

RISCOS DE ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICOS EM PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO AMBIENTE HOSPITALAR: REVISÃO INTEGRATIVA

Pedro Paulo Rodrigues^I
Rayane Moreira de Alencar^{II}

RESUMO

Os profissionais de saúde estão expostos a diferentes riscos ocupacionais, como físico, ergonômico, químico, biológico e psicossocial, destacando-se que o risco biológico é o mais presente no cotidiano, uma vez que esses profissionais se expõem constantemente ao contato com sangue e outros fluídos orgânicos. O objetivo deste estudo foi identificar os possíveis acidentes, com material biológico, a que os profissionais de enfermagem estão expostos, dentro do ambiente hospitalar e suas principais medidas de prevenção. Trata-se de revisão integrativa da literatura realizada na Biblioteca Virtual de Saúde. Com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizou-se para a busca os termos: Profissionais de Enfermagem; Risco de Acidente; Material Biológico. Foram encontradas 29 publicações na pesquisa e, após os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, foram selecionados 23 trabalhos. Foi observado que as causas mais evidenciadas dos acidentes são o recape de agulhas, seguido contato com material percutâneo. Adicionalmente, a não adesão às medidas preventivas, foi muito discutida e foram fatores condicionantes na ocorrência de acidentes. A educação em saúde é essencial e está relacionada com a formação do enfermeiro e dos demais elementos da equipe de enfermagem, pois todos necessitam, com o passar do tempo, de atualização e de inovação, para a melhoria da sua assistência. Conclui-se que se deve criar medidas preventivas e modelos de intervenção para minimização dos acidentes no ambiente hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Profissionais de Enfermagem. Riscos Ocupacionais. Doenças Profissionais.

Especialista em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde, Universidade Federal Fluminense (UFF). Campina Grande, Paraíba, Brasil. Autor correspondente: E-mail: pedro_roes@outlook.com.
ORCID ID: 0000-0001-7026-0092

Mestre em Enfermagem, Universidade Regional do Cariri (URCA). Exu, Pernambuco, Brasil.
ORCID ID: 0000-0002-1962-7466

INTRODUÇÃO

No Brasil, a promulgação da Constituição Brasileira em 1988 representou importante marco na atenção à saúde do trabalhador, uma vez que o trabalho é um determinante/condicionante da saúde dos indivíduos. Entende-se que a saúde dos trabalhadores deve ser viabilizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), segundo os princípios que o orientam.¹

Os trabalhadores da área da saúde estão expostos a diferentes riscos ocupacionais, podendo ser de caráter físico, ergonômico, químico, biológico e psicossocial, sendo o risco biológico o mais presente no cotidiano desses profissionais, uma vez que se expõem constantemente ao contato com sangue e outros fluidos orgânicos, contaminados por uma variedade imensa de patógenos desencadeadores de doenças. Considera-se risco biológico a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos como microrganismos, geneticamente modificados ou não, às culturas de células, os parasitas, às toxinas. Os profissionais de enfermagem, no desenvolvimento de suas funções, estão expostos a inúmeros riscos ocupacionais que podem ocasionar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.²

Conforme as estatísticas observadas, a equipe de enfermagem é uma das principais categorias profissionais sujeitas a exposição a material biológico. Este fato relaciona-se a enfermagem ser a profissão da área da saúde que tem maior contato direto com os pacientes e serem os profissionais que realizam a administração de medicamentos, punção venosa, soroterapia e aspiração, sendo as mãos a parte do corpo mais envolvida nos acidentes, causados principalmente por agulhas.³

O trabalho realizado pela equipe de enfermagem no âmbito hospitalar é caracterizado por exigências organizacionais múltiplas, sobrecarga de trabalho, situações conflitantes,

tensão constante e estresse, tanto pessoal quanto situacional, levando o profissional a um desgaste físico e mental acentuado, causando-lhe muitas vezes alterações emocionais, físicas, imunológicas e até mesmo psicossomáticas, além de propiciar a ocorrência de acidentes.⁴

