



**Barbara Gomes de Oliveira
Rafaela da Silva Martins**

**Investigação retrospectiva de acidentes de trabalho com
exposição a materiais biológicos em laboratórios de
análises clínicas no Brasil**

**Pindamonhangaba – SP
2023**

**Barbara Gomes de Oliveira
Rafaela da Silva Martins**

**Investigação retrospectiva de acidentes de trabalho com
exposição a materiais biológicos em laboratórios de
análises clínicas no Brasil**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção
de diploma de bacharel pelo Curso de Biomedicina do Centro
Universitário UniFUNVIC

Orientador: Prof. Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

**Pindamonhangaba – SP
2023**

Oliveira, Barbara Gomes de; Martins, Rafaela da Silva
Investigação retrospectiva de acidentes de trabalho com exposição a materiais
biológicos em laboratórios de análises clínicas no Brasil /
Barbara Gomes de Oliveira, Rafaela da Silva Martins/
Pindamonhangaba-SP: UniFUNVIC – Centro Universitário FUNVIC, 2023.
14f. :il.
Monografia (Graduação em Biomedicina) UniFUNVIC.
Orientador: Prof. Dr Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

1 Acidentes de trabalho 2 materiais biológicos 3 Brasil
I Investigação retrospectiva de acidentes de trabalho com exposição a materiais
biológicos em laboratórios de análises clínicas no Brasil II Barbara Gomes de
Oliveira, Rafaela da Silva Martins.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Barbara Gomes de Oliveira
Rafaela da Silva Martins**

**Investigação retrospectiva de acidentes de trabalho com
exposição a materiais biológicos em laboratórios de
análises clínicas no Brasil**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
requisito parcial para obtenção do diploma de
Bacharel pelo curso de Biomedicina do Centro
Universitário FUNVIC

Data: _____

Resultado: _____

AVALIADORES

Profa. Elaine Cristina Alves Pereira

Centro Universitário FUNVIC

Assinatura _____

Profa. Dra. Érika Flauzino da Silva Vasconcelos

Centro Universitário FUNVIC

Assinatura _____

O presente trabalho de conclusão de curso foi escrito para ser submetido à revista Brazilian Journal of Health Review, cujas normas seguem em anexo.

**Investigação Retrospectiva de Acidentes de Trabalho com Exposição a Materiais
Biológicos em Laboratórios de Análises Clínicas no Brasil**

**Retrospective Investigation of Occupational Accidents with Exposure to
Biological Materials in Clinical Analysis Laboratories in Brazil**

Barbara Gomes de Oliveira

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Centro Universitário FUNVIC –UniFUNVIC

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

e-mail: barbara.01010841.pinda@unifunvic.edu.br

Rafaela da Silva Martins

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Centro Universitário FUNVIC –UniFUNVIC

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000 - Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

e-mail: rafaela.01010925.pinda@unifunvic.edu.br

Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

Doutor em Ciências

Instituição: Centro Universitário FUNVIC –UniFUNVIC

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000 - Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

