



REF – ISSN 1808-0804 Vol. X (2), 01 - 23, 2013.

ADEQUAÇÃO DE PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO DO INTERIOR DA BAHIA COM BASE NA RDC 67/2007

*ADEQUACY OF BIOSAFETY PROTOCOLS IN A COMPOUNDING PHARMACY
IN THE CITY OF BAHIA BASED TO RDC 67/2007*

*IDONEIDAD DE LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DE LA
BIOTECNOLOGÍA EN LA FARMACIA DE MANEJO DEL INTERIOR DE LA
BAHIA BASADOS EN RDC 67/2007*

**^{1*}Francine Cristina Silva, ¹Luciano Pereira Rosa, ²Marisol Porto Rocha, ¹Mateus
Freire Leite**

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Campus
Anísio Teixeira.

²Farmacêutica graduada na Universidade Federal da Bahia, Instituto
Multidisciplinar em Saúde, Campus Anísio Teixeira.

*autor para correspondência: drfransilva@yahoo.com.br

Recebido em 22/05/2012, Aceito em 28/06/2013

RESUMO

A farmácia magistral sofreu uma grande evolução nos últimos anos, porém esse

crescimento não foi proporcional a melhoria nas condições ambientais e de trabalho. A complexidade no ambiente de trabalho cresceu com as novas exigências da Resolução da Diretoria Colegiada nº 67 de 2007(RDC 67). Os riscos ocupacionais, nesse contexto, também se tornaram mais evidentes, o que torna de extrema importância analisá-lo por meio de técnicas de análise de riscos. Tomando como foco uma farmácia de manipulação de uma cidade do interior da Bahia, foi realizado um levantamento dos riscos e realizado o diagnóstico situacional com base na RDC 67/2007, normas regulamentadoras de saúde do trabalho (NR's) e normas da ABNT. Posteriormente foram propostas possíveis adequações para cada situação de risco identificada. Os resultados mostraram a necessidade de adequações tanto de ordem estrutural na empresa como pequenas adequações simples e de baixo custo que podem minimizar sérios riscos ocupacionais, especialmente ações preventivas e ações diretas sobre a fonte de risco.

Palavras-chave: saúde do trabalhador, riscos ocupacionais, segurança

ABSTRACT

The masterful pharmacy had been many developments in recent years, but this growth was not proportional to improvement in environmental conditions and work. The complexity in the workplace has grown with the new requirements of Board Resolution No. 67 of 2007 (RDC 67), which reflected in aspects related to occupational hazards. Occupation risks becoming more apparent, so the improvement of analytical techniques by different types of risks in these environments are needed. Taking as its focus a pharmacy in the city of Bahia, was a survey of the risks and made the diagnosis with situational based on the RDC 67/2007, regulating occupational health standards (NR's) and Brazilian Association of Technical Standards (ABNT). Based on the results were suggested preventive actions for each risk identified. The results showed that structural adjustments are needed, both in company structure as small and low adjustments, which can minimize serious occupational hazards, especially preventive measures and actions on the direct source of risk.

Keywords: occupational health, occupational risks, safety

RESUMEN

La farmacia de enseñanza se ha avanzado mucho en los últimos años, pero este crecimiento no fue proporcional a la mejora de las condiciones ambientales y de trabajo. La complejidad en el lugar de trabajo ha crecido con las nuevas exigencias de La Resolución Del Directorio N ° 67 de 2007 (RDC 67). Los riesgos laborales en este contexto, también se hacen más evidentes, lo que hace que sea muy importante analizarlo a través de técnicas de análisis de riesgos. Centrándose en una farmacia en un pueblo en Bahía, se realizó una encuesta de los riesgos e hizo el diagnóstico de La

situación sobre la base de RDC 67/2007, que regula las normas de salud ocupacional (NR) y las normas de la ABNT. Más tarde, lãs propuesta seran posibles ajustes para cada riesgo identificado. Los resultados mostraron La necesidad de ajustes estructurales tanto de La compañía como pequeños ajustes simples y de bajo costo que puede reduciral mínimo los riesgos laborales graves, en especial las acciones preventivas y acciones directas sobre la fuente de riesgo.

Palabras clave: salud laboral, riesgos laborales, seguridad

INTRODUÇÃO

A farmácia de manipulação, também conhecida como magistral, é o estabelecimento de saúde onde os medicamentos são preparados um a um, por farmacêuticos e auxiliares, mediante a solicitação de um cliente portador de uma receita médica, veterinária ou odontológica. Os laboratórios das farmácias de manipulação preparam desde florais de Bach até anticonvulsivos e hormônios⁽¹⁾.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta o funcionamento das farmácias magistrais com o objetivo de garantir a qualidade e segurança dos medicamentos manipulados. A Resolução RDC nº 67/2007⁽²⁾ fixa os requisitos mínimos para manipulação de medicamentos, abrangendo questões relacionadas a instalações, equipamentos, recursos humanos, aquisição e controle de qualidade da matéria-prima. Determina, também, as exigências para armazenamento, avaliação farmacêutica da prescrição, fracionamento, conservação, transporte, dispensação das formulações e atenção farmacêutica

aos usuários. Além destes itens, esta RDC abrange também várias estratégias de minimização de riscos ocupacionais inerentes a todas as atividades desenvolvidas no estabelecimento como o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) a todos os funcionários diretamente envolvidos na manipulação de substâncias e produtos de alto risco e a exigência de adequação da empresa às normas regulamentadoras de saúde do trabalho (NRs). Além do uso de equipamentos de proteção individual apropriados, condizentes com os riscos, os controles e o volume de trabalho, visando proteção e segurança dos manipuladores^(2,3). Tendo em vista os diferentes riscos presentes neste ambiente, as farmácias de manipulação, apesar de constituírem unidades de pequeno porte, apresentam situações não menos preocupantes no que tange a riscos ocupacionais do que as de produção de medicamentos em grande escala. Segundo Borges e Ribeiro⁽¹⁾, apesar da evolução da legislação voltada à segurança ocupacional em farmácias magistrais, os acidentes de trabalho ainda persistem no setor e esse fato muito se deve a

dificuldade de conseguir profissionais qualificados e o pouco investimento destinado a prevenção e segurança no trabalho.

