

ADEQUAÇÃO AS NORMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Wanderson Mendes da Silva¹
Izabel Cristina Rodrigues da Silva²

Graduando do Curso de Farmácia.¹
Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (UnB). Ceilândia - DF
E-mail: wmsdfbr@gmail.com
Biomédica. Doutora em Patologia Molecular pela Universidade de Brasília (UnB).²
Professora da Universidade de Brasília.
E-mail: belbiomedica@uol.com.br

Resumo

Os serviços de saúde proporcionam uma multiplicidade de riscos, de origens e naturezas diversas aos trabalhadores que nele estão inseridos. Aos profissionais de saúde, são os riscos biológicos que geram maior preocupação, pois em uma eventual exposição ocupacional a agentes patogênicos podem ocasionar uma possível infecção. A biossegurança traz o conceito de um conjunto de ações voltadas para a minimização, prevenção ou eliminação desses riscos. Esse trabalho tem como objetivo revisar os conceitos e embasamento legal acerca da biossegurança para os diversos profissionais atuantes em serviços de saúde. Dentro da ideia de segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde foram debatidos temas como a exposição ocupacional a material biológico que é entendida como a possibilidade de contato com sangue e fluidos orgânicos no ambiente de trabalho; as Normas Regulamentadoras (NRs), da Consolidação das Leis do Trabalho, que objetiva estabelecer os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de segurança e saúde ocupacional; os critérios para classificação do agente biológico; e conceitos de biossegurança. E a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNST) reitera a atenção primária em saúde como ordenadora da rede de atenção no SUS. Logo, reconhecer estes riscos significa identificar possíveis danos à saúde do trabalhador, em conjunto aos esforços para a implementação de políticas de proteção à saúde dos trabalhadores de saúde.

Palavras-chave: Segurança e saúde no trabalho. Segurança em serviços de saúde. Biossegurança.

Resumo

Health services provide a multitude of risks of various origins and natures for workers that are inserted therein. Healthcare professionals, are biological risk that sired greater concern, because in a possible occupational exposure to pathogens can cause a possible infection. Biosecurity brings the concept of a set of actions to minimize, prevent or eliminate such risks. This paper aims to review the concepts and legal grounds on biosecurity for the various professionals working in the health services. Within the idea in safety and health at work in health service are to debate terms such as occupational exposure to biological material is understood as the possibility of contact with blood and body fluids in the workplace; the Regulatory Norms, consolidation of Labor Laws, which aims to establish the technical and legal requirements about the minimum aspects of occupational health and safety; the criteria for classification of the biological agent; and concepts of biosecurity. And Worker Health National Policy reiterates the primary health care as ordering the healthcare system in SUS. So recognize these risks make possible identified possible damage to workers' health, together with efforts to implement policies to protect the health of workers' health.

Keywords: Safety and health at work. Safety in health service. Biosecurity.

1. INTRODUÇÃO

Os serviços de saúde proporcionam uma multiplicidade de riscos de origens e naturezas diversas aos trabalhadores que nele estão inseridos (POLLACK, 2014; SANTOS, SANTOS e ARNAUD, 2010; CANINI, GIR, et al., 2002). Os riscos aos quais estes trabalhadores estão expostos, de modo geral, são os riscos ergonômicos, físicos, químicos, psicológicos, mecânicos e aos riscos biológicos (ROGERS, BUCKHEIT et al., 2013; BENAVIDES, WESSELING et al., 2014; CLARNER, GRAESSEL et al., 2014; PALMER, D'ANGELO et al., 2014; PAULINO, LOPES e ROLIM, 2008).

Os riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, também podem comprometer a saúde de animais, o meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos (PENNA, AQUINO, et al., 2010; KUBO, GOLDSTEIN et al., 2014). Em uma perspectiva técnico-científica, a literatura disponível reflete sobre as maneiras pelas quais os riscos foram identificados e calculados, no nível de severidade dos riscos, na discussão sobre a abrangência dos modelos preditivos e nas formas como as pessoas percebem os riscos (NEVES, CORTEZ e MOREIRA, 2006; MARTINI, FANTINI et al., 2012; MUSTARD, CHAMBERS et al., 2012).

Os riscos biológicos, são que geram maior preocupação Aos profissionais de saúde, pois em uma eventual exposição ocupacional a agentes patogênicos podem ocasionar uma possível infecção (DAMASCENO, PEREIRA, et al., 2006; CRESCENZI, SCARPATI et al., 2011; ALEMIE, 2012; PORRAS-POVEDANO, SANTACRUZ-HAMER ET AL., 2014; MACHADO, MOURA e CONTI, 2013; PENNA, AQUINO, et al., 2010).

Neste cenário que os conceitos de biossegurança são introduzidos como sendo um conjunto de ações voltadas para a minimização, prevenção ou eliminação de riscos relacionados às atividades de ensino, pesquisa, produção, prestação de serviço e desenvolvimento tecnológico, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados (PEREIRA, COSTA, et al., 2009; COSTA e COSTA, 2014; BIOSAFETY IN THE BALANCE, 2014; BERNS, 2014).

A legislação brasileira específica em biossegurança tem foco apenas nos organismos geneticamente modificados (ANDRADE, MELO et al., 2014), sendo assim carece de regulamentação os organismos não modificados neste âmbito tratada apenas como resoluções e portarias, que no ordenamento jurídico brasileiro tem menor força jurídica do que leis, e em muitos deles de alto risco para a saúde do trabalhador e para o meio ambiente (BRASIL, 2005a; ANDRADE, MELO et al., 2014).

A saúde do trabalhador como um direito social fundamental foi reconhecido em um único inciso da Constituição (BRASIL, 1988), com a formulação da Lei Orgânica da Saúde, ocorre a regulamentar desse inciso e demais artigos constitucionais relacionados a saúde conceituando e definindo as competência do Sistema Único de Saúde (SUS) neste campo (BRASIL, 1990).

Por outro lado a Norma Regulamentadoras 32 (NR-32) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, visando eliminar ou controlar os riscos ocupacionais (BRASIL, 2005).

Diante do contexto apresentado, o objetivo deste artigo foi de apresentar uma revisão dos conceitos e o embasamento legal acerca da biossegurança que deve ser exercida pelos profissionais de saúde nas diversas atividades dentro dos serviços de saúde e verificar a sua adesão e ou adequação.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho de revisão, foram utilizados publicações oficiais e produções científicas no período dos anos de 1978 à 2014. Foram selecionadas legislações e suas atualizações dentre estas leis e portarias, teses e artigos de periódicos relacionados a “segurança e saúde no trabalho” e “segurança em serviços de saúde”. Os termos anteriormente destacados foram utilizados como os principais descritores de busca.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: Scielo Brasil, Periódicos Capes, Visa Legis (disponível no portal da ANVISA) e o Google Scholar (Google Acadêmico).

3. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

3.1. Exposição ocupacional

A rotina de trabalho em estabelecimentos de saúde exige que os trabalhadores estejam atentos às normas de biossegurança para garantir a proteção da sua saúde (BRAND e FONTANA, 2014; RISI, BLOOM et al., 2010). Esses trabalhadores estão expostos, de modo geral, aos riscos relacionados com: o desenho do local de trabalho e as posições adotadas durante a execução das tarefas; agentes físicos como temperatura, radiação, medicações, substâncias desinfetantes, intensidade do trabalho; os psicológicos o lidar com a dor e o sofrimento; as lesões por perfurocortantes, quedas, esmagamentos e a exposição a materiais biológicos (PAULINO, LOPES e ROLIM, 2008; PEDROSA E CARDOSO, 2011; DA LUZ, DA COSTA PROENÇA et al., 2013; MENDELEK, CABY et al., 2013).

A exposição ocupacional a material biológico é entendida como a possibilidade de contato com sangue e fluidos orgânicos no ambiente de trabalho. Os acidentes resultantes de exposição ocupacional a materiais biológicos por trabalhadores da área de saúde têm sido considerados fator preocupante, não só pelos prejuízos que acarretam às instituições, mas também aos próprios trabalhadores (SILVA, PAULA, et al., 2009). Os profissionais atuantes na área da saúde e, particularmente em hospitais, estão sujeitos a adquirir infecções, em particular as hepatites B e C, o HIV/AIDS e a tuberculose, especialmente.

As hepatites, tem destaque devido as incidências que podem ser consideradas altas e subnotificadas; o HIV/AIDS ainda pelo espectro de doença incurável e a tuberculose, por suas diversas consequências sobre a vida dos profissionais (PENTEADO e OLIVEIRA, 2010).

Entre as formas de exposições que podem colocar o profissional em risco para infecção são as percutâneas (ocasionadas por objetos perfurantes ou cortantes), contato

de mucosa ou pele não integra a sangue ou outros fluidos potencialmente contaminados, como sêmen, secreção vaginal, líquido e líquidos sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico e amniótico. Os fluidos orgânicos potencialmente não infectantes são: suor, lágrima, fezes, urina e saliva desde que não estejam contaminados com sangue (JULIO, FILARDI e MARZIALE, 2014).

3.2. Normas Regulamentadoras

O Ministério do Trabalho e Emprego por meio da Portaria nº 3.214/78 aprova as Normas Regulamentadoras (NRs) do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, que objetiva estabelecer os requisitos técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de segurança e saúde ocupacional (BRASIL, 1978). Sendo estas Normas de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta (BRASIL, 1978a).

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à segurança e proteção dos trabalhadores (BRASIL, 1978). Atualmente, existem 36 NRs, estas sendo elaboradas e modificadas por uma comissão tripartite composta por representantes dos empregados, empregadoras e governo (BRASIL, 2014a).

Os tipos riscos ambientais dos quais os trabalhadores são susceptíveis nos ambientes de trabalho estão descritos no item 9.1.5 da NR-9 “consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador”, por outro lado a Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978 e suas atualizações (NR-6) traz a obrigatoriedade da utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs) por parte dos funcionários e a obrigatoriedade

das empresas em fornecer gratuitamente aos seus funcionários os EPIs adequados aos riscos.

Além das normas citadas acima, outras se relacionam a saúde dos trabalhadores de saúde como a NR-5 que trata da criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) que tem como objetivo de promover o desenvolvimento de ações de prevenção de acidentes e doenças decorrentes do ambiente e instalações de uso coletivo; a NR-7 regulamenta quais exames e a periodicidade de sua execução e a NR-17 que aborda a ergonomia.

3.2.1. Norma Regulamentadora 32

A Norma Regulamentadora 32 (NR-32) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estabelece diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores em serviços de saúde (BRASIL, 2005).

As diretrizes básicas desta norma estão voltadas aos riscos biológicos, químicos e às radiações ionizantes. Além disso, a norma integra a legislação sanitária referente às lavanderias, aos resíduos, aos refeitórios e aos serviços de limpeza e conservação que também deverão buscar melhorias, ampliando essa obrigatoriedade também aos serviços terceirizados, proporcionando-lhes melhores condições de trabalho (MARZIALE, GALON, et al., 2012).

Vários autores, dentre eles, (ALMEIDA, PAGLIUCA e LEITE, 2005; BALSAMO e FELLI, 2006; PAULINO, LOPES e ROLIM, 2008; RODRIGUEZ, VINA et al., 2013) afirmam que os trabalhadores em saúde também são expostos a riscos ergonômicos que estão relacionados ao desenho do local de trabalho e as posições adotadas durante a execução das tarefas, riscos psicológicos advindos da intensidade do trabalho, o lidar com a dor e o sofrimento e aos riscos mecânicos pela possibilidade de lesões por perfurocortantes, quedas e esmagamentos.

3.3. Riscos biológicos

A NR-32 considera os riscos biológicos como a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos dentre estes os microrganismos, geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons.

Define que tanto o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) devem estarem disponíveis aos trabalhadores.

O PPRA tem como objetivo estabelecer a metodologia de ação que garanta a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores, frente a todos os riscos dos ambientes de trabalho, as diretrizes base para criação desse programa estão contidas na NR-9 (BRASIL, 1978c). Nesse plano deve conter a proibição do uso de adornos pessoais no exercício das atividades bem com o uso da vestimenta completa e apropriada a cada situação.

O PCMSO monitora por anamnese e exames laboratoriais a saúde dos trabalhadores, objetivando identificar precocemente qualquer desvio que possa comprometer a saúde dos trabalhadores, as orientações de como esse programa deve ser implementado estão disponível na NR-7 (BRASIL, 1978b). O programa deve determinar a obrigatoriedade de vacinação dos profissionais no mínimo contra tétano, difteria, hepatite B, sendo que o PCMSO da instituição pode determinar outras.

Os profissionais de saúde no desempenho de suas atividades estão susceptíveis a exposição de material biológico o que suscita uma preocupação dos mesmos. Como consequências a esta exposição, sendo bastante temidas pelos profissionais, seria a transmissão de doenças infecciosas, dado destaque ao HIV/AIDS, HBV e HCV (GUILARDE, ANDRADE et al., 2010; LOPES, CANINI et al., 2011).