Apesar do risco de infecções ao cuidar de pacientes infectados por algum patógeno (vírus, bactéria ou outro microrganismo) sempre ter existido, somente após a descoberta do Vírus da Imunodeficiência (HIV), as organizações aumentaram no sentido de prevenir o contágio dos trabalhadores através da diminuição da exposição ocupacional aos fluidos orgânicos potencialmente contaminados. Por isso, para se evitar o risco de exposição a material biológico, todo profissional deve ter à sua disposição Equipamentos de Proteção Individual (EPI), instrumentos de uso pessoal, cuja finalidade é neutralizar a ação de certos acidentes possíveis de causar lesões ao trabalhador e protegê-lo contra prováveis danos à saúde, causados pelas condições de trabalho.⁵

É dever da empresa fornecer o EPI em quantidade e qualidade e cabe ao trabalhador, utilizá-lo apenas com finalidade a que se destina, responsabilizar-se por sua guarda e conservação, além de comunicar ao empregador qualquer dano ou alteração que o torne impróprio para o uso. A análise da utilização de EPI é complexa, pois existem fatores relacionados ao empregador, ao empregado e ao próprio EPI.¹

Esse tema é relevante, pois os acidentes ocupacionais, que envolvem material biológico, não devem ser considerados como sendo eventos cotidianos da assistência à saúde. Ao contrário, necessitam ser estudados com o propósito de auxiliar no desenvolvimento de

medidas de prevenção fundamentadas no conhecimento epidemiológico desse agravado.⁶

Almeja-se que este estudo possa contribuir para a complementação da literatura, sirva como fonte de pesquisa e para aumento das informações pertinentes aos riscos de acidentes com material biológicos que estão expostos os profissionais no ambiente hospita-

lar. Diante do exposto, esse estudo tem como objetivo identificar os acidentes com material biológico aos quais estão expostos os profissionais de enfermagem que trabalham dentro do ambiente hospitalar bem como apresentar as principais medidas de prevenção para os mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, a qual compreendeu as seguintes etapas: identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; definição das informações que serão extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; apresentação da revisão.

Para o alcance do objetivo proposto, foram elaboradas as seguintes perguntas norteadoras para a procura dos artigos nas bases de dados: “Quais os riscos ocupacionais com material biológico que estão expostos os profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar?” e “Quais são as medidas de prevenção de acidente com material biológico?”

Os critérios de inclusão para seleção dos artigos utilizados foram: ter relação com a temática e serem artigos completos e com acesso livre, com delimitação de período de publicação de 2014 a 2019 e que respondessem à questão norteadora. Já os de exclusão: trabalhos que não tratavam do tema proposto, não serem produções literárias no formato de artigo; não apresentar acesso livre no formato completo e estudos duplicados.

A busca literária ocorreu na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), nas bases de dados Li-

teratura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (Medline) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), em que foram utilizados os seguintes descritores “Riscos Ocupacionais”, “Material Biológico” e “Profissionais de Enfermagem”. Estes descritores foram identificados através da busca nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) os quais foram combinados com auxílio do operador booleano “and”.

Através do descritor “Risco de Acidente” foram encontradas 1.837 publicações, 276 no LILACS, 1.495 na Medline e 106 na BDENF. Adicionado o descritor “Material Biológico”, resultou em 49 trabalhos, onde 29 na LILACS, 15 na BDENF e 05 na Medline. Quando incluso o descritor “Enfermagem”, foram encontradas 29 publicações, das quais 20 no LILACS, 13 na BDENF e 02 na Medline.

Das 29 publicações encontradas na pesquisa, cinco estavam em mais de uma base de dados, os quais foram excluídos, resultando em uma amostra de 24 trabalhos. Em seguida, os artigos foram lidos na íntegra e se excluiu um artigo que não respondia as questões norteadoras. Portanto, no total foram incluídos 23 trabalhos, relacionados à temática e ao objetivo deste estudo, bem como, contemplando os critérios de inclusão pré-estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **Principais causadores de acidente de trabalho com material biológico**

Para os profissionais de saúde, a precariedade das condições de trabalho, somadas à dificuldade de convivência com os colegas de profissão, acarretam prejuízos na vida cotidiana privada. Tendo em vista a permanência no hospital, devido às escalas extras de plantões, esses trabalhadores se veem forçados a abdicar do seu lazer em prol de melhores condições salariais.⁷