O impacto dos acidentes de trabalho é evidenciado por dados estatísticos do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) que registrou 653 mil acidentes de trabalho, número 27,5% maior que em 2006. Esse número reflete um impacto considerável dos acidentes de trabalho na economia do país, representando 2,5% do Produto Interno Bruto (PIB). No período dos anos de 1997 a 2005, foram registrados 491.711 acidentes de trabalho. As empresas especializadas na fabricação de produtos farmacocômicos contribuíram com um total de 125 acidentes e as especializadas na fabricação de medicamentos para uso humano, com 962 acidentes de trabalho, dos casos registrados, embora se acredite que os números sejam maiores devido aos casos não registrados⁽⁴⁾.

O alto índice de acidentes de trabalho no setor farmacocômico justifica a importância do presente estudo. As atividades desenvolvidas nesse local expõem constantemente os funcionários a riscos químicos, através da manipulação de produtos químicos perigosos como também riscos físicos, biológicos e ergonômicos. Os riscos ocupacionais, nesse contexto, também são evidentes, o que torna de extrema importância o objetivo deste trabalho, que consiste em diagnosticar os

principais riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos nos diferentes setores de uma farmácia de manipulação do interior da Bahia e, com base na RDC 67 de 2007, implementar medidas para minimização de eventuais riscos ocupacionais aos quais os trabalhadores da Empresa possam estar expostos e auxiliar a mesma nas adequações tanto de ordem estrutural como pequenas adequações simples e de baixo custo que podem minimizar sérios riscos ocupacionais. Os dados obtidos neste estudo, uma vez divulgados, poderão ainda auxiliar outras empresas no setor, provendo o processo produtivo e o ambiente de trabalho mais seguro e, por consequência mais eficiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi planejado para beneficiar as condições de saúde dos trabalhadores de uma Empresa, de acordo com uma das propostas do Edital do "Programa de Iniciação Científica e Tecnológica para Micro e Pequenas Empresas (BITEC) do Instituto Edvaldo Lodi (IEL) do Estado da Bahia", que contemplou com apoio financeiro a realização dessa proposta.

LOCAL DE PESQUISA

A Farmácia que foi estudada é de "médio porte", segundo a classificação do SEBRAE para Micro e Pequenas Empresas que considera

empresa de médio porte no setor de Comércio e Serviços àquelas com um quadro de funcionários que compreende de 50 a 99 empregados⁽⁵⁾. Para o desenvolvimento das atividades na empresa os funcionários trabalham em dois turnos de quatro horas cada, de segunda-feira a sexta-feira, e um turno aos sábados, sem utilização de horas extras. Tem como atividade principal a fabricação de medicamentos para uso humano que, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), é tida como de grau de risco 3⁽⁶⁾ e trabalha com antibióticos, hormônios, citostáticos, medicamentos controlados, medicamentos homeopáticos, medicamentos fitoterápicos, florais, dermocosméticos e nutracêuticos. Suas instalações constam de uma recepção, um laboratório de sólidos, um laboratório de semi-sólidos, um laboratório de controle de qualidade, uma sala de lavagem, um almoxarifado

de matérias-primas, uma sala de administração, uma copa e DML (depósito de materiais de limpeza).

DIAGNÓSTICO DOS RISCOS

Para realização do estudo, primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados Scielo, Lillacs, Bireme, manuais institucionais e legislação pertinente para capacitação e elaboração de um barema ou "checklist" contendo os aspectos de maior relevância observados a respeito de cada um dos tipos de riscos. O material elaborado foi utilizado como ferramenta para auxiliar na evidencição dos riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos evidentes nos diferentes setores da farmácia magistral estudada, por meio de visitas previamente programadas, registros fotográficos e coleta de informações como visualizado nos quadros 1, 2 e 3:

Quadro 1: Checklist para avaliação de riscos físicos em farmácia magistral.

Barema para riscos físicos	
1	Existe equipamento de proteção contra incêndio e sinalização pertinente?
2	Existem parapeitos devidamente sinalizados?
3	As escadas possuem corrimão e iluminação suficiente? Degraus e piso estão apropriados com material antiderrapante?
4	Existem equipamentos elétricos com sinalização para choque elétrico?
5	Existe POP (Procedimento operacional padrão) para acidentes com vidrarias quebradas facilmente acessíveis?
6	Existem saídas de emergência e rota de fuga sinalizada em todos os setores? (Segundo a NR-23)
7	As Tomadas possuem sinalização de voltagem?

8	Todos os setores possuem iluminação e ventilação adequada?
9	As portas com retorno automático possuem sinalização?
10	Os materiais de limpeza estão guardados unicamente no DML?
11	Todos os degraus presente na farmácia são identificados?
12	Falta de sinalização de alta tensão nas caixas de disjuntores
13	O teto possui vedação adequada segundo a RDC 67/2007?
14	Existem dificuldades de trânsito de pessoas com risco de choques entre as mesmas e/ou equipamentos e/ou móveis em algum setor da empresa? Se positivo, quais?
15	Existem equipamentos que emitem grande quantidade de calor sem sinalização?
16	Existe a mensuração dos ruídos dos equipamentos da empresa?