e-mail: prof.matheuscoelho.pinda@unifunvic.edu.br

Resumo

Os acidentes de trabalho relacionados a exposição à materiais biológicos têm se tornado uma preocupação constante para a saúde e segurança dos trabalhadores da área da saúde em todo o Brasil, consistindo em exposições acidentais a materiais cirúrgicos e de coleta, amostras biológicas e equipamentos utilizados na rotina de procedimentos de saúde, os quais podem culminar em sérios agravos à saúde das equipes de profissionais envolvidas nestas práticas, sendo de importância identificar e melhor compreender a etiologia destes, como forma de desenvolver estratégias de prevenção. Neste artigo objetivou-se expor a situação epidemiológica de acidentes laboratoriais no Brasil, no período de 2018 a 2022, buscando identificar o comportamento epidemiológico e elucidar possíveis causas para os dados de morbidade obtidos. Utilizou-se como fonte de informações o sistema DATASUS do governo Federal, o qual é acessível no site: datasus.saude.gov.br. Os dados foram levantados e avaliados estatisticamente, utilizando o teste de qui-quadrado (χ^2), ao nível de significância de 5%, e o software bioestat 5.0, como ferramenta de apoio. Tendo como base os resultados obtidos, foi possível identificar que não houveram oscilações significativas na ocorrência de acidentes laboratoriais no Brasil, na série temporal avaliada, com taxas de incidência que oscilaram de 27,37/100 mil em 2020 a 36,22/100 mil em 2019. No que concerne aos fatores causais destes incidentes, destacaram-se aqueles decorrentes de erros durante procedimento de punção/coleta e de erros decorrentes de descarte inadequado, os quais apresentaram incidência acumulada de 2,01/100 mil e 2,16/100mil, respectivamente, destacando-se a importância da segurança laboratorial e apontando para a relevância de uma atuação mais enfática das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes – CIPA, como forma de promover um aprimoramento das práticas de segurança, treinamento adequado para os funcionários e implementação de medidas preventivas mais rigorosas e eficazes.

Palavras-chave: Acidentes de trabalho. Materiais Biológicos. Brasil.

Abstract

Occupational accidents related to exposure to biological materials have become a constant concern for the health and safety of healthcare workers throughout Brazil, consisting of accidental exposure to surgical and collection materials, biological samples and used equipment. in routine health procedures, which can culminate in serious health problems for the teams of professionals involved in these practices, and it is important to identify and better understand their etiology, as a way of developing prevention strategies. This article aimed to expose the epidemiological situation of laboratory accidents in Brazil, from 2018 to 2022, seeking to identify the epidemiological behavior and elucidate possible causes for the morbidity data found. The Federal government's DATASUS system was used as a source of information, or which is accessible on the website: datasus.saude.gov.br. The data were collected and statistically evaluated, using the chi-square test (χ^2), at a significance level of 5%, and the bioestat 5.0 software, as a support tool. Based on the results obtained, it was possible to identify that there were no fluctuations caused in the occurrence of laboratory accidents in Brazil, in the time series evaluated, with incidence rates that ranged from 27.37/100 thousand in 2020 to 36.22/100 thousand in 2019. Regarding the causal factors of these incidents, I highlighted those resulting from errors during the puncture/collection procedure and errors resulting from inadequate disposal, which accumulated incidences of 2.01/100 thousand and 2.16/100 thousand, respectively, highlighting the importance of laboratory safety and pointing to the relevance of more emphatic action by the Internal Accident Prevention Committees – CIPA, as a way of promoting an improvement in safety practices, adequate training for employees and application of preventive measures more rigorous and effective.

Key-words: Occupation accidents. Biological materials. Brazil.

Introdução

Os acidentes de trabalho que envolvem a exposição a materiais biológicos representam uma preocupação para os profissionais de laboratórios de análises clínicas no Brasil. Tais acidentes decorrem dos riscos inerentes à manipulação biológica, como sangue, tecidos e outros fluidos corporais, que podem conter agentes patogênicos potencialmente perigosos, conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).

Apesar da inegável importância da realização de exames laboratoriais, a necessidade de coleta de material biológico traz consigo a possibilidade de ocorrerem acidentes de trabalho, os quais podem trazer consequências para saúde dos trabalhadores, incluindo a transmissão de doenças como Hepatites B e C, HIV e outras infecções virais (SILVA et al., 2009).

Para prevenção de acidentes laboratoriais, a fim de garantir a segurança no ambiente de trabalho, é fundamental possuir um vasto conjunto de conhecimentos abrangendo os aspectos de risco e medidas de proteção aplicáveis às atividades laboratoriais. Nesse contexto, a avaliação dos procedimentos de trabalho desempenha um papel crucial, permitindo identificar as alterações necessárias que devem ser implementadas no ambiente laboratorial, visando aprimorar as condições de trabalho e promover a saúde dos colaboradores (STEHLING et al., 2012).

