas (produção hospitalar  $> 0$  e produção ambulatorial  $< 0$ ), conclui-se que ambas têm significância estatística para o modelo segundo os valores de  $p < 0,05$ . Além

disso, apresentam correlação com a variável dependente, pois apresentam seus valores de  $b \neq 0$ . Isso refuta a hipótese nula ( $H_0$ ) de não correlação e aceita a hipótese alternativa ( $H_1$ ) de que há correlação.

Por fim, a Tabela 6 apresenta os valores do modelo global, com os coeficientes de significância e determinação, que demonstram a relevância dos dados para explicar a correlação existente entre as variáveis independentes e a dependente.

Tabela 6 - Medidas de Ajustamento do Modelo

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Teste ao Modelo Global			
				F	gl1	gl2	p
1	0.929	0.863	0.824	22.0	2	7	< .001

Fonte: DATASUS, 2023. Elaboração: Os autores, 2023.

O coeficiente de significância do teste “F” do modelo global da Tabela 6 apresenta um valor  $p < 0,05$ , o que indica que, para o modelo, a correlação é significativa. Já o coeficiente de determinação do modelo ajustado (R<sup>2</sup> ajustado) mostra que os preditores explicam, em uma taxa confiável a variância na variável do resultado. Ou seja, pode-se dizer que os preditores de produção hospitalar e ambulatorial explicam a ocorrência dos AT-BIO em 82,4%. Esse valor do R<sup>2</sup> ajustado encontrado é confiável, pois todos os pressupostos foram satisfeitos para validação do modelo proposto.

Segundo esses resultados, os AT-BIO parecem se comportar conforme o aumento da produção, principalmente em função da produção hospitalar, como já comentado anteriormente. Diversos estudos corroboram com esse achado, já que é comum a associação dos AT-BIO com a pressão no trabalho devido à falta de pessoal, como citado por Ribeiro *et al.* (2010), em uma pesquisa realizada em um hospital escola de Goiânia. Em outro estudo, Almussa e Schmidt (2011), destacaram, na fala dos trabalhadores, que os acidentes ocorrem por: excesso de trabalho, correria dos setores e pressa ao realizar procedimentos por haver mais trabalhos urgentes a serem feitos.

Não apenas a ocorrência de acidentes, mas também a sua subnotificação reflete o aumento dos riscos, já que muitas vezes os trabalhadores utilizam esse pretexto para justificar a não comunicação do acidente, conforme relatado pelos trabalhadores em uma pesquisa em um hospital público em Bauru, segundo Barbosa *et al.* (2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com tudo o que foi dito até aqui, pode-se inferir que o aumento na demanda por serviços de saúde, ocorrido ao longo dos últimos 10 anos (2013 a 2022), tem contribuído para a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico. Para ilustrar essa influência de forma prática, considerando as atividades laborativas em hospitais, que se configuram como os estabelecimentos de saúde mais críticos nesse quesito, podem-se analisar o coeficiente angular da correlação entre AT-BIO e produção hospitalar ( $Y=0,009x+432.015$ ). Essa equação indica que, a cada 1.000 procedimentos realizados, há a possibilidade de ocorrerem 9 AT-BIO. Esse dado é extremamente preocupante, sobretudo considerando que a produção hospitalar no Brasil se encontra na casa dos milhões de procedimentos anuais.

Obviamente, o aumento da produtividade, por si só, não explica a ocorrência de acidentes biológicos. No entanto, configura-se como uma variável determinante que não pode ser ignorada, pois pode influenciar diversos outros fatores, conforme já discutido anteriormente e corroborado pela literatura, tais como: a falta de tempo para os treinamentos, a desatenção por pressão e excesso de atividade, cansaço, fadiga, estresse, dentre outros.

Diante desses fatores, e considerando sua relação direta com o lucro e a economia de recursos financeiros, a produtividade pode se tornar um dos elementos mais danosos ao ambiente de trabalho se não forem implementadas as devidas medidas de ajuste e controle.

A compreensão da dinâmica que envolve os acidentes de trabalho com exposição a material biológico (AT-BIO) que ocorrem com os trabalhadores da saúde no Brasil é fundamental para a construção de uma narrativa mais precisa sobre o contexto que permeia suas condições de trabalho. Esse entendimento se torna crucial em um cenário onde a percepção dos riscos nos ambientes de trabalho precisa se alinhar à realidade, considerando o aumento da demanda por serviços de saúde. Ao analisarmos os AT-BIO, podemos identificar falhas e áreas que exigem ações para aprimorar as condições de trabalho, visando a saúde e a segurança dos profissionais. Nesse sentido, as ações mais assertivas devem considerar a introdução de sistemas de gestão e ferramentas que auxiliem na organização do trabalho para reduzir o tempo gasto na execução das atividades, como lean healthcare, kaizen, kanban, entre outros. Essas intervenções certamente podem interferir positivamente na saúde física e mental dos trabalhadores das instituições de saúde. Além de se abster de acidentes de trabalho, o profissional pode ter ganhos em sua qualidade de vida. Isso implica em vantagens para a empresa também, pois com a diminuição do absenteísmo e da rotatividade, o desempenho na produção melhora.