Quadro 2: Checklist para avaliação de riscos químicos em farmácia magistral.

Barema para riscos químicos	
1	Os produtos do almoxarifado trazem o diagrama de Hommel ou rotulagem equivalente?
2	Existe controle da entrada e saída de substâncias?
3	As substâncias são armazenadas em locais destinados exclusivamente a produtos químicos, isto é, não são armazenados juntos alimentos, equipamentos, roupas e outros tipos de objetos?
4	O(s) responsável(is) pelo almoxarifado recebeu(ram) capacitação para esta atividade? Existe registro?
5	O local está sinalizado, isto é, existe uma indicação de que lá estão armazenadas substâncias químicas?
6	O local possui pelo menos duas saídas?
7	Existe espaço entre as prateleiras de forma que quando for necessário pegar um frasco de produto, isto possa ser feito com segurança?
8	Existem equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) próximo ao almoxarifado para casos de emergência?
9	Existe extintor de incêndio em local de fácil acesso?
10	Existem números de telefones de emergência afixados em local visível, próximo ao telefone do local de trabalho?
11	Os produtos que podem reagir violentamente entre si, isto é são incompatíveis, estão armazenados separadamente?
12	Os líquidos estão armazenados nas prateleiras inferiores?
13	Nas prateleiras existe espaço suficiente para que os produtos não fiquem amontoados?

14	As prateleiras estão livres de frascos vazios?
15	As prateleiras do almoxarifado são firmes?
16	Essas prateleiras são resistentes também ao ataque do próprio produto?
17	Os frascos ou recipientes estão em bom estado de conservação, sem danificações, ferrugens ou rótulos sujos ou rasgados?
18	Todos os frascos ou recipientes estão bem fechados?
19	Existem datas de fabricação e validade nos rótulos dos produtos?
20	Todos os rótulos estão limpos, legíveis e isentos de poeira ou contaminação?
21	As FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico) estão facilmente disponíveis?
22	As FISPQ são redigidas em linguagem compreensível aos trabalhadores?
23	Asinalização do local esta sendo eficiente para comunicar a informação (está em local visível, em boas condições de leitura, é trocada periodicamente para chamar a atenção)?
24	Os corredores, as saídas e outras passagens estão desobstruídas de modo a facilitar a fuga ou a entrada de equipes de socorro, em caso de acidente?
25	Existe instalação de chuveiro de emergência?
26	Existe instalação de sistema lavador de olhos?
Substâncias inflamáveis ou explosivas	
27	No local de manipulação, almoxarifado e controle de qualidade existem sinalização indicando que "É proibido fumar"
28	O local tem instalação elétrica à prova de explosão? Há manutenção preventiva de todos os equipamentos do laboratório? Existe POP e controle dessas manutenções?
29	O local é isento de qualquer fonte de calor ou faísca, tais como chapas elétricas instaladas, a presença de algum equipamento que tenha possibilidade de provocar faísca ou acender uma chama?
30	O local é isento de material facilmente combustível como papel, óleos, madeira, panos, etc?
31	As prateleiras são de difícil combustão?
32	As paredes, pisos e tetos são resistentes por pelo menos duas horas, ao fogo?
33	O local é ventilado de forma a evitar acúmulo de gases e vapores?
34	O local permite fácil acesso de bombeiros para o caso de incêndio?
35	Se na empresa existe a presença de substâncias capazes de pegar fogo ou explodir, estão sendo obedecidos os quesitos propostos na NR23 sobre proteção contra incêndios?
36	Se no ambiente existem substâncias inflamáveis e explosivas, as roupas dos

	trabalhadores, principalmente os aventais (guarda-pós) usados sobre as roupas comuns, são de algodão, para evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas?
Substâncias corrosivas	
37	Os frascos estão armazenados nas prateleiras inferiores?
38	O almoxarifado é construído com material resistente à gases e vapores corrosivos?
39	A geladeira para armazenagem é um geladeira especial, com toda a instalação elétrica fora do local de armazenagem?
40	Os frascos estão devidamente tampados, de forma a evitar a evaporação do produto?
41	A geladeira é destinada apenas a guardar produtos químicos e é proibido colocar comidas ou bebidas?
Sobre a manipulação de pós	
42	O trabalho é realizado sob exaustão?
43	O sistema de exaustão está funcionando bem?
44	O sistema de exaustão possui sistema de tratamento dos efluentes de forma a não contaminar as áreas vizinhas?
45	O trabalhador está usando equipamento de proteção individual (EPI), neste caso algum tipo de proteção respiratória, adequada ao tipo de substância que pode estar no ar?
46	Esta proteção respiratória está recomendada e sendo acompanhada, por um Programa de Proteção Respiratória, feito pela empresa?
Sobre os trabalhadores	
47	Os trabalhadores foram capacitados a trabalhar com os produtos químicos que estão sendo manuseados?Existem registros?
48	Estes trabalhadores foram capacitados para realizar os procedimentos de emergência em caso de acidente?Existem registros?
49	Se forem feitas avaliações quantitativas, isto é medições com aparelhos, das quantidades de substâncias no ar, os trabalhadores são informados dos resultados obtidos?
50	Eles são capacitados a entender estes resultados?
51	As roupas de trabalho são trocadas com frequência suficiente para não possibilitar contaminação do trabalhador?
52	A empresa providencia a lavagem da roupa?
53	Os exames médicos a que os trabalhadores são periodicamente submetidos estão apropriados aos riscos que eles podem estar submetidos no ambiente de trabalho?
54	Se o trabalhador usa EPI, ele foi capacitado para usá-lo?