No entanto, é importante destacar que a conscientização e o cumprimento das diretrizes de biossegurança são essenciais para prevenir acidentes ocupacionais. Além disso, realizar pesquisas sobre acidentes de trabalho envolvendo colaboradores de laboratório clínico é fundamental para identificar e implementar medidas que minimizem a manipulação inadequada de amostras e evitem procedimentos incorretos, promovendo um ambiente mais seguro e eficiente (SILVA et al., 2017).

Desta forma, na presente pesquisa objetivou-se expor a situação epidemiológica de acidentes laboratoriais no Brasil, no período de 2018 a 2022, buscando identificar o comportamento epidemiológico e elucidar possíveis causas para os dados de morbidade obtidos

Método

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e com abordagem quantitativa, na qual foram analisados dados sociodemográficos do Brasil bem como de suas regiões sócio-políticas (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste), no que concerne a ocorrência de acidentes laboratoriais decorrentes de coleta/manipulação de material biológico.

O levantamento de dados foi realizado utilizando como fonte de pesquisa site oficiais do governo, no período de 2018 a 2022, à saber: DATASUS e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), para avaliar a prevalência do referido problema de saúde pública, com foco para identificação da região de ocorrência, de forma a identificar o número absoluto de casos e determinar a incidência destes, no decorrer dos anos contemplados na série temporal definida.

Os resultados obtidos foram avaliados estatisticamente, usando o teste do qui-quadrado (χ^2) e o software Bioestat® 5.0 como ferramenta de apoio.

Resultados e Discussão

Tendo como base o levantamento de dados realizado nos bancos de dados governamentais, e, após cálculo da incidência, foi possível identificar que, ao longo dos últimos cinco anos, tem sido observado um número importante de acidentes com materiais biológicos contaminados no Brasil, com destaque para a região Sudeste e Sul, nas quais o número de casos incidentes superou os observados nas demais regiões político-administrativas do país, porém sem diferença significativa ($p=0,4607$) conforme exposto na figura 1.

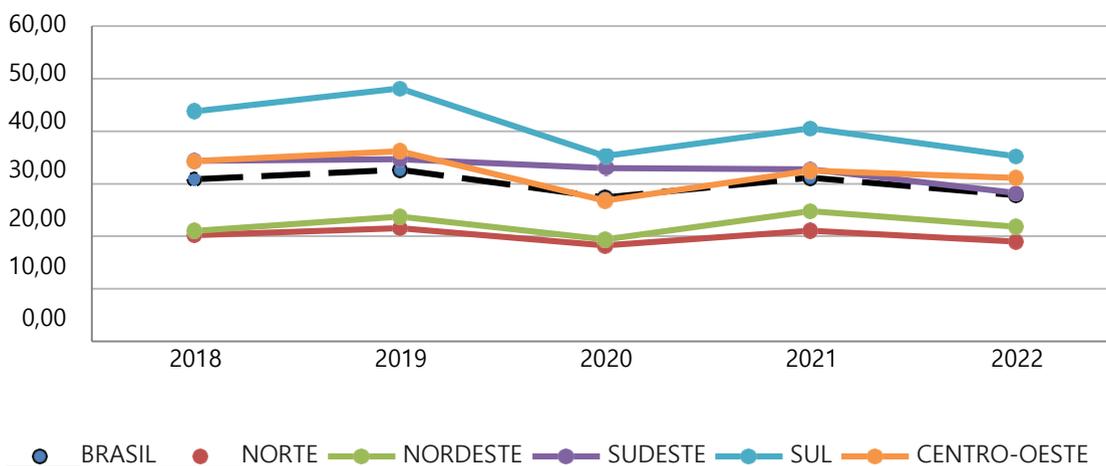


Figura 1 – Taxas de incidências de acidentes laboratoriais no Brasil e em suas diferentes regiões político-administrativas (2018-2022)

A maior incidência de acidentes de laboratório nas regiões Sul e Sudeste pode estar relacionada com diversos fatores, dentre os quais a densidade demográfica dessas regiões, as quais são sabidamente mais populosas do que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, podendo-se supor que, quanto maior for a densidade populacional de uma determinada região, maior será o número de amostras analisadas na rotina de laboratórios de análises clínicas e a demanda por resultados, maximizando-se assim o risco de acidentes.