Com o entendimento de que este tema necessita de maior exploração no Brasil, em vista da escassez de informações nas bases de dados, a comunidade acadêmica tem a oportunidade de ampliar as pesquisas nesta área. Essa iniciativa contribuiria para subsidiar intervenções mais assertivas no controle das causas de acidentes de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, B. F. *et al.* Acidentes de trabalho com material biológico e medidas protetivas adotadas na COVID-19. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 36, eAPE022632, jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO022632> Acesso em: 24 jul. 2023.
- ALMEIDA, L. M. *et al.* Assessing maternal healthcare inequities among migrants: a qualitative study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 333–340, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00060513> Acesso em: 22 mar. 2023.
- ALMUSSA, A.; SCHMIDT, M. L. G. Aspectos das Condições e Organização do Trabalho na Ocorrência de Acidentes entre Profissionais da Enfermagem **Psicol. Am. Lat.**, México, n. 22, p. 1-13, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-6628.030> Acesso em: 06 jul. 2023.
- ANTUNES, R.; PRAUN, L. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 123, p. 407-427, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ssoc/a/cbc3JDzDvxTqK6SDTQzJLJP/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 07 jul. 2023.
- AREOSA, J.; DWYER, T. Acidentes de trabalho: uma abordagem sociológica. **Configurações**, n. 7, p. 107–128, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/configuracoes.213> Acesso em: 07 jul. 2023.
- AZEVEDO, P. R. M. de; MORALES, F. E. C.; PINHO, A. L. S. de. **Métodos básicos de estatística**. Natal: EDUFRN, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/25590/1/M%C3%A9todos%20b%C3%A1sicos%20de%20estat%C3%ADstica.pdf> Acesso em: 19 jun. 2023.
- BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. de. **Metodologias de Pesquisa em Ciências - Análise Quantitativa e Qualitativa**, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630470/> Acesso em: 17 mai. 2023.
- BARBOSA, A. S. A. A. *et al.* Subnotificação de acidente ocupacional com materiais biológicos entre profissionais de Enfermagem em um hospital público. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 12-17, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520177034> Acesso em: 27 jul. 2023.
- BRASIL. Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976. Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 out. 1976. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6367.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6367.htm) Acesso em: 05 jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MTB). Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União: parte 1: seção 1, Brasília, DF, n. 127, p. 1, 6 jul. 1978. Suplemento. Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria\\_3-214\\_aprova\\_as\\_nrs.pdf](https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria_3-214_aprova_as_nrs.pdf) Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de setembro de 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20so%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20so%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias) Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. PORTARIA Nº 485, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n.º 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Brasília, BR, nov. 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a materiais biológicos. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_expos\\_mat\\_biologicos.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf) Acesso em: 05 jul. 2023.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. Luís Fabiano de Assis (org.). **Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho**: promoção do trabalho decente guiada por dados. Promoção do Trabalho Decente Guiada por Dados. 2017. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst> Acesso em: 20 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em: 10 jun. 2023.

ETCHALUS, J. M. et al. Relação entre acidente do trabalho e a produtividade da mão-de-obra na construção civil. In: SIMPEP, XIII, 2006, Bauru. Anais [...]. Bauru: XIII Simpep, 2006. Trabalho 619. Disponível em: [https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/619](https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/619) Acesso em: 07 jul. 2023.

FILHO, M. L. D. O. A Utilização da Regressão Linear Como Ferramenta Estratégica Para a Projeção dos Custos Produção. In: Congresso Brasileiro de Custos, IX, 2002, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Custos, 2002. Trabalho 278. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2762> Acesso em: 15 jun. 2023.

GOMES, S. C. S.; CALDAS, A. de J. M. Qualidade dos dados do sistema de informação sobre acidentes de trabalho com exposição a material biológico no Brasil, 2010 a 2015.

**Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 200–208, 1 set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520170036> Acesso em: 25 jul. 2023.

GUJARATI, D.; YAMAGAMI, C.; VIRGILITTO, S. B. **Econometria: Princípios, teoria e aplicações práticas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553131952. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131952/> Acesso em: 05 jul. 2023.

LACAZ, F. A. de C. *et al.* O campo Saúde do Trabalhador nos 25 anos da Revista Ciência & Saúde Coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 4843-4852, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.21292020> Acesso em: 04 dez. 2023.

LOESCH, C.; HOELTGEBAUM, M. **Métodos estatísticos multivariados**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502146105. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502146105/> Acesso em: 03 jul. 2023.

MEDEIROS, A. L. de *et al.* GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA NO TRABALHO EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 17, n. 4, p. 341-348, abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.04.04> Acesso em: 22 mar. 2023.

MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S. M. da F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 21-32, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003> Acesso em: 15 jun. 2023.

NAVARRO, D. J.; FOXCROFT, D. R. **learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners**. (Version 0.75), 2022. Disponível em: <https://davidfoxcroft.github.io/ljsj-book/learning-statistics-with-jamovi.pdf> Acesso em: 19 jun. 2023.

OIT - Organização Internacional do Trabalho. Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Notificações Relacionadas ao Trabalho (SINAN) conforme Agravos e Doenças Brasil, de 2007 a 2022. Brasil, 2024. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=frequenciaSinan> Acesso em: 09 jan. 2024.

RIBEIRO, L. C. M. *et al.* INFLUÊNCIA DA EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO NA ADESÃO AO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 2, n. 9, p. 325-332, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencceuidsaude.v9i2.8282> Acesso em: 26 jul. 2023.

SILVA, N. C. A. da; MOROÇO, D. M.; CARNEIRO, P. S. O impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento eletivo: experiência de um Hospital de nível terciário e Centro de Referência para a doença. **Revista Qualidade HC**, Ribeirão Preto, [on line], v. 2, 2021. Disponível em: <https://www.hcrp.usp.br/revistaqualidadehc/uploads/Artigos/447/447.pdf> Acesso em: 24 jul. 2023.

The Jamovi project. Version 2.3 [Computer Software]. Sidney: Jamovi, 2022. Disponível em: <https://www.jamovi.org> Acesso em: 19 jun. 2023.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhadores da saúde, a despeito de serem peças essenciais para o funcionamento prático das políticas públicas do SUS, incluindo a saúde do trabalhador, são vítimas frequentes de acidentes de trabalho, especialmente os com exposição a material biológico.