55	Cada trabalhador tem o seu próprio EPI?
56	Este EPI é frequentemente limpo ou trocado de acordo com a necessidade?
57	Os calçados são fechados, resistentes aos produtos que estão sendo usados e antiderrapantes?
58	Se o trabalhador necessita usar luvas, elas são resistentes ao material que vai ser manuseado?

Quadro 3: Checklist para avaliação de riscos ergonômicos em farmácia magistral.

Barema para riscos ergonômicos	
1	Os funcionários que trabalham sentados possuem cadeiras ajustadas para que seus braços fiquem descansados sobre a mesa de trabalho? (quantos sim e quantos não?)
2	Os funcionários que trabalham sentados possuem cadeiras ajustadas para que suas pernas formem um ângulo de 90 graus e a planta dos pés totalmente apoiadas no solo? (Quantos possuem e quantos não?)
3	As pessoas que trabalham sentadas possuem cadeiras confortáveis quanto ao encosto das costas? (quantos sim e quantos não?)
4	Nos ambientes de trabalho (ou setores) existe facilidade em transitar?(quantos sim e quantos não?)
5	O bebedouro de água fica próximo ao longe dos setores de trabalho?
6	Os banheiros localizam-se próximos ou longe dos setores de trabalho?
7	Existe pausas de uma em uma hora para os funcionários movimentarem-se?
8	Existe ginástica laboral antes do início das atividades nos diferentes períodos de funcionamento?
9	Os funcionários trabalham com calçados apropriados à função no setor e confortáveis? (Os corretos seriam tênis, sapatos baixos, sandálias baixas não plásticas, solados antiderrapantes).
10	Os funcionários recebem instruções sobre cuidados com saúde na empresa (alimentação, cuidados com peso, realizar algum tipo de exercício físico, doenças ocupacionais)?

RESULTADOS

Baseados no barema construído para realizar o diagnóstico situacional, foi realizado o levantamento dos riscos e observou-se 16 situações de risco físico,

18 situações de risco químico e 7 situações de risco ergonômico. Foram propostas medidas para minimização desses riscos junto com o representante nomeado pela empresa. Assim as medidas acordadas foram adotadas para

a construção do manual de Biossegurança na parte inerente à descrição e protocolos de minimização dos riscos. Os resultados bem como as sugestões de adequação foram listados nos quadros 4, 5 e 6 e nos tópicos seguintes:

Quadro 4 - Adequação de protocolos de biossegurança – Riscos Físicos

	Diagnóstico situacional	Sugestão de adequação
1	Equipamento de proteção contra incêndio incompleto ou com falta de sinalização	<ul style="list-style-type: none">• Os locais destinados aos extintores existentes devem ser assinalados por um círculo vermelho ou por uma seta larga, vermelha, com bordas amarelas;• Placa explicativa dos tipos de extintores e formas adequadas de utilização próxima a esses;• Adequar o ambiente com equipamentos de combate e prevenção a incêndios adicionais como manta para abafamento de fogo e sirene de alerta em incêndio;• Anexar em local de fácil visualização uma ficha de controle de inspeção dos equipamentos contra incêndios.
2	Presença de monta-carga (para deslocamento das preparações farmacêuticas da área de manipulação no piso superior para área de dispensação no piso térreo) sem a sinalização adequada, parapeito com altura insuficiente, ocasionando risco de queda e ausência de delimitação do equipamento no piso térreo o que leva a risco de choque direto com os funcionários que transitam no local.	<ul style="list-style-type: none">• Colocar placas sinalizadoras no local do risco;• Delimitar fisicamente a área do monta-carga no piso térreo;• Adequar a altura do parapeito no piso superior.
3	Presença de escada para	<ul style="list-style-type: none">• Colocar piso antiderrapante na escada ou

	<p>acesso ao piso superior sem corrimão e com iluminação insuficiente. Degraus e acidentados e piso inadequado. Teto baixo oferecendo risco de choque na região de cabeça.</p>	<p>lixa antiderrapante nos degraus;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar corrimão; • Melhorar a iluminação do ambiente; • Sinalizar altura do teto na escada.
4	<p>Existência de equipamentos elétricos na área de lavagem sem correta sinalização para evitar choque elétrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalizar adequadamente o risco elétrico; • Conscientizar os(as) funcionários(as) da área de lavagem sobre o risco de choque elétrico ao manusear o equipamento com as mãos molhadas.
5	<p>Falta de protocolo operacional padrão facilmente acessível frente a vidrarias quebradas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular uma normatização para os casos de danos físicos com a vidraria quebrada (primeiros socorros); • Devem ser elaborados POPs que descrevam estes procedimentos de manuseio de vidrarias quebradas; • Nos casos onde não ocorreram danos físicos, normatizar o manuseio da vidraria quebrada a fim de evitar o dano físico.
6	<p>Inexistência de saídas de emergência e rota de fuga sinalizada nos setores (NR-23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criar rotas de fuga e saídas de emergência sinalizadas e adequadas aos diferentes setores.
7	<p>Tomadas sem sinalização de voltagem. Tomadas sobrecarregadas por ligações de muitos equipamentos ao mesmo tempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalizar a voltagem de todas as tomadas; • Instalação de mais tomadas em locais onde existem muitos equipamentos elétricos; • Desutilização de "T" para evitar sobrecarga elétrica com risco de curto circuito e incêndios; • Desenvolver um planejamento elétrico dos setores.
8	<p>Salas de administração com pouca ventilação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de climatizadores.
9	<p>Porta com retorno automático sem sinalização</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalizar todos os setores com presença de portas de retorno automático;