As principais causas de acidentes relatadas são: a não adoção de medidas preventivas, o descuido, a pressa e a gravidade dos pacientes. Já os sentimentos

vivenciados pelos profissionais são: o medo de contaminação, a insegurança e até tranquilidade (DAMASCENO, PEREIRA et al., 2006)

Os acidentes com materiais perfurocortantes foi relacionado a manipulação frequente desses objetos e ao comportamento dos profissionais que utilizam práticas que oferecem riscos de acidentes com agulhas, tais como descarte inadequado de objetos (SILVA, ALMEIDA et al., 2009). O descarte inadequado de materiais perfurocortantes são identificados como as principais causas dos acidentes que envolvem o contato com sangue, mas os profissionais envolvidos com esse tipo de acidentes tem baixa adesão as medidas de quimioprofilaxia que são recomendadas após a ocorrência desse tipo de acidente (VALIM E MARZIALE, 2011; BRASIL, 2011). Alguns trabalhadores afirmam que o acidente não lhe trouxeram nenhum dano, o que leva a necessidade de autovalorização da saúde do trabalhador e melhorias no sentido e segurança ocupacional (DAMASCENO, PEREIRA et al., 2006).

O conhecimento dos principais acidentes é importante para saber identificar os riscos que podem existir na execução das atividades e assim poder intervir para sua redução com adoção de ações preventivas para o benefício da saúde do trabalhador (LIMA, OLIVEIRA e RODRIGUES, 2011). A cautela durante o contato com o paciente e o uso dos equipamentos de proteção individuais são as principais formas de evitar os acidentes profissionais que envolvem a exposição cutâneas com fluidos biológicos (GUILARDE, ANDRADE et al., 2010).

3.3.1. Riscos biológicos: critérios para classificação de agente biológicos

Como já mencionado anteriormente, os riscos podem ser classificados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicológicos, sendo que os riscos biológicos são os que mais geram maior inquietação entre os trabalhadores devido ao fato que a exposição

ocupacional a agentes patogênicos por ocasionar uma infecção - falar aqui da questão epidemiológica.

A NR-32 em seu anexo I apresenta a classificação dos agentes biológicos, distribui os agentes em classes de risco de 1 a 4 (Quadro 1), considera o risco que representam para a saúde do trabalhador (risco individual), sua capacidade de propagação para a coletividade (risco coletivo) e a existência ou não de profilaxia e tratamento (BRASIL, 2005).

Quadro 1 – Agentes biológicos, distribuição em classes de riscos.

Classe de Risco	Risco individual ¹	Risco de propagação à coletividade	Profilaxia ou tratamento eficaz
1	Baixo	Baixo	-
2	Moderado	Baixo	Existem
3	Elevado	Moderado	Nem sempre existem
4	Elevado	Elevado	Atualmente não existem

¹O risco individual se relaciona-se com a probabilidade do trabalhador contrair a doença e com a gravidade dos danos à saúde que essa pode ocasionar.

O anexo II da mesma NR, apresenta a classificação dos agentes biológicos conforme a classe de risco 2, 3 e 4 (Quadro 2), de acordo com os critérios citados no Anexo I.

Os agentes foram classificados tendo como base um trabalhador sadio, não levando em consideração os efeitos particulares dos trabalhadores afetados por patologias, em uso de medicações, imunodeprimidos, gravidez ou lactação.

Quadro 2 – Agentes biológicos, classificados de acordo com os risco definidos no anexo I da NR-32 (adaptado).

Agentes Biológicos ¹	Classe de Risco
Bactérias	
<i>Escherichia coli</i> , cepas verocitotóxicas (por exemplo O157:H7 ou O103)	3
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3
<i>Klebsiella</i> spp	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2
Vírus	
Vírus Ebola	4
HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana	3
Vírus da Hepatite C	2
Parasitas	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	2
<i>Leishmania brasiliensis</i>	2

<i>Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax</i>	2
<i>Taenia saginata, Taenia solium</i>	2
Fungos	
<i>Candida albicans</i>	2
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	2
<i>Aspergillus flavus</i>	2

A não identificação de um determinado agente na tabela não implica em sua inclusão automática na classe de risco 1, devendo-se conduzir, para isso, uma avaliação de risco, baseada nas propriedades conhecidas ou potenciais desses agentes e de outros representantes do mesmo gênero ou família (BRASIL, 2005).

3.4. Biossegurança

Biossegurança, etimologicamente, provém do radical grego bio, que significa vida e da palavra segurança, vida livre de perigo. Em sentido amplo, pode ser considerada como ações que contribuem para a segurança das pessoas (PEREIRA, COSTA, et al., 2009). As normas de biossegurança englobam todas as medidas que visam evitar riscos físicos (radiação ou temperatura), ergonômicos (posturais), químicos (substâncias tóxicas), biológicos (agentes infecciosos) e psicológicos, (como o estresse). Nos ambientes hospitalares, laboratórios, centros de pesquisa encontram-se exemplos de todos estes tipos de riscos ocupacionais para o trabalhador de saúde (CAVALCANTE, MONTEIRO e BARBIERI, 2003).

No Brasil, quando o tema biossegurança é abordado, tem-se duas vertentes: a Legal e a Praticada. A Legal é baseada na Lei da Biossegurança (BRASIL, 2005) que estabelece “ as normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”.

Por outro lado, a Praticada seria aquela desenvolvida principalmente nas instituições de saúde, e que envolve os riscos por agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais, presentes nesses ambientes, que se encontra no contexto da

segurança ocupacional (COSTA e COSTA, 2009). A biossegurança praticada está apoiada na legislação de segurança e saúde ocupacional (BRASIL, 1977), principalmente nas Normas Regulamentadoras (NRs), do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 1978), Lei Orgânica de Saúde (BRASIL, 1990), Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998), Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), entre outras (COSTA, 2005).

3.5. Biossegurança do profissional farmacêutico

Segundo o autor Júnior em 2006, retratou a biossegurança na vivência farmacêutica aonde o farmacêutico exerce atividades nas quais o risco é inerente como análises clínicas e toxicológicas fabricação de extrato soros e vacinas, fabricação de produtos destinados à higiene ambiental, produtos cosméticos, logo devem ser adotadas medidas de biossegurança. O autor apresenta cada medida de biossegurança a ser tomada nas áreas de atuação do farmacêutico. Na farmácia comunitária deve existir o controle e armazenamento dos medicamentos e da comercialização de perfuro-cortantes, deve se ter também atenção ao descarte de material, ao vestuário adequado e a antisepsia das mãos e também a utilização de EPI. Já na farmácia de manipulação eles devem seguir as normas do Ministério da Saúde(MS) e da Vigilância Sanitária controlar o armazenamento das drogas; cuidado na manipulação de drogas tóxicas; estrutura e projetar o descarte de material sobre auxílio da vigilância sanitária e instituições afins; como também a utilização de EPI e EPC. Por último a farmácia hospitalar que também deve atendendo às normas e exigências do MS registrando os acontecimentos diários, semanais e mensais corretamente; controlar a assepsia, a qualidade de esterilização e o preparo de soluções que serão administradas aos pacientes nas diversas vias; e também seguir normas de manipulação com os corretos EPI e EPC.