Alguns acidentes ocupacionais, no ambiente hospitalar, ocasionam contaminação com materiais biológicos, pelo fato da exposição a sangue e a fluidos corporais serem os causadores das infecções como, por exemplo, hepatite B e C e o pelo vírus da AIDS, as quais podem ser letais. Esse tipo de contaminação acontece mais por via percutânea, devido os acidentes com materiais perfurocortantes.⁸

Os acidentes com perfurocortantes são caracterizados como principal tipo de acidente na enfermagem, oferecendo riscos à saúde física e mental dos trabalhadores.⁹ Exposição percutânea, provocada pelo contato com material contaminado (sangue), em lesões provocadas por materiais cortantes e perfurantes, ou então por respingos de líquidos contaminados provenientes de mucosas ou pele com lesões, as quais podem transmitir infecções graves.^{9,11,17-19}

A lâmina de bisturi também é um item que representa um elevado número de acidentes os quais estão associados com a sua utilização indevida, ou então pelo seu descarte em local inadequado.^{7-12,18,20,22} Adicionalmente, o reencape das agulhas foi um dos comportamentos de risco mais referidos nas publicações e associado aos acidentes percutâneos, evidenciando a permanência desta prática entre a equipe de enfermagem, apesar das recomen-

dações oficiais que contraindicam esse procedimento.¹¹ Ainda é preciso destacar que o acidente com exposição a material biológico é considerado como agravo de notificação compulsória.¹³

Outro ponto causador de acidentes com material biológico está no descarte inadequado de perfurocortante em sacos de lixo ou em bancada, no chão, entre outros locais. Os grandes problemas causadores do descarte inadequado desses materiais são: coletores improvisados pela falta de dispositivos adequados, localizados distantes dos pontos de realização de procedimentos, disposição dos resíduos acima da capacidade recomendada e presença de agulhas e outros perfurocortantes dispostos fora dos recipientes.^{8,12,17}

Os acidentes ocupacionais com material biológico podem ocorrer também por contato cutâneo,^{8,9,11,15,16,21} com o comprometimento de sua integridade após arranhões e/ou cortes, ou por dermatites⁹⁻¹⁴ e através do contato direto das mucosas ocular, nasal e oral ou, ainda, por contato cutâneo.²¹ A sobrecarga de trabalho, as condições em que o paciente se encontra e a inadequação dos materiais, dos equipamentos e da infraestrutura, são outros fatores que geram risco para o acidente com material biológico.^{10,15,19}

A maioria dos acidentes envolvendo a equipe enfermagem pode ser devido a quantidade insuficiente desses profissionais para cada turno de trabalho, o que faz com que os mesmos se tornem mais vulneráveis pelo cansaço e pressão em realizar as suas atividades.^{13,14,16,23} Ressalta-se ainda que, esses profissionais são mal remunerados, o que leva a muitos terem dupla jornada de trabalho.¹⁴

Observa-se que a maioria dos acidentes ocupacionais poderia ser evitada através da adoção de medidas de prevenção padrão,

como o não reencape de agulhas e a realização do descarte adequado dos perfurocortantes.^{7,9,11,15,16,21}

- **Medidas de prevenção de acidente com material biológico**

Os EPI's permitem que os profissionais de saúde desempenhem a assistência em saúde aos pacientes de modo seguro, sem por em risco a sua própria saúde.¹⁵ Desse modo, o uso de EPI torna-se fundamental para a segurança e proteção dos profissionais de todas as unidades de saúde, onde devem ser empregados em todos os casos que possa ocorrer exposição com material biológico.^{16,19,22}

O uso de EPI, como máscaras, gorro, óculos, capote e botas, tornou-se obrigatório a todos os trabalhadores.¹² Assim, medidas adicionais devem ser desenvolvidas com o propósito de prevenção e segurança das atividades laborais dos profissionais de saúde.¹⁰⁻¹²

A utilização de luvas como EPI's configura-se como sendo um importante método de proteção, pois protege a pele contra o contato com sangue e outros líquidos corporais que estejam potencialmente contaminados. Contudo, é facilmente penetrada por perfurocortantes, como, por exemplo, as agulhas que são usadas durante a rotina de assistencialista da equipe de enfermagem.^{15,20}