Neste sentido, Faria et al. (2011) destacam que o laboratório clínico é um local com diversas fontes de risco para esse tipo de acidente, maximizando-se assim o risco para o profissional biomédico. Existem alguns relatos de acidentes de trabalho envolvendo profissionais biomédicos, mas de modo geral, todos os trabalhadores envolvidos na área da saúde estão propícios a enfrentarem grandes riscos com acidentes envolvendo materiais biológicos (MARIOSIA et al., 2021).

Com relação aos fatores que propiciaram os acidentes com material biológico, no presente trabalho observou-se que, no decorrer dos anos avaliados os principais riscos que levaram a ocorrência de casos de acidentes foram o descarte inadequado de resíduo de saúde e os procedimentos relacionados a punção e coleta de amostra, os quais diferiram significativamente da incidência de acidentes decorrentes de procedimento ($p<0,0001$) de reencape em toda a série temporal avaliada, conforme exposto na figura 2.

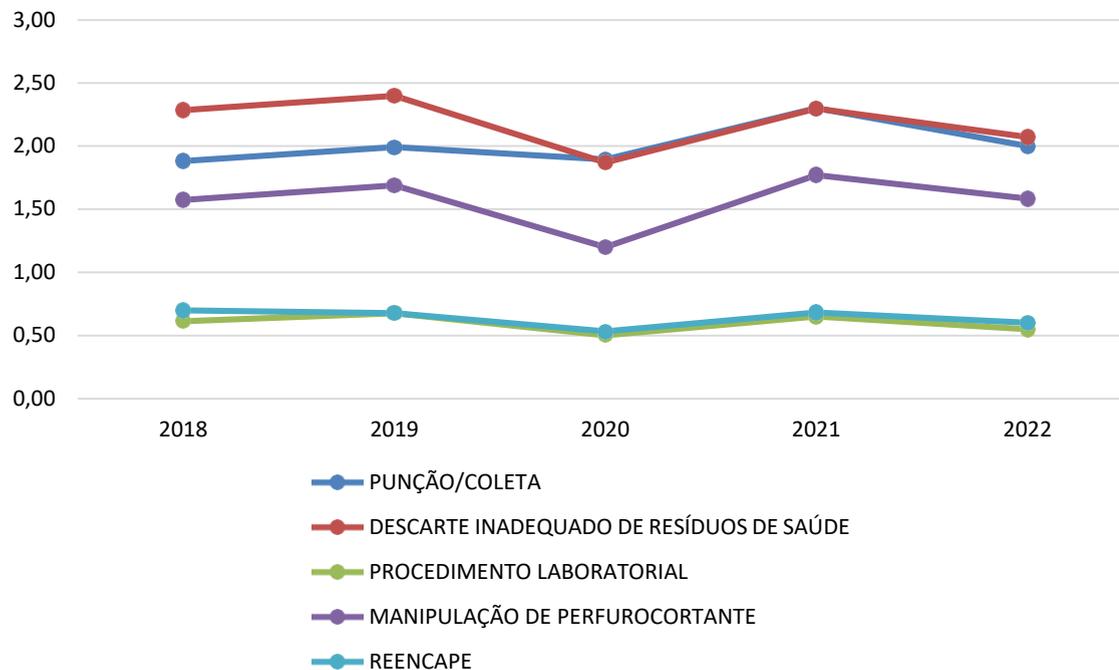


Figura 2 – Fatores que propiciaram acidentes com material biológico no Brasil (2018-2022)