O autor também volta à biossegurança nas Instituições Superiores de Ensino, neste contexto, os cursos de ciências farmacêuticas onde o ambiente acadêmico deve ser um

local de trabalho adequado e que certas precauções devem ser tomadas. Porém nos laboratórios da cadeia onde são desenvolvidos experimentos para ampliar os conhecimentos técnico-científicos apresentam riscos à saúde pois muitas é não oferecem por contenção e controle de despesas, os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários para todos os seus acadêmicos tornando as atividades inseguras. Outro aspecto que pode caracterizar uma situação insegura é o armazenamento inadequado de substâncias químicas; falta de um plano de gerenciamento de resíduos; instalações elétricas deficientes; equipamentos ultrapassados; sinalização inadequada; entre outros. Por fim os alunos devem receber instruções sobre a utilização de equipamentos de proteção e da toxicidade das substâncias em questão (SANTOS JÚNIOR, 2006).

As medidas úteis para o controle e monitoramento das atividades e riscos inerentes ao ambiente de trabalho do profissional farmacêutico estão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Medidas de biossegurança e área de atuação do farmacêutico.

FÁRMACIA	MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA
COMUNITÁRIA	Controle e armazenamento dos medicamentos (conservação e medidas de segurança).
	Controle na comercialização de perfurocortantes.
	Atenção ao descarte de material (medicamentos vencidos/violação).
	Utilização de EPI.
MANIPULAÇÃO	Controle do vestiário e antissepsia das mãos.
	Seguimento das normas do Ministério da Saúde e da Vigilância sanitária.
	Controle do armazenamento das drogas (conservação).
	Cuidado e precaução na manipulação de drogas tóxicas.
	Utilização de EPI e EPC (capelas para manipulação de produtos químicos).
HOSPITALAR	Estruturar e projetar o descarte de material sob auxílio da Vigilância Sanitária e Instituições de descarte de resíduos tóxicos.
	Atender as normas e exigências do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária e registrar os acontecimentos diários, semanais e mensais de forma fiel.
	Seguir normas de manipulação atendendo as recomendações de manipulação com EPI e EPC.
	Controlar a assepsia, controles de qualidade e esterilização de forma rigorosa no preparo de soluções que serão administradas aos pacientes nas diversas vias.

Fonte: SANTOS JÚNIOR, 2006.

3.6. Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNST) reitera a atenção primária em saúde como ordenadora da rede de atenção no SUS, ao passo que objetiva promover a integração com os demais componentes da vigilância em saúde e promover mudanças substanciais nos processos de trabalho (BRASIL, 2012), em setembro de 2014 o Ministério da Saúde (MS) publica portaria em que define uma lista nacional de doenças e agravos de notificação compulsória (Quadro 4), a serem monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes (BRASIL, 2014).

Quadro 4 – Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças e Agravos pela Estratégia de Vigilância Sentinela¹ (adaptado).

Nº	DOENÇA OU AGRAVO ¹
VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR	
1	Câncer relacionado ao trabalho
2	Dermatoses ocupacionais
3	Lesões por Esforço Repetido/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT)
4	Perda Auditiva Induzida por Ruído - PAIR relacionada ao trabalho
5	Pneumoconioses relacionadas ao trabalho
6	Transtornos mentais relacionados ao trabalho

Anexo da Portaria Nº 1.984, de 12 de Setembro de 2014. Adaptado. (BRASIL, 2014)

3.7. Laboratórios de saúde

Nos anos 40, alguns autores Meyer e Eddie (1941) e Sulkin e Pike (1949) reportavam casos de brucelose e infecções virais associados a exposição a contaminantes derivados do trabalho laboratorial. A partir de então foi possível ter uma ideia da importância e representatividade das infecções adquiridas em laboratórios (BRASIL, 2000), (SULKIN e PIKE, 1949) e (MEYER e EDDIE, 1941).

Os laboratórios clínicos apresentam uma série de situações, atividades e fatores potenciais de risco aos profissionais, os quais podem produzir alterações leves, moderadas ou graves. Podem causar acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais nos indivíduos

a eles expostos, pois os líquidos biológicos e os sólidos manuseados nos laboratórios de análises clínicas são quase sempre, fontes de contaminação (ZOCHIO, 2009).

3.8. Materiais potencialmente contaminantes

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), mais conhecidos como “lixo hospitalar”, são aqueles resultantes das atividades exercidas pelos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde como hospitais, clínicas médica e veterinária, farmácias, laboratórios de anatomia patológica, biológica, microbiologia, química e estabelecimentos congêneres, os resíduos que gerados constituem risco biológico inquestionável, pois agregam grande concentração de material biológico potencialmente infectante, de alta periculosidade para o homem. Também constituem risco químico, decorrente das atividades de investigação laboratorial e inativação química de resíduos biológicos. Os riscos físicos são consequência de descarte de material perfurocortantes e da grande quantidade de plásticos dos Kits diagnósticos (COTRIM, SLOB e DEFFUNE, 2012).

Os riscos resultantes da disposição inadequada dos resíduos de Serviços de Saúde tem associação indireta a transmissão de doenças, pois os resíduos podem conter agentes patogênicos, resíduos tóxicos ou ainda, radioativos, que condicionam a ação de múltiplos fatores danosos à saúde do homem (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Os RSS apresentam riscos e dificuldades especiais no seu manuseio devido ao caráter infectante de alguns de seus componentes, além de apresentarem uma grande heterogeneidade e a presença frequente de objetos perfurantes e cortantes e, ainda quantidades menores de substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas de baixa intensidade. Essas características conferem aos RSS o caráter de periculosidade, segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004).

3.9. Riscos químicos

Nos ambientes de saúde os agentes químicos podem ser encontrados na formas líquida, sólida, plasma, vapor, poeira, névoa. Sendo que entrada no organismo desse agentes pode ocorrer pela via respiratória, mucosas, pele, pela via parenteral e até mesmo pela ingesta de agentes químicos (COSTA, GARCIA-LESTON et al., 2013; GONZALEZ JARA, MORA HIDALGO et al., 2013; KREISS, 2013).