O empregador é obrigado a fornecer aos empregados, de forma gratuita, o EPI apropriado ao risco, o material deve encontrar-se em perfeito estado de conservação e funcionamento, para as conseqüentes circunstâncias: sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho; enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; para atender a situações de emergência.^{9,14}

De acordo com a Norma Regulamenta-

dora 32 (NR 32), os EPIs devem estar à disposição em quantidade suficiente para aos trabalhadores, de forma que seja assegurada a sua reposição quando necessário. O trabalhador deve receber capacitação quanto ao risco biológico e sobre a utilização de EPI e vestimenta de trabalho.¹¹ Ainda, como medida preventiva, todo trabalhador de serviços de saúde deve receber, gratuitamente, imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B e os estabelecidos no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).^{17,21}

As estratégias de prevenção dos acidentes de trabalho, envolvendo material biológico, devem conter as medidas em conjunto entre os trabalhadores e os gestores dos serviços, as quais sempre devem ser voltadas para a melhoria das condições de trabalho.¹⁶ A organização do trabalho, a oferta de materiais com dispositivos de segurança, a implantação de programas educativos, assim como a sensibilização para a mudança de comportamento, tanto dos trabalhadores como dos gestores;¹¹ são alguns exemplos de medidas que podem colaborar na redução dos acidentes com materiais biológicos.¹³⁻¹⁶

Ressaltar ainda que existe um percentual de resistência na adoção das medidas de prevenção. Os fatores que colaboram para essa resistência são: descrença quanto à eficácia do uso das medidas de proteção individual, insuficiência de capacitação e treinamentos inadequados, o não cumprimento de normas de segurança preestabelecidas pela instituição de saúde e o desinteresse por parte dos profissionais.^{11,15,17} Se faz necessário valorizar a participação dos enfermeiros como educadores, sendo de extrema importância o paradigma nas práticas de saúde do trabalhador.^{17,9}

A educação em saúde, caracterizada por propostas de mudanças, desde as atividades nas instituições de ensino, como a adoção de medidas preventivas de biossegurança no ato de cuidar do cliente, é essencial e

pertinente na formação do enfermeiro e demais elementos da equipe de enfermagem.^{11-14,18}

Ressalta-se que a notificação dos acidentes de trabalho é de fundamental importância para que sejam desenvolvidas medidas de prevenção, bem como em garantir ao trabalhador o direito em receber uma avaliação médica adequada e o tratamento necessário.^{19,21-23}

A ficha de notificação do acidente de trabalho com material biológico é uma importante ferramenta para avaliação e quantificação dos acidentes de trabalho. O correto preenchimento e alimentação do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é essencial para a edificação de informações em saúde.^{15,19}

A identificação dos locais, momentos e

atividades que oferecem perigo para os trabalhadores é fundamental para o planejamento de ações de modo a minimizar o risco de acidentes.¹⁹

A aderência às medidas de prevenção deve ser estimulada durante a sua formação profissional, seja ele de nível médio, superior e de pós-graduação e se estender para o seu local de trabalho, com a finalidade de concretizar o conhecimento adquirido e que possa permitir ao profissional ser corresponsável pela conservação da sua própria integridade física.^{17,19,21-23} Entretanto, não satisfaz somente disponibilizar as atividades de educação permanente. É preciso rever os métodos de como elas estão sendo realizadas, de modo a atender às necessidades da sociedade na atualidade.⁸

CONCLUSÕES

Os achados evidenciados nesta revisão responderam ao objetivo do estudo, uma vez que se pôde identificar a contaminação, com materiais biológicos, a qual os profissionais de enfermagem estão expostos e que pode ser prevenida ou reduzida por meio da utilização de EPI's. Contudo, é preciso valorizar a participação dos enfermeiros como educadores, sendo de extrema importância o paradigma nas práticas de saúde do trabalhador. A educação em saúde é essencial e está relacionada com a formação do enfermeiro e dos demais elementos da equipe de enfermagem. Porém, esses necessitam, com o passar do tempo, de atualização para a melhoria da sua assistência.