Para minimizar o risco de acidentes ocupacionais, se faz necessário estabelecer medidas de precaução para os trabalhadores da área da saúde, visando reduzir os acidentes, dentre os quais requisitos adicionais para o uso de EPI (Equipamento de proteção Individual) devem ser introduzidos, dando enfoque para um treinamento adequado para toda a equipe, garantindo capacitação e conhecimento em biossegurança aos colaboradores para executarem suas atividades diárias (OLIVEIRA et al., 2015).

Tendo como base os resultados obtidos, também foi possível identificar que a incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico envolveu os procedimentos de punção e coleta, ocupando a segunda maior relação de riscos biológicos.

Acidentes na punção e coleta consistem em uma forma muito comum de exposição percutânea acidental de profissionais de saúde podendo transmitir doenças como HIV, AIDS, Hepatite B e C e infecções virais. Considerando as exposições e riscos enfrentados pelos profissionais que trabalham com materiais/agentes biológicos, nota-se a importância de pesquisas para conscientizar e incentivar a prevenção de acidentes. Neste sentido, diversos autores destacam que se torna necessário enfatizar recomendações para prevenção de acidentes, dentre as quais: educação permanente/continuada, conscientização sobre equipamentos de proteção individual e seu uso durante o dia a dia, bem como a adesão aos exames de rotina, quando da ocorrência de tais transtornos (SARDEIRO et al, 2019; VASCONCELOS; SANTOS, 2014).

Evitar o acidente e a exposição ocupacional a material biológico ou perfurocortante é a principal medida para a prevenção de transmissão das infecções por HBV, HCV e HIV. No entanto, o

atendimento adequado pós-exposição e a prévia imunização contra a hepatite B são itens importantes para um programa de intervenção dessas infecções e componentes significativos para a proteção no trabalho (BRASIL, 2020).

Nos acidentes cuja situação sorológica da fonte é desconhecida ou positiva para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Vírus da Hepatite B (VHB) ou Vírus da Hepatite C (VHC), o trabalhador deve fazer o acompanhamento clínico-laboratorial. Durante o seguimento são monitorados a indicação da quimioprofilaxia, a toxicidade dos antirretrovirais, os resultados dos exames laboratoriais e a necessidade de outras condutas pós-exposição. Ademais, o trabalhador é orientado a respeito dos cuidados que deverão ser implementados até que o risco de soroconversão seja descartado (BRASIL, 2021).

As condutas profiláticas realizadas durante o seguimento clínico-laboratorial são fundamentais para diminuir o risco ocupacional. No caso do HIV, por exemplo, elas podem reduzir em 81% o risco de soroconversão, se aplicadas oportunamente, contudo, apesar do nível de proteção das condutas profiláticas e do risco de soroconversão após acidente com material biológico, muitos trabalhadores abandonam o acompanhamento. Ou seja, não comparecem às consultas ambulatoriais e não realizam os exames laboratoriais preconizados (SARDEIRO et al., 2019).

Ainda na figura 2, é possível observar que a primeira causa mais frequente de acidentes diz respeito ao descarte inadequado de lixo. Tal evidência já foi aventada por Bertelli et al. (2023), os quais destacaram a influência do descarte de lixo inadequado com os acidentes com materiais biológicos, evidenciando que os profissionais na área da saúde não utilizam adequadamente os EPI's e os recipientes de descarte específicos.

De fato, o descarte inadequado de lixo pode levar risco não só aos profissionais de saúde, como também para outros profissionais não vinculados ao setor da saúde, como os que atuam em serviços de limpeza e conservação, os quais vivenciam frequentemente acidentes causados pelo manuseio inadequado de materiais utilizados em ambientes hospitalares. Estudos envolvendo as categorias limpeza e proteção classificam esses trabalhadores em segundo e terceiro lugar no número de incidentes com resíduos de materiais perfurocortantes. (BERTELLI et al., 2023).