As medidas protetivas dos manipuladores de preparações quimioterápicas bem como do ambiente estão definidas para que a manipulação ocorra de forma segura. Para isso o empregador deve elaborar manuais de procedimentos relativos a limpeza, descontaminação e desinfecção de todas as áreas, incluindo superfícies, instalações, equipamentos, mobiliário, vestimentas e EPI (CACIARI, CASALE et al., 2012; MAHBOOB, RAHMAN et al., 2012). O profissional responsável pela manipulação deve concentrar toda preparação de forma centralizada em cabine de segurança biológica, passar por avaliação periódica conforme descrição PCMSO.

Também é recomendado que seja mantido a rotulagem original, o não reaproveitamento de embalagens e a disponibilização de ficha descritiva contendo informações das características e forma de uso, os procedimentos em caso de situações de emergência, os riscos a saúde do trabalhador e ao ambiente e as medidas de proteção individual e coletivas dos agentes químicos (HON, TESCHKE et al., 2011; LE, JOLIVOT et al., 2013; LADEIRA, VIEGAS et al., 2014).

A manipulação de antineoplásicos e outras substâncias com reconhecido risco químico deve seguir critérios rígidos de utilização de equipamentos de proteção coletiva (Cabine de Segurança Biológica) e individual, procedimentos de conservação e transporte, prevenção e tratamento em caso de acidentes, de acordo com legislação específica (BRASIL, 2007). Os riscos químicos constituem um dos mais numerosos grupos de agentes com potencial para desencadear doenças profissionais, algumas das quais com ação

mutagênica/teratogênica e cancerígena e outras com potencial alergênico (PRISTA e UVA, 2014).

Um adequação estrutural com ajustes simples e de baixo custo podem minimizar sérios riscos ocupacionais, especialmente ações preventivas e ações diretas sobre a fonte de risco (SILVA, LEITE et al., 2013).

3.10. Riscos físicos

A Norma Regulamentadora 32 traz destaque entre os riscos físicos a exposição às radiações ionizantes, ao ponto de estabelecer um Plano de Proteção Radiológica (PPR), que deve ser aprovado pela Comissão Nacional de Energia nuclear (CNEN). O trabalhador que realiza suas atividades em áreas onde existam fontes de radiação devem estar sob monitoração de dose de radiação ionizante, as trabalhadoras grávidas devem ser afastadas e remanejada para outras atividades.

A temperatura ambiental excessiva em áreas de esterilização como também abaixo do normal em locais que abrigam aparelhagem, radiações não ionizantes micro-ondas, laser, ultra e infravermelho, ruídos, iluminação que nem sempre adequada, são riscos que também estão presentes nos ambientes de saúde (REZENDE, 2003).

A relação entre o trabalho e a saúde junto aos técnicos em radiologia, tendo como foco a exposição ao risco físico à radiação ionizante é extremamente importante e deve ser sempre considerada. São doenças decorrentes da exposição à radiação ionizante: neoplasias, síndrome mielodisplásicas, anemia aplástica, e outras afecções de pele e do tecido conjuntivo, infertilidade masculina, entre outras (Hendry, 2012).

Técnicos em radiologia trabalham sob condições inadequadas, do ponto de vista de segurança, tais como, a falta de sinalização indicando a utilização de radiação, ausência de vidro plumbífero, equipamentos de proteção individual (EPIs) insuficientes em quantidade

e especificidade e desatenção as precauções padrão, o que é preditivo de agravos à saúde do trabalhador (RAABE, 2011).

A norma brasileira de proteção radiológica, da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), além de definir parâmetros sobre a produção, o armazenamento de materiais e a prática que envolve as radiações ionizantes, também estabelece requisitos básicos ao trabalho seguro dos profissionais (BRASIL, 1999). Entre outras recomendações, um dos princípios prescritos nas Diretrizes Básicas de Radioproteção refere-se às doses (quantidades de radiação) individuais de trabalhadores que utilizam materiais radioativos (BRASIL, 2011).

Estudos demonstram que profissionais de alguns hospitais ou centro de saúde há negligência quanto ao uso/disponibilidade de todos os EPIs necessário ao trabalho nessa atividade. Nem todos os sujeitos que têm contato com radiação ionizante, utilizam-se de métodos de radioproteção individual, o que demonstra a necessidade de investimentos em formação acadêmica e em educação permanente em saúde de forma a prevenir agravos (SILVA, CUNHA et al., 2013; BRAND, FONTANA e SANTOS, 2011).

Cabe mencionar que a radiação ionizante atua de forma lenta e causa danos à saúde quando as precauções para evitarem-se exposições desnecessárias não são respeitadas rigorosamente (MIGUEL, KOLANKIEWICZ et al., 2014).

É necessário que instituições que possuem trabalhadores em contato com radiação ionizante facilitem o acesso dos trabalhadores a cursos, bem como disponibilidade de materiais educativos e atualizados por profissionais habilitados e competentes nessa área de conhecimento. Este recurso pedagógico pode resultar em boas práticas de segurança radiológica. Infrações técnicas ou operacionais correm, principalmente pelo desconhecimento da legislação (BRAND, FONTANA e SANTOS, 2011).

3.11. Equipes de apoio

Além dos profissionais da área da saúde, os profissionais de limpeza, manutenção, lavanderia e esterilização estão expostas aos riscos oriundos dos processos de trabalho, pois estes profissionais estando interligados as atividades e serviços que são executados nos diversos ambientes dos serviços de saúde. (RIBEIRO e SHIMIZU, 2007) (CANINI, GIR, et al., 2002) (ESPINDOLA e FONTANA, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Saber reconhecer os riscos do ambiente de trabalho é de extrema importância para o processo que servirá de base para a tomada de decisões quanto às ações de prevenção, controle ou eliminação dos riscos. Reconhecer os riscos significa identificar os fatores ou situações com potencial de danos à saúde dos trabalhadores ou, em outras palavras, se existe a possibilidade de danos à saúde dos mesmos.

Existem vários esforços no sentido de implementar políticas de proteção à saúde dos trabalhadores de saúde, cuja expressão mais atual se dá com a Norma Regulamentadora 32 (NR32).

Constatou-se que os ambientes de trabalho na área de saúde ainda carecem de meios seguros para o desenvolvimento das atividades diárias. No tocante aos riscos biológicos, a literatura ainda enumera ..., nos riscos químicos... e físicos...

Portanto, faz-se necessário a criação de procedimentos operacionais padrão, para que os trabalhadores cumpram requisitos básicos de biosegurança e se promova esta rotina no ambiente laboral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEMIE, G. A. Exploration of healthcare workers' perceptions on occupational risk of HIV transmission at the University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC Res Notes*, v. 5, p. 704, 2012. ISSN 1756-0500 (Electronic) 1756-0500 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23273066>>.