10	Materiais de limpeza guardados em locais inapropriados (ex. copa)	<ul style="list-style-type: none"> Utilização do DML (depósito de material de limpeza) para armazenamento dos materiais de limpeza.
11	Degrau não identificado entre a copa e o banheiro com risco de queda	<ul style="list-style-type: none"> Sinalizar com fita apropriada o local do risco.
12	Falta de sinalização de alta tensão nas caixas de disjuntores	<ul style="list-style-type: none"> Adequar a sinalização.
13	Teto da área de lavagem sem vedação adequada	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a vedação do local para evitar pragas e roedores
14	Trânsito de pessoas dificultado e com risco de choques entre pessoas e/ou equipamentos e/ou móveis na sala de atendimento telefônico e setor de atendimento ao público. Excesso de fiação visível nessas salas	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar o planejamento físico e estrutural desses ambientes ou readequar o mobiliário e equipamentos a fim de melhorar a transição e minimizar os choques e quedas.
15	Equipamentos que emitem grande quantidade de calor sem sinalização	<ul style="list-style-type: none"> Sinalizar os equipamentos que emitem grande quantidade de calor para evitar queimaduras e incêndios.
16	Falta de mensuração dos ruídos dos equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos que emitem ruídos acima do permitido na legislação devem ser sinalizados; Funcionários que trabalham nos setores onde estão locados equipamentos ruidosos devem utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) adequados.

Quadro 5 - Adequação de protocolos de biossegurança – Riscos Químicos

	Diagnóstico situacional	Sugestão de adequação
1	Ausência de diagrama de Hommel ou rotulagem equivalente nos produtos armazenados no almoxarifado	<ul style="list-style-type: none"> Adequar rotulagem específica dos produtos no almoxarifado.
2	Almoxarifado sem sinalização da presença	<ul style="list-style-type: none"> Fixar placas sinalizadoras.

	de produtos químicos	
3	Ausência de EPC de emergência e kit de segurança química no almoxarifado, no controle de qualidade e área de manipulação	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar EPC e kit específico; • Providenciar POP contendo explicações do que fazer em casos de acidentes com substâncias químicas; • Devem ser realizados treinamentos (registrados em planilhas) a cerca de procedimentos emergenciais em caso de acidentes com substâncias químicas; • Registrar todos os acidentes que ocorrerem.
4	Falta números de telefones de emergência (atendimento médico, SAMU, corpo de bombeiros) de fácil visualização no almoxarifado	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar placas com números de emergência.
5	Ausência de quadro de incompatibilidade química com base na ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISQP).	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar e explicar a utilização do quadro aos funcionários do setor.
6	Os produtos com incompatibilidade química não estão armazenados adequadamente	<ul style="list-style-type: none"> • Segregar os produtos no almoxarifado com base na incompatibilidade química.
7	Ausência de FISQP ou procedimento operacional padrão (POP) dos produtos químicos armazenados no almoxarifado	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar FISQP e POP dos produtos químicos; • É necessário que esses dois documentos estejam acessíveis.
8	Prateleiras encontram-se muito altas dificultando o acesso ao produto e aumentando o risco de derramamento dos mesmo (risco químico aos funcionários)	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir a altura das prateleiras.
9	Substâncias inflamáveis ou explosivas não sinalizadas no controle de qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalizar os riscos.

10	Grande quantidade de materiais de fácil combustão na área de controle de qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar a quantidade desses materiais no setor.
11	Paredes, pisos e tetos dos diferentes setores não são resistentes a pelo menos 2 horas diante de fogo.	<ul style="list-style-type: none"> • Procurar adequar com base no auxílio de especialistas; • Priorizar o setor de controle de qualidade.
12	As instalações elétricas não estão de acordo com a regulamentação NR-19 e 20 sobre ABNT n. P-NB-98 sobre armazenamento e manuseio de líquidos inflamáveis e combustíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Procura adequar.
13	Utilização intermitente de máscara inadequada no setor de sólido predispondo os funcionários a inalarem substâncias químicas. O problema é decorrente do incômodo pelo uso intensivo da máscara inadequada e falta de períodos de descanso.	<ul style="list-style-type: none"> • Períodos de descanso apropriado evitando o uso de máscara inadequada;
14	Falta de solicitação de FISQP pelo fornecedor.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrar em contato com fornecedor dos produtos químicos para aquisição da FISQP.
15	Sinalização de substâncias químicas ineficiente para comunicação com os funcionários.	<ul style="list-style-type: none"> • As ausentes devem ser providenciadas e aquelas presentes devem ser periodicamente revisadas; • Preparar um programa de alteração periódica de sinalização de forma a estar sempre chamando a atenção do trabalhador sobre o risco; • Detalhar todo o processo em POPs.
16	Lava-olhos não ficam em locais de fácil acesso e ausência de chuveiro de emergência.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar esses EPC's (equipamentos de proteção coletivo) em locais

		estratégicos e de fácil acesso.
17	Não são realizadas medições das quantidades de substâncias químicas no ar dos setores onde desenvolve-se manipulação dos produtos químicos. Os trabalhadores não são informados sobre essas quantidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar medições periódicas e repassar os dados obtidos para os funcionários; • Detalhar tais medições, procedimentos e periodicidade em POPs; • Criar planilhas para controle dos resultados das medições periódicas.
18	Material de confecção dos jalecos é inadequado	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar jalecos de algodão a fim de evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas.