Se o ensino tem enfatizado estes aspectos, não tem conseguido alterar a prática, indicando que há necessidade de mudanças. É necessário formar estratégias que permitam uma maior adesão dos profissionais às prevenções de acidentes, que é o determinante para a redução dos índices de acidentes. Por fim, esta pesquisa aponta a necessidade de serem feitos novos estudos acerca da relação entre os acidentes com material biológico e os profissionais de enfermagem, com a finalidade de criar medidas preventivas e modelos de intervenção para minimização desses acidentes no ambiente hospitalar.

RISK OF ACCIDENTS WITH BIOLOGICAL MATERIAL IN NURSING PROFESSIONALS IN THE HOSPITAL ENVIRONMENT: INTEGRATED REVIEW

ABSTRACT

Health professionals are exposed to different occupational risks, such as physical, ergonomic, chemical, biological and psychosocial, where biological risk is the most present in daily life, since these professionals are constantly exposed to contact with blood and other organic fluids. The objective of this study was to identify the possible accidents with biological material that nursing professionals are exposed within the hospital environment and its main preventive measures. It is an integrative review of the literature carried out in the Virtual Health Library. Based on the Descriptors in Health Sciences (DeCS), the following terms were used: Nursing Professionals; Accident Risk; Biological material. We found 29 publications in the research, where 23 pre-established inclusion and exclusion criteria were included. It was observed that the most evident causes of the accidents are the re-capping of needles, followed by contact with percutaneous material. Additionally, the non adherence to the preventive measures, was much discussed and were factors conditioning in the occurrence of accidents. Health education is essential and is related to the training of nurses and other members of the nursing team, as they need, over time, to update and innovate, to improve their care. It is concluded that, it is necessary to create preventive measures and intervention models to minimize accidents in the hospital environment.

KEYWORDS: Nursing Professionals. Occupational Risks. Professional Diseases.

REFERÊNCIAS

1. Pereira EAA, Velasco AR, Hanzelmann RS, Gimenez S, Silva JF, Passos JP. Motivações para mudança nas ações dos profissionais de enfermagem após exposição acidental a material biológico. *J. res.: fundam. care.* 2018 Apr/June; 10(2): 534-41. Doi: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i2.534-54>.
2. Correa PAA, Medina JJM, Mercedes SC. Accidentes con material biológico en trabajadores de la salud. *Palmira-Valle del Cauca.* 2014-2016. *Rev Cienc Cuidad.* 2018; 15(2): 144-5. Doi: <https://doi.org/10.22463/17949831.1408>.
3. Gomes NS, Silva AMB, Zago LB, Silva ECL, Barichello. Conhecimentos e práticas da enfermagem na administração de fluidos por via subcutânea. *Rev Bras Enferm, Brasília.* 2017 Sept/Oct; 70(5): 155-64. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0424>.
4. Riffel FA, Zirr JA, Novicki A, Mallet EKV. Análise epidemiológica de acidentes com material perfurocortante ocorridos com a equipe de enfermagem em um hospital na cidade de Santa Rosa/RS. *Rev Saúd Integr.* 2014 Oct; 7(4): 13-4. Available from: <http://local.cneccsan.edu.br/revista/index.php/saude/article/view/197>.
5. Lima GMN, Kawanami GH, Romeiro FG. Perfil das exposições ocupacionais a material biológico entre profissionais de saúde do Hospital de

Base de Bauru: medidas preventivas e pós-exposição. *Rev. bras. med. trab.* 2017 July/Sept; 15(3): 194-9. Doi: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520170001>.

6. Barbosa ASAA, Diogo Amaral G, Salotti SRA, Silva SMUR. Subnotificação de acidente ocupacional com materiais biológicos entre profissionais de Enfermagem em um hospital público. *Rev Bras Med Trab.* 2017 Jan/Mar; 15(1): 12-7. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/gfhjm>.

7. Carvalho DA, Rocha JC, Gimenes MCA, Santos EC, Valim MD. Work incidents with biological material in the nursing team of a hospital in Mid-Western Brazil. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2018 Sept; 22(1). Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0140>.

8. Silva PLN; Carvalho LM; Mendonça JMG, et al. Análise dos acidentes de trabalho na equipe de enfermagem: uma revisão integrativa. *Rev Fund Care.* 2016 Oct/Dec; 8(4): 5163-76. Doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5163-5176>.