ALMEIDA, C. B. D.; PAGLIUCA, L. M. F.; LEITE, A. L. A. E. S. Acidentes de trabalho envolvendo os olhos: avaliação de riscos ocupacionais com trabalhadores de enfermagem.

Rev Latino-am Enfermagem, v. 13, n. 5, p. 708-16, set-out 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n5/v13n5a15.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

ANDRADE, P. P.; MELO, M. A.; KIDO, E. A. Post-release monitoring: the Brazilian system, its aims and requirements for information. *Transgenic Res*, v. 23, n. 6, p. 1043-7, dec 2014. ISSN 1573-9368 (Electronic) 0962-8819 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24659218>>.

ATLAS, M. K. Safe and sorry: risk, environmental equity, and hazardous waste management facilities. *Risk Anal*, v. 21, n. 5, p. 939-54, Oct 2001. ISSN 0272-4332 (Print) 0272-4332 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11798128>>. BALONOV, M. I.; SHRIMPSON, P. C. Effective dose and risks from medical X-ray procedures. *Ann ICRP*, v. 41, n. 3-4, p. 129-41, oct-dec 2012. ISSN 1872-969X (Electronic) 0146-6453 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23089012>>.

BALSAMO, A. C.; FELLI, V. E. A. Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição aos líquidos corporais humanos em trabalhadores da saúde de um hospital universitário. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 14, n. 3, p. 346-53, mai-jun 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n3/v14n3a07.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BENAVIDES, F. G. et al. Working conditions and health in Central America: a survey of 12,024 workers in six countries. *Occup Environ Med*, v. 71, n. 7, p. 459-65, jul 2014. ISSN 1470-7926 (Electronic) 1351-0711 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24652231>>.

BERNS, K. I. Grand challenges for biosafety and biosecurity. *Front Bioeng Biotechnol*, v. 2, p. 35, 2014. ISSN 2296-4185 (Electronic) 2296-4185 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25279374>>.

Biosafety in the balance. *Nature*, v. 510, n. 7506, p. 443, jun 26 2014. ISSN 1476-4687 (Electronic) 0028-0836 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24971435>>.

BRAND, C. I.; FONTANA, R. T. Biossegurança na perspectiva da equipe de enfermagem de Unidades de Tratamento Intensivo. **Rev Bras Enferm.**, v. 67, n. 1, p. 78-84, jan-fev 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n1/0034-7167-reben-67-01-0078.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRAND, C. I.; FONTANA, R. T.; SANTOS, A. V.. A saúde do trabalhador em radiologia: algumas considerações. **Texto Contexto Enferm.**, v. 20; n. 1, p. 68-75, jan-mar 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n1/08.pdf>>. Acesso em: 2 Novembro 2014.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 6.514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977.**, 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6514.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **PORTARIA N.º 3.214, 08 DE JUNHO DE 1978,** 1978. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BE96DD3225597/p_19780608_3214.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS,** 1978a. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL,** 1978b. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS,** 1978c. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A47594D040147D1414815672F/NR-09%20\(atualizada%202014\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A47594D040147D1414815672F/NR-09%20(atualizada%202014).pdf)>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Presidência da República. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988,** 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990,** 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Controle de materiais nucleares**. 1999. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm202.pdf>>. Acesso em: 2 Novembro 2014.

BRASIL. **Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, 2000. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/802ba4804798d25d9f4ebf11eefca640/Biosseguranca_em_laboratorios_biomedicos_e_de_microbiologia.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE**, 2005. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A350AC8820135161931EE29A3/NR-32%20\(atualizada%202011\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A350AC8820135161931EE29A3/NR-32%20(atualizada%202011).pdf)>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Lei de Biossegurança. **LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005**, 2005a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 67, DE 8 DE OUTUBRO DE 2007**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/rdcs/RDC%20N%C2%BA%2067-2007.pdf>>. Acesso em: 2 novembro 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Exposição a Materiais Biológicos. Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1336999794_Protocolo%20de%20Exposic%C3%A3o%20a%20Materiais%20Biol%C3%B3gicos.pdf>. Acesso em: 2 novembro 2014.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Posição regulatória 3.01/005:2011**. 2011. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/pr301_05.pdf>. Acesso em: 2 Novembro 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde - MS. **PORTARIA Nº 1.823, DE 23 DE AGOSTO DE 2012**, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Diário Oficial da União. **Seção 1, p. 59**, 2014. ISSN 1677-7042. Disponível em:

<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=15/09/2014&jornal=1&pagina=59&totalArquivos=216>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. **NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL**, 2014. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Comissão Tripartite de Segurança e Saúde no Trabalho**, 2014a. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/comissao-tripartite-de-saude-e-seguranca-no-trabalho-ctsst.htm>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

CACIARI, T. et al. Exposure to antineoplastic drugs in health care and blood chemistry parameters. *Clin Ter*, v. 163, n. 6, p. e387-92, nov 2012. ISSN 1972-6007 (Electronic) 0009-9074 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23306750>>.

CANINI, S. R. M. D. S. et al. Acidentes Perfurocortantes entre Trabalhadores de Enfermagem de um Hospital Universitário do Interior Paulista. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 10, n. 2, p. 172-78, mar-abr 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v10n2/10511>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

CAVALCANTE, N. J. F.; MONTEIRO, A. L. C.; BARBIERI, D. D. **Atualidades em DST/AIDS: biossegurança**. 2ª. ed. São Paulo: Programa de DST/AIDS, 2003. 80 p. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/08Biosseguranca.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

CLARNER, A. et al. Work-related posttraumatic stress disorder (PTSD) and other emotional diseases as consequence of traumatic events in public transportation: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*, Sep 30 2014. ISSN 1432-1246 (Electronic) 0340-0131 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25267495>>.

COSTA, S. et al. Cytogenetic and immunological effects associated with occupational formaldehyde exposure. *J Toxicol Environ Health A*, v. 76, n. 4-5, p. 217-29, 2013. ISSN 1528-7394 (Print) 0098-4108 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23514064>>.

COSTA, M. A. F. D. **Construção do Conhecimento em Saúde: o ensino de Biossegurança em Cursos de Nível Médio na Fundação Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. Disponível em: <<http://www.acervo.epsjv.fiocruz.br/beb/textocompleto/mfn12167>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

COSTA, M. A. F. D.; COSTA, M. D. F. B. D. **Biossegurança de OGM (uma visão integrada)**. Rio de Janeiro: Publit, 2009. 382 p. ISBN 978-85-7773-187-9. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/ioc/media/101027_Biosseguranca%20de%20OGM_V1.pdf>.
Acesso em: 20 Setembro 2014.