Quadro 6-Adequação de protocolos de biossegurança – Riscos Ergonômicos

	Diagnóstico situacional	Sugestão de adequação
1	No laboratório de semi-sólidos trabalham três funcionários durante a manhã e dois à tarde, existe apenas uma cadeira ergonômica.	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar cadeiras ergonômicas para todos os funcionários.
2	Em todos os setores somente existem uma pausa em cada turno de 15 minutos para descanso.	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar pausas de 10 minutos em média de uma em uma hora para descanso dos funcionários e práticas de alongamento.
3	Especialmente nas salas de telefonia e recepção existe grande dificuldade de transito com presença de fios, objetos e móveis obstruindo a passagem. Na sala de telefonia trabalham dois funcionários e o ambiente não possui espaço suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Desobstruir a passagem, reduzindo a quantidade de fios espalhados no local de passagem; • Melhorar a organização dos móveis e equipamentos no ambiente; • Limitar o número de funcionários nesse ambiente para uma pessoa.
4	No segundo piso, somente existe um bebedouro que fica na sala de lavagem de	<ul style="list-style-type: none"> • Providenciar bebedouro na sala de telefonia ou área de

	Diagnóstico situacional	Sugestão de adequação
	instrumentos. Os funcionários de outros setores fora da área de manipulação deve se paramentar para atravessar a barreira "sujo-limpo" e então ter acesso ao bebedouro. Muitos preferem o bebedouro do primeiro piso.	circulação no segundo piso em uma área mais estratégica para minimizar o estresse físico e favorecer a ingestão de água pelos funcionários.
5	Algumas funcionárias geralmente trabalham com sandálias e sapatos com salto inadequados (ultrapassa 5cm, finos, bicos finos, antiderrapante). Acima disso, há uma alteração de postura porque a pessoa precisa manter o equilíbrio na parte anterior do pé.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a altura dos saltos para até 5cm e optar por calçados adequados fisicamente e confortáveis; • Não devem ser utilizados calçados abertos dentro da área de manipulação; Estes calçados devem ser fechados, com sola antiderrapantes e, de preferência, brancos.
6	Os setores de semi-sólidos e almoxarifado possuem prateleiras com altura acima do alcançado pelos funcionários.	<ul style="list-style-type: none"> • Reorganização dos espaços existentes para que se possa retirar os materiais das prateleiras mais altas e recolocá-los em prateleiras mais baixas.
7	Os funcionários que exercem a manipulação de cápsulas estão sujeitos a tensões elevadas e possíveis complicações relacionadas à má postura, repetição de movimentos e impossibilidade de mudança de posição, o que é agravado pelo uso de máscaras durante todo o período de trabalho. (exigência da RDC 67/2007) Os mesmos relatam constantes dores osteomusculares na região de cabeça e pescoço (local onde existem muitas estruturas anatômicas nobres).	<ul style="list-style-type: none"> • Sugere-se rodízio de funcionários nos setores a fim de minimizar os danos de regiões nobres; • Buscar opções de mascaras mais modernas e que se enquadrem na resolução; • Estimular os funcionários à prática constante de alongamento durante os intervalos sugeridos nessa pesquisa e a desenvolverem atividades físicas fora do período de trabalho,

	Diagnóstico situacional	Sugestão de adequação
		principalmente atividades como natação, hidroginástica e pilates (devido ao foco regional).

ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BIOSSEGURANÇA

Após a realização do diagnóstico situacional baseado nos aspectos levantados no barema construído para essa finalidade, foi elaborado um manual contendo informações sobre os riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos aos quais os funcionários da empresa estariam expostos. Este manual seguiu a regulamentação da RDC 67/2007 e Normas regulamentadoras (NRs) no que se refere às normas de biossegurança e minimização de riscos.

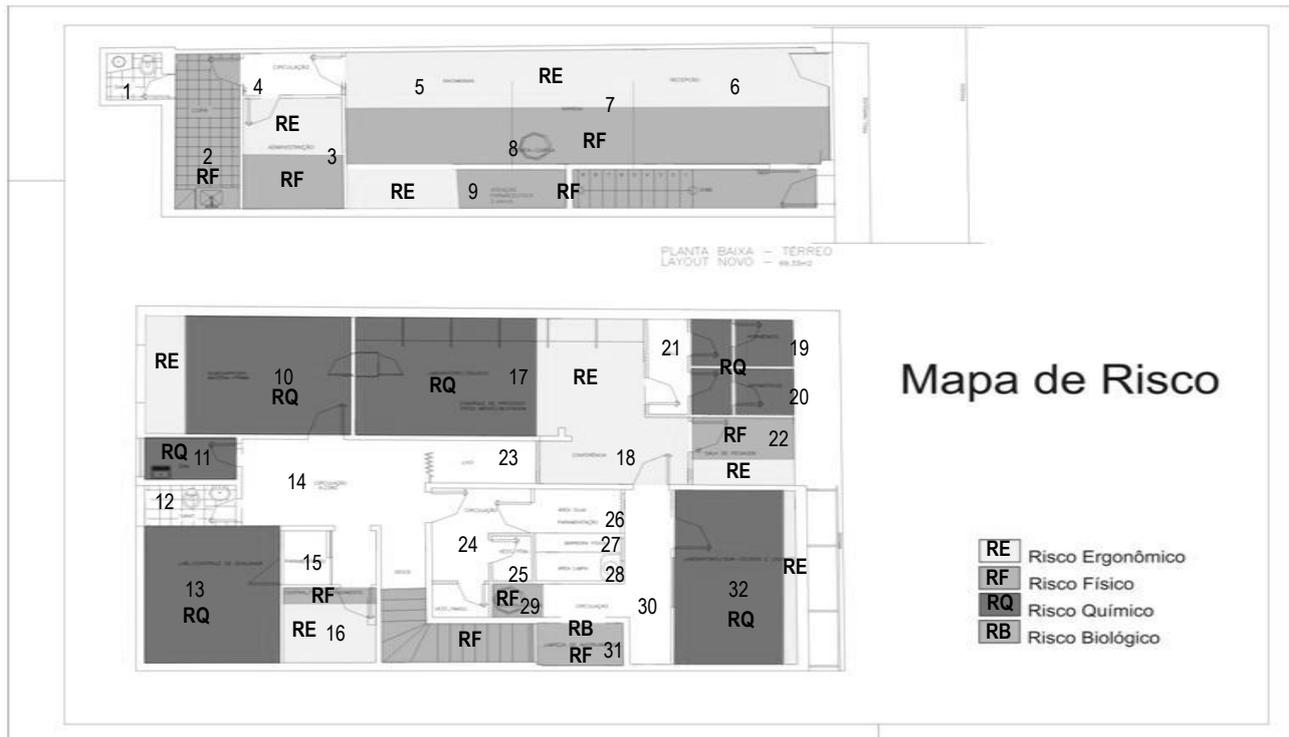
Na elaboração desse manual foram utilizados outros manuais de biossegurança, livros técnicos da área, normas regulamentadoras e legislações pertinentes, buscando reunir as informações mais relevantes para os funcionários sobre os riscos aos quais poderiam estar expostos, em linguagem compatível com o público alvo de maneira atrativa através de fotos,