9. Malaguti-Toffano SE, Canini SRMS, Reis RK, Pereira FMV, Felix AMS, Ribeiro PHV. Adesão às precauções-padrão entre profissionais da enfermagem expostos a material biológico. *Rev Eletrônica Enferm.* 2015 Jan/Mar; 17(1): 131-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.29269>.

10. Rodrigues PS, Sousa AFL, Magro MCS, Andrade D, Hermann PRS. Acidente ocupacional entre profissionais de enfermagem atuantes em setores críticos de um pronto-socorro. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2017; 21(2). Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20170040>.

11. Dornelles C, Carvalho LA, Thofehn MB, Nunes NJS, Fernandes HN. Exposição de profissionais de saúde ao material biológico: estudo no am-

biente hospitalar. *J Nurs Health.* 2016; 1(1): 64-75. Doi: <http://dx.doi.org/10.15210/jonah.v6i1.5463>.

12. Melo FMS, Oliveira BSB, Oliveira RKL, Bezerra JC, Silva MJN, Joventino ES. Conhecimentos de enfermeiros sobre acidentes de trabalho. *Rev Rene.* 2017 Mar/Apr; 18(2): 173-80. Doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2017000200005>.

13. Beltrame V, Engel R, Comandulli VT, Steffani JA. Cuidado à saúde de quem cuida da saúde. Acidentes ocupacionais com exposição à material biológico ocorridos em municípios da região sul do Brasil e notificados no SINAN nos anos de 2010 a 2012. *Rev Bras Med.* 2018 Aug; 72(8): 359-63. Available from: www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=6204.

14. Marziale MHP, Santos HEC, Cenzi CM, Rocha FLR, Trovó MEM. Consequências da exposição ocupacional a material biológico entre trabalhadores de um hospital universitário. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2014; 18(1):11-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140002>.

15. Barros DX, Tipple AFV, Lima LKOL, Souza ACS, Neves ZCP, Salgado TA. Análise de 10 anos de acidentes com material biológico entre a equipe de enfermagem. *Rev Eletrônica Enferm.* 2016; 18(4). Doi: <https://doi.org/10.5216/ree.v18.35493>.

16. Donatelli S, Vilela RAG, Almeida IM, Lopes MGR. Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho. *Saúde Soc, São Paulo.* 2015; 24(4):1257-72. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015136790>.

17. Souza KMJ, Seixas CT, David HMSL, Costa AQ. Contribuições da Saúde Coletiva para o trabalho de enfermeiros. *Rev Bras Enferm, Brasília.* 2017 May/June; 70(3):569-76. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0401>.

18. Rodrigues PS, Sousa AFL, Magro MCS, Andrade D, Hermann PRS. Acidente ocupacional entre profissionais de enfermagem atuantes em setores críticos de um pronto-socorro. *Esc. Anna Nery*. 2017 Apr; 21(2). Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20170040>.
19. Januário GC, Carvalho PCF, Lemos GC, Gir E, Toffano SEM. Acidentes ocupacionais com material potencialmente contaminado envolvendo trabalhadores de enfermagem. *Cogitare Enferm*. 2017 Jan/Mar; 22(1): 1-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.48893>.
20. Arantes MC, Haddad MCFL, Marcon SS, Rpsaneis MA. Acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde. *Cogitare Enferm*. 2017 Jan/Mar; 22(1): 1-8. Available from: docs.bvsalud.org/biblioref/2017/10/859610/46508-197522-1-pb.pdf
21. Camilo ENR, Arantes TEF, Hinrichsen SL. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológicos em um hospital oftalmológico. *Rev Bras Oftalmol*. 2015 Sept/Oct; 74(5): 284-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20150058>.
22. Januario GC Carvalho PCF, Lemos GC, Gir E, Toffano SEM. Acidentes ocupacionais com material potencialmente contaminado envolvendo trabalhadores de enfermagem. *Cogitare Enferm*. 2017 Jan/Mar; 22(1): 1-9. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/cyf8h>
23. Carvalho PCF, Januário GC, Lopes LP, Reis RK, Toffano-Malaguti SE. Exposição a material biológico envolvendo trabalhadores em hospital especializado em doenças infecciosas. *Revista Baiana de Enfermagem*. 2016 July/Sept; 30(3): 1-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v30i3.15670>