A ocorrência desse tipo de acidente se deve ao fato de que as principais atividades desses profissionais estão relacionadas à manipulação de objetos e soluções com substâncias potencialmente contaminadas, além do contato direto e frequente com pacientes. Tendo um caráter multicausal, assim como os demais tipos de acidentes de trabalho, esses eventos trazem para as organizações uma subjetividade em sua determinação, o que as incentiva a escolher causas mais fáceis de serem controladas, mas que nem sempre resolvem o problema, levando à recorrência dos acidentes.

A identificação e compreensão das causas em um processo de investigação que envolva expertise técnica e as experiências multiprofissionais da organização são imprescindíveis. Nesse sentido, é importante destacar o compromisso dos trabalhadores e dos empregadores no cumprimento das normas de segurança, com ênfase no uso de EPIs e na organização do trabalho. O estudo evidenciou falhas na utilização desses equipamentos e sobrecarga de trabalho pelo aumento da demanda por produtividade como causas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

O foco de ação mais adequado para lidar com essas causas reside, possivelmente, na cultura organizacional, na gestão adequada dos recursos humanos e no uso de EPIs. Isso significa investir em: trabalhadores mais qualificados e capacitados; conscientização sobre os riscos do ambiente de trabalho; adequação do número de colaboradores nos postos de trabalho; melhoria contínua dos sistemas de gestão da segurança do trabalho; gestão adequada dos recursos humanos e o uso adequado de EPIs.

Essas ações implicariam em mais qualidade de vida para os trabalhadores, com a eliminação ou redução dos acidentes e doenças ocupacionais, a melhoria dos índices de absenteísmo e a elevação da qualidade no atendimento.

Espera-se que este trabalho possa subsidiar a tomada de decisões em níveis gerenciais, estratégicos e operacionais nos estabelecimentos de saúde. O estudo

demonstra que o comportamento dos trabalhadores da saúde na utilização dos EPIs e a demanda por produtividade estão arraigados na cultura organizacional, impactando-os negativamente. Esses fatores devem ser diagnosticados e eliminados ou, pelo menos, minimizados. Acredita-se também que a comunidade acadêmica possa se beneficiar desses achados, aprimorá-los e desenvolver novas pesquisas abordando essas causas.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, B. F. *et al.* Acidentes de trabalho com material biológico e medidas protetivas adotadas na COVID-19. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 36, eAPE022632, jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO022632> Acesso em: 24 jul. 2023.
- ALMEIDA, L. M. *et al.* Assessing maternal healthcare inequities among migrants: a qualitative study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 333–340, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00060513> Acesso em: 22 mar. 2023.
- ALMUSSA, A.; SCHMIDT, M. L. G. Aspectos das Condições e Organização do Trabalho na Ocorrência de Acidentes entre Profissionais da Enfermagem **Psicol. Am. Lat.**, México, n. 22, p. 1-13, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-6628.030> Acesso em: 06 jul. 2023.
- ANTUNES, R.; PRAUN, L. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 123, p. 407-427, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ssoc/a/cbc3JDzDvxTqK6SDTQzJJLP/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 07 jul. 2023.
- AREOSA, J.; DWYER, T. Acidentes de trabalho: uma abordagem sociológica. **Configurações**, n. 7, p. 107–128, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/configuracoes.213> Acesso em: 07 jul. 2023.
- AQUINO, A. R. de; PALETTA, F. C.; ALMEIDA, J. R. de. **Risco ambiental**. São Paulo: Blucher, 2017. 134 p. <https://doi.org/10.5151/9788580392401>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 31000: Gestão de riscos — Princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro: Abnt, 2009. 24 p.
- AZEVEDO, P. R. M. de; MORALES, F. E. C.; PINHO, A. L. S. de. **Métodos básicos de estatística**. Natal: EDUFRN, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/25590/1/M%C3%A9todos%20b%C3%A1sicos%20de%20estat%C3%ADstica.pdf> Acesso em: 19 jun. 2023.
- BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. de. **Metodologias de Pesquisa em Ciências - Análise Quantitativa e Qualitativa, 2. ed.** Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630470/> Acesso em: 17 mai. 2023.
- BARBOSA, A. S. A. A. *et al.* Subnotificação de acidente ocupacional com materiais biológicos entre profissionais de Enfermagem em um hospital público. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 12-17, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520177034> Acesso em: 27 jul. 2023.

BERTELLI, C. *et al.* Acidentes com material biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 03, n. 28, p. 789-801, mar. 2023. Disponível em: : <https://doi.org/10.1590/1413-81232023283.08222022> Acesso em: 24 set. 2023.

BEUS, J. M.; DHANANI, L. Y.; MCCORD, M. A. A Meta-Analysis of Personality and Workplace Safety: addressing unanswered questions. **Journal Of Applied Psychology**. [s.l.], p. 481-498. 22 set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/a0037916> Acesso em: 24 mar. 2023.

BORDIN, V. *et al.* Caracterização dos acidentes com material biológico entre profissionais de saúde de 2013 a 2017. **Ciênc. cuid. saúde**, Maringá, p. e46668–e46668, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v18i2.46668> Acesso em: 09 jan. 2024.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. de A.; MACEDO, M. O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220> Acesso em: 09 jan. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 01 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Presidência da República**: Casa Civil. Rio de Janeiro, RJ, Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 27 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976. Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 out. 1976. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6367.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6367.htm) Acesso em: 05 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de setembro de 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.080%2C%20DE%2019%20DE%20SETEMBRO%20DE%201990.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20para,correspondentes%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs) Acesso em: 20 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a materiais biológicos. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_expos\\_mat\\_biologicos.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf) Acesso em: 11 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n° 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n.º 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Brasília, BR, nov. 2005. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Guia de Análise de Acidentes de Trabalho**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/escola/e-biblioteca/guia-de-analise-de-acidentes-ano-2010.pdf/view> Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MTB). Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União: parte 1: seção 1, Brasília, DF, n. 127, p. 1, 6 jul. 1978. Suplemento. Disponível em: [https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria\\_3-214\\_aprova\\_as\\_nrs.pdf](https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria_3-214_aprova_as_nrs.pdf) Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. Luís Fabiano de Assis (org.). **Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho**: promoção do trabalho decente guiada por dados. Promoção do Trabalho Decente Guiada por Dados. 2017. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst> Acesso em: 20 jun. 2023.