COSTA, M. A. F. D.; COSTA, M. D. F. B. D. BIOSSEGURANÇA: elo estratégico de SST. **Fiocruz**, 2014. Disponível em:
<<http://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material10.htm>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

COTRIM, O. S.; SLOB, E.; DEFFUNE, E. Importância da Segregação de Materiais no Gerenciamento de Lixo Hospitalar na Área de Hemoterapia. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, n. 1, p. 59-73, jul-dez 2012. Disponível em:
<<http://grupouninter.com.br/web/revistasauade/index.php/cadernosaudedesenvolvimento/article/view/138/73>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

CRESCENZI, F.; SCARPATI, F.; CANNAVACCIUOLO, L. [Injuries with biological risk within Salerno ASL hospitals: descriptive epidemiologic analyses in the period 2006-2008]. *G Ital Med Lav Ergon*, v. 33, n. 3 Suppl, p. 266-8, jul-sep 2011. ISSN 1592-7830 (Print) 1592-7830 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23393852>>.

DAMASCENO, A. P. et al. Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. **Rev Bras Enferm**, v. 59, n. 1, p. 72-7, jan-fev 2006. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n1/a14v59n1.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

DA LUZ, C. M. et al. Working conditions at hospital food service and the development of venous disease of lower limbs. *Int J Environ Health Res*, v. 23, n. 6, p. 520-30, dec 2013. ISSN 1369-1619 (Electronic) 0960-3123 (Linking). Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23438290>>.

ESPINDOLA, M. C. G.; FONTANA, R. T. Riscos ocupacionais e mecanismos de autocuidado do trabalhador de um centro de material e esterilização. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 116-23, mar 2012. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n1/a16v33n1.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

GONZALEZ JARA, M. A. et al. Exposure of health workers in primary health care to glutaraldehyde. *J Occup Med Toxicol*, v. 8, n. 1, p. 31, 2013. ISSN 1745-6673 (Electronic) 1745-6673 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24180250>>.

GUILARDE, A. O. et al. Acidentes com material biológico entre profissionais de hospital universitário em Goiânia. **Revista UFG**. v. 39, n. 2, p. 131-136, abr-jun 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/viewFile/10730/7130>>. Acesso em: 2 novembro 2014.

HENDRY, J. H. Radiation biology and radiation protection. *Ann ICRP*, v. 41, n. 3-4, p. 64-71,

oct-dec 2012. ISSN 1872-969X (Electronic) 0146-6453 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23089005>>.

HON, C. Y. et al. Occupational Exposure to Antineoplastic Drugs: Identification of Job Categories Potentially Exposed throughout the Hospital Medication System. *Saf Health Work*, v. 2, n. 3, p. 273-81, Sep 2011. ISSN 2093-7997 (Electronic) 2093-7911 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22953211>>.

JULIO, R. S.; FILARDI, M. B. S.; MARZIALE, M. H. P. Acidentes de trabalho com material biológico ocorridos em municípios de Minas Gerais. **Rev Bras Enferm**, v. 67, n. 1, p. 119-26, jan-fev 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n1/0034-7167-reben-67-01-0119.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

KREISS, K. Occupational causes of constrictive bronchiolitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, v. 13, n. 2, p. 167-72, apr 2013. ISSN 1473-6322 (Electronic) 1473-6322 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23407121>>.

KUBO, J. et al. Contribution of health status and prevalent chronic disease to individual risk for workplace injury in the manufacturing environment. *Occup Environ Med*, v. 71, n. 3, p. 159-66, mar 2014. ISSN 1470-7926 (Electronic) 1351-0711 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24142977>>.

LADEIRA, C. et al. Assessment of genotoxic effects in nurses handling cytostatic drugs. *J Toxicol Environ Health A*, v. 77, n. 14-16, p. 879-87, 2014. ISSN 1528-7394 (Print) 0098-4108 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25072720>>.

LE, L. M. et al. Effectiveness of cleaning of workplace cytotoxic surface. *Int Arch Occup Environ Health*, v. 86, n. 3, p. 333-41, apr 2013. ISSN 1432-1246 (Electronic) 0340-0131 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22526087>>.

LIMA, L. M.; OLIVEIRA, C. C.; RODRIGUES, K. M. R. Exposição ocupacional por material biológico no hospital santa casa de pelotas – 2004 a 2008. *Esc. Anna Nery*, v. 14, n. 1, p. 96-102, jan-mar 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n1/14.pdf>>. Acesso em: 2 novembro 2014.

LOPES, L. P. et al. Exposição acidentais com material biológico potencialmente contaminado envolvendo graduandos de enfermagem do último ano. *Ver. Eletr. Enf.* v. 12, n. 4, p. 751-757, out-dez 2011. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n4/pdf/v13n4a21.pdf>>. Acesso em: 3 novembro 2014.

MACHADO, K. M.; MOURA, L. S. S. D.; CONTI, T. K. D. F. Medidas Preventivas da Equipe de Enfermagem Frente aos Riscos Biológicos no Ambiente Hospitalar. **Revista Científica do ITPAC**, v. 6, n. 3, p. Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.6, n.3, Pub.1, jul 2013.

Disponível em: <<http://www.itpac.br/arquivos/Revista/63/1.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

MAHBOOB, M. et al. Monitoring of oxidative stress in nurses occupationally exposed to antineoplastic drugs. *Toxicol Int*, v. 19, n. 1, p. 20-4, jan 2012. ISSN 0976-5131 (Electronic). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22736898>>.

MARTINI, A. et al. Risk assessment of aggression toward emergency health care workers. *Occup Med (Lond)*, v. 62, n. 3, p. 223-5, apr 2012. ISSN 1471-8405 (Electronic) 0962-7480 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22207453>>.

MARZIALE, M. H. P. et al. Implantação da Norma Regulamentadora 32 e o controle dos acidentes de trabalho. **Acta Paul Enferm**, v. 25, n. 6, p. 859-66, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n6/v25n6a06.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

MENDELEK, F. et al. The application of a classification-tree model for predicting low back pain prevalence among hospital staff. *Arch Environ Occup Health*, v. 68, n. 3, p. 135-44, 2013. ISSN 1933-8244 (Print) 1933-8244 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23566320>>.

MEYER, K. F.; EDDIE, B. Laboratory Infections Due to Brucella. **Oxford Journals**, San Francisco, Califórnia, v. 68, n. jan-fev, p. 24-32, 1941. ISSN 1. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/30061563.pdf?acceptTC=true&jpdConfirm=true>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

MIGUEL, D. B. et al. Percepção de trabalhadores de uma unidade oncológica acerca dos riscos ocupacionais. *Cienc Cuid Saúde*, v. 13, n. 3, jul-set, p. 527-534, 2014. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/21208/pdf_225>. Acesso em: 2 Novembro 2014.