ilustrações, figuras, entre outros. O manual foi construído juntamente com os representantes da empresa e apresentado em aula expositiva para os funcionários conhecerem o conteúdo do manual e saberem como consultá-lo. Foi sugerido à empresa disponibilizar uma versão digital e impressa do manual aos funcionários ou um link de acesso rápido no site da empresa.

CONFECÇÃO DO MAPA DE RISCOS

Com os dados coletados na empresa foi possível confeccionar um mapa de riscos. Para isso foi utilizada a planta baixa do piso superior e térreo disponibilizada pela empresa. A mesma foi adaptada e então realizada a marcação, através das cores específicas de cada risco em todos os ambientes dos setores da farmácia como visualizado abaixo:

Figura 1: Mapa de riscos de uma farmácia magistral do interior da Bahia



1 - sanitário; 2 - copa; 3 - administração; 4 - circulação; 5 - encomendas/ entrega de fármacos; 6 - recepção; 7 - entrega; 8 - monta-carga; 9 -atenção farmacêutica; 10 - almoxarifado/ matéria-prima; 11 - DML; 12 - sanitário; 13 - laboratório controle de qualidade; 14 - circulação; 15 - paramentação; 16 - central tele-atendimento; 17 - laboratório sólidos; 18 - conferência; 19 - hormônios; 20 - antibióticos; 21 - hall; 22 - sala de pesagem; 23 - lixo; 24 - circulação; 25 - vestuário masculino; 26 - área suja paramentação; 27 - barreira física; 28 - área limpa; 29 - monta-carga; 30 - circulação; 31 - limpeza instrumentos; 32 - laboratório semi-sólidos e líquidos. RE - risco ergonômico; RF - risco físico; RQ - risco químico; RB - risco biológico

TRABALHOS DE INFORMAÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS PARA MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA.

Neste estudo também foi evidenciado a necessidade de trabalhar junto aos funcionários aspectos instrutivos, informativos e de motivação sobre os riscos e a biossegurança, ou seja, a adoção de postura e a prática de medidas preventivas para a minimização dos riscos enfatizados na empresa. No intuito de trabalhar esse aspecto com os funcionários da empresa, foram realizadas palestras sobre “Primeiros

Socorros e Combate a incêndios”, ambas com apoio do Grupamento de Bombeiros militares da cidade, além de “Contaminantes Particulados e Uso de Cabines de Segurança Biológica Classe I na Farmácia Magistral” ministrada pela graduanda do curso de Farmácia, autora desse artigo, Marisol Porto Rocha.

CAMPANHA DE IMUNIZAÇÃO

Com a evidenciação da necessidade de práticas que minimizem o risco biológico na empresa, percebeu-se que seria necessário realizar um trabalho de imunização dos funcionários.

Além disso, o processo de imunização é uma medida preventiva às doenças ocupacionais e uma medida de promoção de saúde que está de acordo com a RDC n. 67 de 2007, no seu capítulo sobre Saúde, Higiene, Vestuário e Conduta. O processo de imunização também é uma medida de precauções padrão adotada universalmente para pessoas que trabalham na área da saúde e está de acordo com a NR 32. Para realização do procedimento de imunização na empresa, primeiramente foi solicitado apoio do Setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde da cidade, para disponibilização das doses das vacinas contra Hepatite B, Tétano/ Difteria, Rubéola/ Sarampo e Gripe Sazonal/ H1N1.

DISCUSSAO

Avaliando os aspectos legais, a empresa cumpre com as principais exigências da RDC 67/2007, como a contenção segregada com sistema exaustão/ventilação apropriado para manipulação de antibióticos, hormônios e citotóxicos; uso de EPIs; implantação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). No entanto, a preocupação dos farmacêuticos magistrais não deverá se concentrar apenas em cumprir as exigências legais. Há também uma necessidade de natureza ética e também do próprio negócio em proteger a saúde

dos seus funcionários. Quando um deles adocece, o custo em tempo e dinheiro para solução deste problema será maior que a adoção de medidas preventivas e pró-ativas de proteção. Além disso, os efeitos adversos à saúde do funcionário podem ser irreversíveis, ocasionando o seu afastamento definitivo do trabalho e perda do investimento realizado pela empresa no seu treinamento. O risco de despesas em decorrência de indenizações por ações trabalhistas e de responsabilidade judicial também deve ser considerado. Dessa forma, mesmo a empresa cumprindo as principais exigências legais da RDC 67/2007, existem alguns problemas na farmácia e em seu processo de produção que ainda faltam ser resolvidos ou adaptados. São pontos que oferecem, de alguma forma, risco às pessoas que lá trabalham ou mesmo transitam no local de recepção aos clientes. Apesar de não ter ocorrido acidentes graves até então, o fato de haver elementos potencialmente causadores para tal, é algo preocupante.