CANALLI, R. T. C. **Riscos Ocupacionais e Acidentes com Material Biológico em Profissionais de Enfermagem da Saúde Coletiva**. 2012. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-16012013-101105/> Acesso em: 10 jan. 2024.

CAPONECCHIA, C.; SHEILS, I. Perceptions of personal vulnerability to workplace hazards in the Australian construction industry. **Journal of Safety Research**, v. 42, n. 4, p. 253–258, ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2011.06.006> Acesso em: 26 set. 2022.

CARVALHO, H. E. F. *et al.* Visão dos Profissionais de Enfermagem Quanto aos Riscos Ocupacionais e Acidentes de Trabalho na Central de Material e Esterilização. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 11, n. 5, p. 1161–1166, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1161-1166> Acesso em: 09 jan. 2024.

CASEY, T. *et al.* Safety climate and culture: integrating psychological and systems perspectives. **Journal Of Occupational Health Psychology**, Washington, v. 22, n. 3, p. 341-353, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/ocp0000072> Acesso em: 23 mar. 2023.

CUNHA, N. A. **Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: análise epidemiológica e percepção das vítimas em Uberlândia-MG**. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e do

Trabalhador, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19447/1/AcidentesTrabalhoExposicao.pdf> Acesso em: 12 fev. 2023.

DONATELLI, S. *et al.* Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 4, p. 1257–1272, dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015136790> Acesso em: 10 jan. 2024.

DUARTE, A. P. *et al.* RISCOS COM MATERIAIS BIOLÓGICOS ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 11, p. 32–45, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2992> Acesso em: 13 jan. 2024.

ETCHALUS, J. M. *et al.* Relação entre acidente do trabalho e a produtividade da mão-de-obra na construção civil. *In*: SIMPEP, XIII, 2006, Bauru. Anais [...]. Bauru: XIII Simpep, 2006. Trabalho 619. Disponível em: [https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/619](https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/619) Acesso em: 07 jul. 2023.

FILGUEIRAS, V. A. (org.). **Saúde e segurança do trabalho no Brasil**. Brasília: Gráfica Movimento, 2017. Disponível em: [https://doi.org/10.51366/978-85-66507-15-7\\_001](https://doi.org/10.51366/978-85-66507-15-7_001) Acesso em: 11 fev. 2023.

FILHO, M. L. D. O. A Utilização da Regressão Linear Como Ferramenta Estratégica Para a Projeção dos Custos Produção. *In*: Congresso Brasileiro de Custos, IX, 2002, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Custos, 2002. Trabalho 278. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2762> Acesso em: 15 jun. 2023.

FOREKEVICZ, G. *et al.* Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem. **Rev. enferm. UFSM**, Santa Maria, p. e60–e60, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769263570> Acesso em: 09 jan. 2024.

GAWRYSZEWSKI, B.; BOVOLENTA, M. B.; FARIAS, M. E. A. de. TÉCNICO EM ENFERMAGEM: ASPECTOS SOBRE TRABALHO E PROFISSÃO. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 30, n. 3, p. 181–199, 2022. DOI: 10.35699/2238-037X.2021.29276. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2021.29276> Acesso em: 06 mar. 2023.

GOMES, S. C. S.; CALDAS, A. de J. M. Qualidade dos dados do sistema de informação sobre acidentes de trabalho com exposição a material biológico no Brasil, 2010 a 2015. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 200–208, 1 set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520170036> Acesso em: 25 jul. 2023.

GUJARATI, D.; YAMAGAMI, C.; VIRGILITTO, S. B. **Econometria: Princípios, teoria e aplicações práticas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553131952. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131952/> Acesso em: 05 jul. 2023.

HOLLNAGEL, E. The phenotype of erroneous actions. **International Journal of Man-Machine Studies**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 1-32, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/imms.1993.1051> Acesso em: 09 mar. 2023.

JUNIOR, C. R. C. **GESTÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO: A ABORDAGEM COMPORTAMENTAL NO AMBIENTE INDUSTRIAL**. Orientador: Mariana Brito. 2011. 77 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Administração) - Curso Graduação em Administração, FACULDADE 7 DE SETEMBRO - FA7, Fortaleza, 2011. Disponível em: <https://www.uni7.edu.br/ic2011/168.pdf> Acesso em: 09 mar. 2023.

KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LACAZ, F. A. de C. *et al.* O campo Saúde do Trabalhador nos 25 anos da Revista Ciência & Saúde Coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 4843-4852, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.21292020> Acesso em: 04 dez. 2023.

LOESCH, Claudio; HOELTGEBAUM, Marianne. **Métodos estatísticos multivariados**. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502146105. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502146105/> Acesso em: 03 jul. 2023.

LOPES, N. *et al.* Análise da permeabilidade das luvas de látex para procedimento mais utilizadas por alunos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 206, 2 jun. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v8i2.4072> Acesso em: 10 jan. 2024.

LOURENÇO, M. P. *et al.* Adesão aos equipamentos de proteção individual entre trabalhadores de saúde que sofreram acidentes com material biológico. **Ciênc. cuid. saúde**, Maringá, p. e45889–e45889, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v18i3.45889> Acesso em: 09 jan. 2024.

MEDEIROS, A. L. de *et al.* GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA NO TRABALHO EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 17, n. 4, p. 341-348, abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4034/RBCS.2013.17.04.04> Acesso em: 22 mar. 2023.

MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S. M. da F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 21-32, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003> Acesso em: 15 jun. 2023.

MORAES, M. V. G. de. **Gerenciamento de risco ocupacional**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110170/> Acesso em: 24 jun. 2023.

NAVARRO, D. J.; FOXCROFT, D. R. **learning statistics with jamovi**: a tutorial for psychology students and other beginners. (Version 0.75), 2022. Disponível em: <https://davidfoxcroft.github.io/ljsj-book/learning-statistics-with-jamovi.pdf> Acesso em: 19 jun. 2023.

NERY, S. S. Gerenciamento de performance: OBM - organization behavior management. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 13, n. 17, p. 131-139, 22 set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/1415-6571.2009v13n17p131-140> Acesso em: 08 mar. 2023.

OIT - Organização Internacional do Trabalho. Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Notificações Relacionadas ao Trabalho (SINAN) conforme Agravos e Doenças Brasil, de 2007 a 2022. Brasil, 2024. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=frequenciaSinan> Acesso em: 09 jan. 2024.

OLIVEIRA, O. J. de; OLIVEIRA, A. B. de; ALMEIDA, R. A. de. Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas. **Production**, v. 20, n. 3, p. 481-490, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000029> Acesso em: 17 mar. 2023.

PEREIRA, M. S. *et al.* Acidentes de trabalho com exposição a materiais biológicos entre trabalhadores no norte de Minas Gerais. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 13, p. 1122-1128, 2021. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/9017/10192> Acesso em: 15 jan. 2024.

RIBEIRO, L. C. M. *et al.* INFLUÊNCIA DA EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO NA ADESÃO AO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 2, n. 9, p. 325-332, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v9i2.8282> Acesso em: 26 jul. 2023.

RODRIGUES, L. P. *et al.* CONHECIMENTO E ADESÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. **Reme: Rev. Min. Enferm.**, Belo Horizonte, v. 23, e-1225, 2019. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622019000100269&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622019000100269&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 09 jan. 2024.

ROMANOWSKI, F. N. de A.; CASTRO, M. B. de; NERIS, N. W. **MANUAL DE TIPOS DE ESTUDO**. Anápolis: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS, 2019. 39 p. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/15586/1/MANUAL%20DE%20TIPOS%20DE%20ESTUDO.pdf> Acesso em: 6 mar. 2023.

SANTANA, D. S. **A importância da implantação de um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho nas universidades públicas**. 2012. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Administração, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. Disponível em:

<https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3534/1/PDF%20-%20Danilo%20Silva%20Santana.pdf> Acesso em: 10 jan. 2024.

SANTANA, L. F. *et al.* A supervisão do enfermeiro sobre o uso de luvas pela equipe de enfermagem da unidade básica de saúde. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 108–114, 2020. Disponível em:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=143731055&lang=pt-br&site=edslive&authtype=ip,quest&custid=s5277907&groupid=main> Acesso em: 09 fev. 2023.

SEBBEN, L. S. **Avaliação psicossocial: psicologia aplicada à segurança no trabalho**. São Paulo: Vetor, 2018.

SILVA, E. H. D. R. da *et al.* Os sistemas de gestão em segurança e saúde no trabalho em auxílio à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. *In*: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2012, Bento Gonçalves. **Anais [...]**. Bento Gonçalves: Abepro, 2012. p. 2-10. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_tn\\_sto\\_160\\_935\\_19564.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_sto_160_935_19564.pdf) Acesso em: 20 mar. 2023.

SILVA, N. C. A. da; MOROÇO, D. M.; CARNEIRO, P. S. O impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento eletivo: experiência de um Hospital de nível terciário e Centro de Referência para a doença. **Revista Qualidade HC**, Ribeirão Preto, [online], v. 2, 2021. Disponível em:

<https://www.hcrp.usp.br/revistaqualidadehc/uploads/Artigos/447/447.pdf> Acesso em: 24 jul. 2023.

SILVA, P. R. da. **Acidentes de trabalho com exposição a material biológico: uma revisão bibliográfica descritiva**. 2017. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Saúde Coletiva, Saúde Coletiva, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/20026> Acesso em: 18 out. 2023.

SILVA, T. R. da *et al.* Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 615-622, dez. 2010. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1983-14472010000400002> Acesso em: 05 mar. 2023.

SLOVIC, P. Perceptions of Risk: reflections on the Psychometric Paradigm. **Decision Research**, Oregon, p. 1-60, 1990. Disponível em:

<https://core.ac.uk/download/pdf/84755706.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

SOARES, R. Z. *et al.* Análise dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados por profissionais da saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 201-208, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.5327/Z1679443520190341> Acesso em: 09 jan. 2024.

SOUSA, F. F. de; SOUSA, I. A. de; OLIVEIRA, L. M. N. de. A utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva por profissionais de saúde: revisão integrativa. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 16, n. 58, p. 102-108, out./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/ras.vol16n58.5667> Acesso em: 26 fev. 2023.

SOUZA, A. S. de et al. Percepção de saúde e felicidade entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família de um município do sul do Brasil. **Aletheia**, Canoas, v. 52, n. 2, p. 108-121, dez. 2019. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942019000200009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942019000200009&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 24 fev. 2023.

SOUZA, F. DE O.; ARAÚJO, T. M. DE. Exposição ocupacional e vacinação para hepatite B entre trabalhadores da atenção primária e média complexidade. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 36–43, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520180091> Acesso em: 26 fev. 2023.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 25 set. 2023.

The Jamovi project. Version 2.3 [Computer Software]. Sidney: Jamovi, 2022. Disponível em: <https://www.jamovi.org> Acesso em: 19 jun. 2023.

TODOROV, J. C. Sobre uma definição de comportamento. **Perspectivas**, São Paulo, v. 03, n. 01, p. 32-37, 2012. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-35482012000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-35482012000100004&lng=pt&nrm=iso) Acesso em: 10 dez. 2022.