MUSTARD, C. A. et al. Comparison of data sources for the surveillance of work injury. *Occup Environ Med*, v. 69, n. 5, p. 317-24, may 2012. ISSN 1470-7926 (Electronic) 1351-0711 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22267447>>.

NEVES, T. P. D.; CORTEZ, E. A.; MOREIRA, C. O. F. Biossegurança como Ação Educativa: Contribuições a Saúde do Trabalhador. **Cogitare Enferm**, Rio de Janeiro - RJ, v. 11, n. 1, p. 50-54, jan-abr 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/5978/4278>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

PALMER, K. T. et al. The role of mental health problems and common psychotropic drug treatments in accidental injury at work: a case-control study. *Occup Environ Med*, v. 71, n. 5, p. 308-12, May 2014. ISSN 1470-7926 (Electronic) 1351-0711 (Linking). Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24627304>>.

PAULINO, D. C. R.; LOPES, M. V. O.; ROLIM, I. L. T. P. Biossegurança e acidentes de trabalho com pérfuro-cortantes entre os profissionais de enfermagem de hospital universitário de Fortaleza-CE. **Cogitare Enferm**, v. 13, n. 4, p. 507-13, out-dez 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/download/13109/8867>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

PEDROSA, P. B.; CARDOSO, T. A. Viral infections in workers in hospital and research laboratory settings: a comparative review of infection modes and respective biosafety aspects. *Int J Infect Dis*, v. 15, n. 6, p. e366-76, jun 2011. ISSN 1878-3511 (Electronic) 1201-9712 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497126>>.

PENNA, P. M. M. et al. Biossegurança: Uma revisão. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 77, n. 3, p. 555-65, jul-set 2010. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v77_3/penna.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

PENTEADO, M. D. S.; OLIVEIRA, T. C. Infraestrutura de biossegurança para agentes biológicos em hospitais do sul do Estado da Bahia, Brasil. **Rev Bras Enferm**, v. 65, n. 5, p. 699-705, set-out 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n5/02.pdf>>. Acesso em: 2014 Setembro 2014.

PEREIRA, M. E. D. C. et al. Reflexões sobre conceitos estruturantes em biossegurança: contribuições para o ensino de ciências. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 1, p. 296-303, 2009. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v14_1/m318308.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

POLLACK, K. M. Chronic diseases and individual risk for workplace injury. *Occup Environ Med*, v. 71, n. 3, p. 155-6, mar 2014. ISSN 1470-7926 (Electronic) 1351-0711 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24309142>>.

PORRAS-POVEDANO, M.; SANTACRUZ-HAMER, V.; OLIVA-REINA, I. [Occupational risks perception in professional nursing practitioners at health care center]. *Enferm Clin*, v. 24, n. 3, p. 191-5, may-jun 2014. ISSN 1579-2013 (Electronic) 1130-8621 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24529895>>.

PRISTA, J.; UVA, A. S. Exposição profissional a agentes químicos: os indicadores biológicos na vigilância de saúde dos trabalhadores. OPSS. Disponível em: <http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo-docente/websites_docentes/sousa_uva/exposicaoprofissionalagentesquimicos.pdf>. Acesso em: 2 novembro 2014.

RAABE, O. G. Toward improved ionizing radiation safety standards. *Health Phys*, v. 101, n. 1, p. 84-93, jul 2011. ISSN 1538-5159 (Electronic) 0017-9078 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21617395>>.

REZENDE, M. P. **Biblioteca Virtual em Saúde - BVS**. Ribeirão Preto: [s.n.], 2003. Disponível em: <http://bvs.per.paho.org/foro_hispano/BVS/bvsacd/cd49/agrivos.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

RIBEIRO, E. J. G.; SHIMIZU, H. E. Acidentes de trabalho com trabalhadores de enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 60, n. 5, p. 535-40, set-out 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n5/v60n5a10.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

RISI, G. F. et al. Preparing a community hospital to manage work-related exposures to infectious agents in BioSafety level 3 and 4 laboratories. *Emerg Infect Dis*, v. 16, n. 3, p. 373-8, mar 2010. ISSN 1080-6059 (Electronic) 1080-6040 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20202409>>.

RODRIGUEZ, Y.; VINA, S.; MONTERO, R. A method for non-experts in assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders--ERIN. *Ind Health*, v. 51, n. 6, p. 622-6, 2013. ISSN 1880-8026 (Electronic) 0019-8366 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24077444>>.

ROGERS, B.; BUCKHEIT, K.; OSTENDORF, J. Ergonomics and nursing in hospital environments. *Workplace Health Saf*, v. 61, n. 10, p. 429-39, Oct 2013. ISSN 2165-0799 (Print) 2165-0799 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24053216>>.

SANTOS, M. G. C. D.; SANTOS, R. C. D.; ARNAUD, R. R. Avaliação das Normas de Biossegurança nas Clínicas Odontológicas da Universidade Federal da Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 14, n. 3, p. 7-12, 2010. ISSN 1415-2177. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/7362/5397>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

SANTOS JÚNIOR, A. F. Biossegurança e universidade. Uma união necessária para o farmacêutico. *Infarma*. v. 18, n. 9/10, p. 21-24, 2006. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/12/inf21a24.pdf>>. Acesso em: 2 novembro 2014.

SILVA, J. A. D. et al. Investigação de acidentes biológicos entre profissionais de saúde. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 13, n. 3, p. 508-16, jul-set 2009. ISSN 1414-8145. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n3/v13n3a08.pdf>>. Acesso em: 20 Setembro 2014.

SILVA, N. O. et al. Incentivando a prática da radioproteção. IX Latin American IRPA Regional Congress on Radiation Protection and Safety. abr 2013. Disponível em: <<http://www.sbpr.org.br/irpa13/AnaisdoIRPA2013/Educacionentrenamientoyformacione especifica/3701.pdf>>. Acesso em: 2 Novembro 2014.

SILVA, F. C. *et al.* Adequação de protocolos de biossegurança em farmácia de manipulação do interior da Bahia com base na RDC 67/2007. Revista Eletrônica de Farmácia. v. x, n. 2, p. 1-23, 2013. Disponível em: <<http://revistas.ufg.br/index.php/REF/article/download/18615/14638>>. Acesso em: 2 novembro 2014.

SULKIN, S. E.; PIKE, R. M. Viral infections contracted in the laboratory. **N. Engl. J. Med.**, v. 241, n. 5, p. 205-12, 1949.

ZOCHIO, L. B. Academia de Ciências e Tecnologia. **Biossegurança em Laboratórios de Análise Clínica**, 2009. Disponível em: <http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/administracao_laboratorial/trabzochio.pdf>. Acesso em: 20 Setembro 2014.