Outra categoria que enfrenta essa situação são as cooperativas de triagem de materiais recicláveis, que recebem entre 10% e 25% dos resíduos perigosos provenientes de unidades de saúde, de acordo com levantamentos realizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e necessitam de cuidados específicos e diferenciados para seu tratamento (BERTELLI et al., 2023).

De forma a sanar este problema, deve-se seguir as devidas instruções de quantidade e não se deve exceder o limite máximo da capacidade total de descarpack, além disso, há de se observar criteriosamente o descarte correto de perfurocortantes, de modo a anular a possibilidade de descarte destes em local inadequado (BRASIL, 2020).

Os perigos no ambiente de trabalho estão relacionados com qualquer tipo de fonte potencialmente danosa, em termos de lesões, ferimentos ou danos para a saúde ou uma combinação desses fatores. Os riscos são consequências dos perigos existentes nos diversos ambientes de trabalho relacionados a área da saúde, com ênfase aos laboratórios clínicos, haja vista a sua rotina de atividades necessariamente e obrigatoriamente lidar com coleta e processamento de amostras biológicas e a possibilidade de transmissão de patógenos (Faria et al., 2011), sendo crucial para o laboratório identificar os riscos, avaliar os impactos que podem afetar o negócio e estabelecer critérios de priorização para a tomada de decisões, implementando estratégias e ações preventivas, a fim de evitar a instalação de falhas ou danos potenciais. A exposição ocupacional ao material biológico representa um risco aos trabalhadores dos laboratórios clínicos, devido à possibilidade de transmissão de patógenos.

Conclusão

Conclui-se que no Brasil, tem persistido uma incidência importante de acidentes relacionados a manipulação de material biológico, com destaque para aqueles decorrentes de descarte inadequado de lixo e incidentes quando da punção e coleta, principalmente nas regiões sul e sudeste, possivelmente devido a uma maior demanda de rotina nos serviços de saúde, destacando-se a importância de se intensificar treinamentos e capacitações entre os profissionais da saúde, buscando melhorar as diretrizes de biossegurança e assim poder contribuir com a minimização de acidentes laboratoriais.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a materiais biológicos. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 76 p.: il. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf.

SILVA, J. A.; PAULA, V. S.; ALMEIDA, A. J.; VILLAR, L. M. Investigação de Materiais Biológicos. **Escola Anna Nery**. 2009; 13(3) 508-16. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ean/a/mN6L8G59M5f3cbNGjjLDDwr/?lang=pt#>

STEHLING, M. M. C. T.; REZENDE, L. C.; CUNHA, L. M.; PINHEIRO, T. M. M.; HADDAD, J. P. A.; OLIVEIRA, P. R. **Fatores de risco para a ocorrência de acidentes em laboratórios de ensino e pesquisa em uma universidade brasileira**. Biblioteca Virtual em Saúde. 2012; 19(1): 101-106. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-768471>

SILVA, J. B. N. F.; LEITE, T. A.; LEITE, A. L.; MATIAS, W. N.; **Acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais de laboratórios clínicos**. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2017; 15(4) 333-339. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7200140/>

MARIOSIA, A. R.; AMISTADE, D. C.; MOURA, J. D.; SANTOS, L. A. R. **Acidentes de Trabalho em Profissionais da Saúde: Uma análise sistemática**. 2021. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17457/1/trabalho%20tcc.pdf>.