VIEIRA, K. M. R.; VIEIRA JÚNIOR, F. U.; BITTENCOURT, Z. Z. L. DE C. Técnicos de enfermagem: condições laborais e acidentes em hospital escola. **Rev. enferm. UFPE on line**, Recife, p. [1-9], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.242224> Acesso em: 09 jan. 2024.

VILELA, R. A. G.; IGUTI, A. M.; ALMEIDA, I. M. Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes do trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 570–579, abr. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200026>. Acesso em: 18 out. 2023.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal Of Advanced Nursing**, Oregon, v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x> Acesso em: 24 out. 2022.

YATES, J. F.; STONE, E. R. **The risk construct. Risk-taking behavior**. New York: John Willey & Sons, p. 1-26, 1992.

## **ANEXO A - Normas de submissão e formatação ARTIGO 1**

### **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**

#### **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- Serão aceitos para publicação na Hygeia artigos inéditos de revisão crítica ou resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre temas pertinentes à da Geografia médica e da saúde, em interdisciplinaridade, tanto com as áreas da epidemiologia como da Saúde coletiva e que não foi publicado em nenhum outro periódico, livros ou anais de eventos.
- Os autores declaram que o texto utiliza apropriadamente as regras de citação, evitando o que pode ser considerado plágio acadêmico. Além disso, os autores têm ciência de que plágio se configura crime contra a propriedade intelectual (Lei 10.695, de 01 de julho de 2003).
- Os autores concordam com a DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL.
- Seguiram as DIRETRIZES PARA AUTORES da revista.
- Os autores informam que não há conflitos de interesses dos mesmos acerca da publicação neste periódico.
- A identificação do(s) autor(es) foi removida do documento, o(s) nome(s) do(s) autor(es) foi(ram) removido(s) em Propriedades do documento opção do menu Arquivo do MS Word.
- Todos os autores do texto estão inclusos nos metadados da submissão, com as respectivas informações, nomes sem abreviaturas, e-mail, atuação profissional e/ou formação acadêmica (a informação completa é essencial para a avaliação), inclusive o código ORCID.
- Os trabalhos que envolvam empresas, órgãos públicos e seres humanos deverão mencionar a autorização para divulgação dos envolvidos ou aprovação pelo Comitê de Ética da instituição na qual o trabalho foi realizado.

### **Diretrizes para Autores**

TAXA DE PROCESSAMENTO DE ARTIGO E TAXA DE SUBMISSÃO: A Hygeia Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde não cobra dos autores qualquer tipo de taxa de submissão ou publicação.

Os trabalhos devem ser submetidos somente em meio eletrônico. Todas as colaborações devem ser enviadas por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de Revista - SEER, após o cadastramento on-line do autor. Todos os autores do artigo, bem como as instituições a que são filiados e seus e-mails, devem ser registrados no sistema durante o processo de submissão. Em nenhuma hipótese serão acrescentados ou retirados autores de um artigo após o mesmo ter sido aceito.

No intuito de garantir a impessoalidade do processo de avaliação, no documento submetido à Hygeia os autores NÃO DEVERÃO INSERIR NO MANUSCRITO NENHUMA INFORMAÇÃO QUE PERMITA AOS AVALIADORES IDENTIFICÁ-LOS, TAIS COMO DADOS DE AUTORES, AUTORIA DE ILUSTRAÇÕES CONFECCIONADAS PELOS PRÓPRIOS AUTORES OU A INCLUSÃO DE ILUSTRAÇÕES EM QUE OS AUTORES APAREÇAM. Todos estes dados só devem ser inseridos no manuscrito após a sua avaliação e o seu aceite, quando os editores solicitarem as correções do artigo para publicação

Os trabalhos serão recebidos pelo editor e enviados para a avaliação do Comitê Editorial sem a identificação de autoria. Os originais poderão ser publicados em português, espanhol ou inglês.

### **Instruções gerais**

1. Serão aceitos para publicação na Hygeia artigos inéditos de revisão crítica ou resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre temas pertinentes à da Geografia médica e da saúde, em interdisciplinaridade, tanto com as áreas da epidemiologia como da Saúde coletiva e que não foi publicado em nenhum outro periódico, livros ou anais de eventos.
2. Os artigos devem ser submetidos em formato Word 97 - 2003, com no mínimo 10 e no máximo 20 páginas com espaçamento entrelinhas simples, espaço depois

dos parágrafos de 6 pts, fonte ARIAL 10, justificado, em tamanho A4 com margens superior e esquerda 3cm e inferior e direita 2cm.

3. As Figuras e Fotografias devem estar nítidas (extensão JPEG) e no corpo do texto.

4. Para apresentação de dados tabulares ver norma do IBGE. Os gráficos e tabelas (estritamente indispensáveis à clareza do texto) devem já estar no corpo do texto, na posição exata em que devem ser publicados, dentro das margens indicadas e centralizadas. Em casos excepcionais, poderão ser enviados à parte e assinalado no texto os locais onde devem ser intercalados. Se as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, mencionar a fonte e a permissão para reprodução.

5. Os artigos submetidos devem ter: Título do trabalho em português: O título deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, caixa alta em negrito, fonte Arial 10, centralizado. Título do trabalho em inglês ou correspondente (espanhol, francês), caixa alta em negrito, fonte Arial 10, centralizado. A seguir deve ser apresentado um Resumo informativo (NBR 6028) em Português com cerca de 200 palavras, incluindo objetivo, método, resultado, conclusão, com pelo menos três palavras chaves. Abstract (tradução do resumo para o inglês), com pelo menos três Keywords (ou correspondente). A seguir o texto do trabalho, que deve ser dividido em partes não numeradas e possuir introdução, desenvolvimento e conclusão ou considerações finais.

6. Os artigos redigidos em Língua Inglesa ou Espanhola deverão ser traduzidos/revisados por um profissional qualificado, caso a língua nativa dos autores não seja inglês ou espanhol, respectivamente. A declaração de tradução/revisão deve ser enviada em um arquivo separado durante o processo de submissão. Na declaração de tradução/revisão deve constar a documentação comprobatória da qualificação do tradutor, que pode ser a nota fiscal com CNPJ da empresa de tradução, registro em conselho de classe, currículo, diploma do tradutor ou algum documento dessa natureza.

7. Autoria: os autores NÃO deverão inserir no manuscrito nenhuma informação que permita aos avaliadores identificá-los, tais como dados dos autores, autoria de ilustrações confeccionadas pelos próprios autores ou a inclusão de ilustrações em que os autores apareçam. Todos estes dados só devem ser inseridos no manuscrito após a sua avaliação e o seu aceite, quando os editores solicitarem as correções do artigo

para publicação. Entretanto, como mencionado anteriormente, todos os autores do artigo, bem como as instituições a que são filiados e seus e-mails, devem ser registrados no sistema durante o processo de submissão. Em nenhuma hipótese serão acrescentados ou retirados autores de um artigo após o mesmo ter sido aceito.

8. Recomenda-se indicar em nota de rodapé, na página onde forem citadas, as informações oriundas de comunicação pessoal, trabalhos em andamento e os não publicados, sendo que as mesmas não devem ser incluídas na lista de referências.

9. Citações diretas e indiretas deverão ser organizadas de acordo com a NBR-10520 da ABNT (agosto de 2002).

10. As Referências deverão ser organizadas de acordo com as normas da ABNT NBR-6023 (reformuladas em novembro de 2018), que devem ser listadas em ordem alfabética, não numeradas, alinhadas à margem esquerda, espaçamento simples, separadas entre si por um espaço simples. Devem constar nas referências apenas as obras que foram citadas no texto. Nas referências bibliográficas os destaques obrigatoriamente devem estar em negrito.

11. Os trabalhos que envolvam empresas, órgãos públicos e seres humanos deverão mencionar a autorização para divulgação dos envolvidos ou aprovação pelo Comitê de Ética da instituição na qual o trabalho foi realizado.

Ressaltamos que a formatação dos artigos de acordo com as normas da Revista Hygeia é de inteira responsabilidade dos autores e que a não observância dessas normas pode configurar motivo para rejeição do manuscrito.

As resenhas bibliográficas de interesse da Hygeia são aquelas revisões críticas de livros e publicações científicas atuais e recentes que oferecem contribuições relevantes na área da Geografia Médica e da Saúde, em interdisciplinaridade, tanto com as áreas da epidemiologia como da Saúde coletiva. Por isso os autores de resenhas devem considerar a sua natureza e relevância para a área e fazer uma análise crítica de suas partes ou capítulos, com indicação do público alvo.

## **Análise de plágio**

Os artigos encaminhados à avaliação passarão por revisão técnica para a análise de plágio na plataforma Plagius - Detector de Plágio 2.4.6. A equipe editorial confere os dados. No caso de plágio, basta um parágrafo sem a devida citação para que o artigo seja devolvido ao autor, indicando o problema. No caso de autoplágio, o máximo permitido é de 10% do texto ou 50% quando for resultado de dissertação de mestrado ou tese de doutorado. Acima disso, o artigo é devolvido, com a indicação do problema. Neste estágio, os autores têm chance de fazer as alterações necessárias e voltar a submeter o artigo à apreciação da Revista.

Casos de plágio reportados à Revista após a publicação dos artigos serão analisados pelo Comitê Editorial e, na hipótese de confirmação da denúncia, o artigo será retirado da Revista imediatamente. Também poderão ser aplicadas penalidades aos autores.

Sugerimos aos autores que conheçam as orientações do COPE (Committee on Publication Ethics) sobre princípios éticos na publicação científica.

## **Declaração de Direito Autoral**

A submissão do texto por meio eletrônico implica a transferência de direitos exclusivos de publicação, por seis meses a partir da data de submissão. A partir da data do aceite para publicação, os direitos se entendem por mais outros seis meses. Ao publicar o texto, a revista se reserva o direito de manter o trabalho permanentemente disponível, permitindo-se ao autor, após os seis meses de exclusividade mencionados, a republicação, em quaisquer outros meios de divulgação, desde que mencionada a fonte original.

## **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

## **ANEXO B - Normas de submissão e formatação ARTIGO 2**

### **Observatorium - Revista Eletrônica de Geografia**

#### **Normas Gerais**

Serão aceitos para publicação na Revista OBSERVATORIUM os seguintes trabalhos:

- A. artigos: relacionados à Geografia, ou áreas afins, e apresentados sob a forma de revisão de literatura ou resultados de pesquisa, empírica ou conceitual; entre 10 (dez) e 30 (vinte) páginas, incluindo as referências e anexos;
- B. ensaios: exposição de ideias, críticas e reflexões morais e filosóficas relacionadas à Geografia, ou áreas afins; entre 5 (cinco) e 15 (quinze) páginas;
- C. resenhas: de livros, teses, dissertações e filmes. Os textos devem estar relacionados à Geografia, ou áreas afins; entre 3 (três) a 5 (cinco) páginas;
- D. relatos de experiência: relatos de trabalho de campo ou experiências vivenciadas. Os textos devem estar relacionados à Geografia, ou áreas afins; entre 5 (cinco) a 10 (dez) páginas;
- E. entrevistas: conjunto de declarações a respeito de atos, ideias, reflexões ou obras de grandes nomes relacionados à Geografia ou áreas afins; não possui número mínimo de páginas, de modo que deve atender, por meio das questões dirigidas, satisfatoriamente ao que se propõe investigar/relatar, a julgar os critérios definidos pelos entrevistadores.