OLIVEIRA, E. C.; PONTE, M. A. C.; DIAS, M. S. A.; SILVA, A. S. R., TORRES, A. R. A.; FERREIRA, V. E. S. Análise Epidemiológica de Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico entre Profissionais de Enfermagem. **Escola de Saúde Pública Visconde de Saboia**. 2015, 14(01) 27-32. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/603/320>

VASCONCELOS, S. A.; SANTOS, L. V. Acidentes de trabalho: Um Estudo Bibliográfico com foco nos Riscos Biológicos. **Revista Eletrônica Polêm!ca**. 2014, 13(01) 1057-1069. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/9635/7560>

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Protocolo para acidente de trabalho com material biológico ou perfurocortante. **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. – Rio de Janeiro: INCA, 2020. 48 p.: il. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096758/protocolo_mat_biologico_perfurocortante.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 102 p.: il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeuticas_profilaxia_pos_exposicao_risco_infeccao_hiv_ist_hepatites_virais_2021.pdf.

SARDEIRO, T. L.; SOUZA, C. L.; SALGADO, T. A.; JÚNIOR H. G.; NEVES, Z. C. P.; TIPPLE, A. C. F. V. Acidente de trabalho com material biológico: fatores associados ao abandono do acompanhamento clínico-laboratorial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2019, 53: e03516. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/BTNRnYs3RP9SM95s8HqQLSw/?format=pdf&lang=pt>

BERTELLI, C.; MARTINS, B. R.; REUTER, C. P.; KRUG, S. B. F. Acidentes com Material Biológico: fatores associados ao não uso de equipamentos de proteção individual no Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2023, 28(3):789-801. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Qq5yBLX9Q6T8G7kDXPW9sCG/?format=pdf&lang=pt>.

FARIA, V. A.; BADARÓ, M. L. S.; RODRIGUES, E.; HODJA, R.; MENDES, M. E.; SUMITA, N. M. Perigos e riscos na medicina laboratorial: identificação e avaliação. **Bras Patol Med Lab** 2011, 47(3): 241-247. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpml/a/y5v9gM4R535mWqBQ8XMQ8Df/?format=pdf&lang=pt>.

STEFFENS, A. P; SCHNEIDER, V. E. Índice de reencape de agulhas em um hospital SUS no município de Caxias do Sul. Considerações acerca da Saúde ocupacional. IN: Encontro de jovens pesquisadores da Universidade de Caxias do Sul, 2003. Disponível em: https://www.ucs.br/ucs/tplJovensPesquisadores/pesquisa/jovenspesquisadores/trabalhos_pdf/vida/anapaula_steffens.pdf.

BREVIDELLI, M. M.; CIANCIARULLO, T. I. Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário: situações de ocorrência e tendências. **Rev. Latino-am Enfermagem**. 2002, 10(6): 780-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/gZgzNrsSR33bRX8jrZTsSQm/?format=pdf&lang=pt>.

NOWAK, N. L.; CAMPOS, G. A.; BORBA, E. O.; ULBRICHT, L.; NEVES, E. B. Fatores de risco para acidentes com materiais perfurocortantes. **O Mundo da Saúde, São Paulo**. 2013;37(4): 419-426. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/413/354>.

As normas da Revista Brazilian Journal of Health Review para formatação e preparação de originais são estruturadas de forma para garantir a uniformidade e qualidade dos artigos submetidos. Essas diretrizes foram cuidadosamente elaboradas para orientar os autores no processo do artigo e formatação de seus trabalhos:

- Máximo de 20 páginas;
- Máximo 8 autores;
- Fonte Times New Roman tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5;
- As Figuras e Tabelas deverão aparecer junto com o texto, editáveis, em fonte 10, tanto para o conteúdo quanto para o título (que deverá vir logo acima dos elementos gráficos) e fonte (que deverá vir logo abaixo do elemento gráfico).
- Título em português e inglês, no início do arquivo, com fonte 14;
- Resumo, acompanhado de palavras-chave, com espaçamento simples, logo abaixo do título;
- O arquivo submetido não deverá conter a identificação dos autores.

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor. Autorizo também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca institucional.

Barbara Gomes de Oliveira

Rafaela da Silva Martins

Pindamonhangaba, Novembro de 2023.