Todas as modalidades de trabalho (artigos, ensaios, resenhas, entrevista e relatos de experiência) serão aceitas em português e espanhol, desde que correspondam ao idioma original do(s) autor(es). Deverão ser editados em Microsoft Office 2000 (Word) ou versões posteriores, com espaço 1,5 entre as linhas, fonte Times New Roman, tamanho 12, sem notas de cabeçalho e rodapé. Os parágrafos devem apresentar recuo de 1,25 cm e espaçamento simples (0 pt) entre os mesmos. A configuração da página deve ser A4 (210 x 297 mm) com margens de 3,0 cm (superior e esquerda) e 2,0 cm (inferior e direita). Não é necessário paginar o texto.

## **Normas para Artigos e Ensaaios**

**Título:** O título do trabalho (na língua original) deve aparecer centralizado, com fonte Times New Roman, tamanho 14, negrito, letras maiúsculas e espaçamento entre linhas 1,5. Se houver subtítulo, usar letras maiúsculas e minúsculas.

**Autores:** Com o espaçamento de uma linha após o título (e subtítulo) da língua original, alinhado à direita, deve estar o nome do(s) autor(es) e a identificação da instituição a que pertence(m), bem como a(s) formação(ões) e o(s) correio(s) eletrônico(s) ou endereço postal. Não haverá número máximo de autores por modalidade de texto.

**Resumo:** O trabalho científico em forma de artigo deve conter um resumo na língua original. Esse deve conter no máximo 250 palavras, sendo escrito em fonte Times New Roman tamanho 12, em espaço simples, justificado, sem recuo de parágrafo. Também deve conter de 03 (três) a 05 (cinco) palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho, apresentadas na língua original. O resumo e suas respectivas palavras-chave devem estar separados entre si, bem como do título na língua inglesa por uma linha. O resumo e as palavras-chave da língua original devem anteceder os seus correspondentes na Língua Inglesa.

**Título na Língua Inglesa:** O título do trabalho na Língua Inglesa deve aparecer centralizado, com fonte Times New Roman, tamanho 14, negrito, letras maiúsculas e espaçamento entre linhas 1,5. Se houver subtítulo, usar letras maiúsculas e minúsculas. O mesmo deve estar separado do resumo, na língua original, que o antecede por uma linha.

**Abstract:** O trabalho científico em forma de artigo deve conter um resumo na Língua Inglesa. Esse deve apresentar no máximo 250 palavras, sendo escrito em fonte Times New Roman tamanho 12, em espaço simples, justificado, sem recuo de parágrafo. Também deve conter de 03 (três) a 05 (cinco) palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho, apresentadas na Língua Inglesa. O abstract e suas respectivas palavras-chave devem estar separados entre si por uma linha. Não usar tradutor automático. Recomenda-se passar por revisão de profissional especializado.

Corpo do texto: Separada por uma linha do abstract, a estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas e com subtítulos, caso houver, sendo essas separadas por uma linha do corpo do texto. O corpo do texto deve conter introdução, objetivo, metodologia (quando houver) e conclusão ou considerações finais.

Tabelas e ilustrações (ABNT NBR 14724/agosto/2002) devem ser referidas no texto e numeradas de acordo com a sequência. As tabelas devem ter título/legenda na parte superior e as ilustrações título/legenda na parte inferior. As ilustrações (gráficos, mapas, fotografias, desenhos, esquemas, fluxogramas, organogramas, plantas, quadros e outros) deverão ser enviadas em formato GIF ou JPG, já inseridas no corpo do texto. As notas devem ser marcadas com números no alto à direita da palavra e colocadas no final do texto, antes da referência, com fonte Times New Roman tamanho 10. As citações diretas e indiretas deverão ser organizadas de acordo com a NBR-10520 da ABNT (agosto de 2002). As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, sem as aspas, espaçamento simples entre as linhas e com letra Times New Roman tamanho 11. Citações ao longo do texto devem respeitar o seguinte padrão: sobrenome do autor em letras maiúsculas e minúsculas, data, página: Silva (1997, p.54) e; quando estiverem entre parênteses, sobrenome do autor em letras maiúsculas, data, página: (SILVA, 1997, p.54).

Referências: As referências deverão ser organizadas de acordo com a NBR-6023 da ABNT (agosto de 2002).

**ANEXO C - Comprovante de submissão Artigo 1**  
**Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**

**“Comprovante enviado por e-mail”**

[Hygeia] Agradecimento pela submissão  
no-reply Sistemas CTIC <no-reply@sistemas.ufu.br>  
Seg., 01/05/2023 13:33

Para: Sandro Lopes Gonzaga <sandro.gonzaga@ufu.br>

Sandro Gonzaga:

Obrigado por submeter o manuscrito, "Comportamento do uso de Equipamento de Proteção Individual pelos Trabalhadores da Saúde em acidentes de trabalho com material biológico: Revisão Integrativa" ao periódico Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico: URL da Submissão: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/authorDashboard/submission/69194>

Usuário: sandrogonzaga

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Flávia de Oliveira Santos

**ANEXO D - Comprovante de submissão Artigo 2**  
**Observatorium - Revista Eletrônica de Geografia**

**“Comprovante enviado por e-mail”**

[OREG] Agradecimento pela submissão  
no-reply Sistemas CTIC <no-reply@sistemas.ufu.br>  
Terça-feira, 01/08/2023 12:16

Sandro Lopes Gonzaga <sandro.gonzaga@ufu.br>

Sandro Gonzaga:

Obrigado por submeter o manuscrito, "INFLUÊNCIA DO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE NO BRASIL, 2013 - 2022." ao periódico Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico: URL da Submissão: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/authorDashboard/submission/70299>

Usuário: sandrogonzaga

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Tulio Barbosa