Como evidenciado, nos quadros anteriores, os riscos químicos foram os mais evidentes. A empresa manipula diversos produtos farmacêuticos, entre eles, uma quantidade considerável de fármacos com risco de toxicidade. Destacam-se os antibióticos, hormônios esteroidais e peptídicos além de anticonvulsivantes. Muitos deles podem apresentar um ou mais perfis diferentes de toxicidade como genotoxicidade; carcinogenicidade; teratogenicidade ou

toxicidade reprodutiva (ex. causa infertilidade em estudos com animais ou pacientes tratados) ou promovem sérias manifestações tóxicas orgânicas em baixas doses evidenciadas em experimentos com animais ou em pacientes tratados^(7,8). Nesse caso, a adoção de medida para minimização dos riscos que merece maior atenção é a utilização de EPIs apropriados para a manipulação destes medicamentos, como a utilização da máscara de carvão ativado, o qual age como filtro químico para partículas de até 0,2 micra. Esta máscara deve ser descartável e proteger principalmente o nariz e a boca. Máscaras com filtro HEPA também se mostram adequadas. As máscaras cirúrgicas ocasionalmente utilizadas pelos funcionários da empresa não oferecem proteção adequada, já que não possuem o poder de retenção de aerossóis^(7,8). Foi relevante a verificação da presença de capela de exaustão de gases, já que o sistema de exaustão é necessário quando se trata de substâncias que causem danos a saúde de forma preocupante.

A observação da rotulagem adequada nos produtos químicos, como o Diagrama de Hommel é importante para identificação dos agentes químicos quanto aos riscos à saúde, a inflamabilidade, a reatividade e aos riscos específicos que porventura o produto venha a apresentar. Essas indicações também são essenciais para

um correto combate às situações de incêndio.

Vale ressaltar que, apesar do barema conter um número menor de quesitos de avaliação para riscos ergonômicos, os problemas detectados na farmácia geram um grande impacto sobre os demais riscos identificados. Isso pode ser observado pela utilização intermitente de máscara inapropriada no setor de sólidos, predispondo os funcionários a inalarem substâncias químicas, situação esta identificada no quadro de riscos químicos. O problema, no entanto, é decorrente do incômodo pelo uso intensivo da máscara apropriada e falta de períodos de descanso caracterizando um importante risco ergonômico. Cabe ressaltar que a empresa deve disponibilizar máscaras mais confortáveis e os funcionários devem utilizá-las sempre.

Devido à empresa não possuir laboratório de controle de qualidade microbiológico ou manusear microrganismos e fluídos biológicos, a situação avaliada para tal risco foi a condição de imunização dos funcionários por levantamento das carteiras de vacinação, sendo notificado que 90% dos funcionários não apresentavam a imunização atualizada ou nunca haviam tomado algumas vacinas básicas para profissionais da área da saúde como Tétano, Rubéola e Hepatite B⁽⁹⁾. Como resposta a esses resultados, foi realizada uma campanha de imunização na empresa com aplicação das vacinas

citadas.

Além da imunização dos funcionários, são importantes medidas de controle de infecção a correta sanitização das instalações e equipamentos, uma adequada higienização das mãos e antebraços pelos funcionários do laboratório e uma rigorosa sanitização das embalagens das matérias-primas que passam da área comum da farmácia para o laboratório de manipulação.

Quanto ao mapa de riscos, devido a uma exigência normativa, o mesmo foi elaborado neste projeto apenas com intuito de motivação e conscientização dos funcionários a cerca do risco. O mapa de riscos elaborado neste estudo, apenas qualitativo, foi incluído na manual de biossegurança e não tem caráter oficial. De acordo com a Norma regulamentadora nº 5 "CIPA" Portaria nº 8, de 23/02/1999 – Ministério do Trabalho o mapa de riscos só poderá ser fixado depois de discutido e aprovado pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) ⁽¹⁰⁾.

As palestras realizadas com a colaboração do Corpo de Bombeiros do município foram solicitadas em função da necessidade de efetuar-se treinamento e aperfeiçoamento dos funcionários sobre medidas básicas de primeiros socorros e prevenção de incêndio e principalmente com intuito de promover a conscientização e motivação a cerca desses aspectos da biossegurança. A proposta obteve boa adesão e interesse

por parte dos funcionários, o que foi verificado pela participação e questionamentos levantados durante as palestras. Da mesma forma, na palestra sobre "Contaminantes Particulados e Uso de Cabines de Segurança Biológica Classe I na Farmácia Magistral" foi verificada uma ótima adesão e participação de todos na empresa e pertinente à necessidade da empresa, devido à exposição dos funcionários a diversos produtos com alto potencial tóxico explicitado anteriormente.

CONCLUSÃO

Com base no trabalho executado foi possível concluir que:

- a) Os funcionários da farmácia magistral estão expostos a algum tipo de risco de natureza química, física, biológica ou ergonômica;
- b) As sugestões de adequação propostas com base no diagnóstico dos riscos encontrados podem ser colocadas em prática, mas a maior parte dessas adequações depende da viabilidade do proprietário da Empresa, motivo pelo qual não foi possível adequar todos os protocolos de biossegurança e sim sugerir adequações;
- c) A construção do checklist se mostrou se mostrou viável na sua incorporação total ou parcialmente no processo de auditoria interna periódica realizada pelas farmácias magistrais para o estrito

cumprimento e eficácia das medidas preventivas adotadas.

d) Tanto as palestras como a campanha de imunização foram importantes para motivar os funcionários em relação às questões de biossegurança e de saúde do trabalhador;

e) Houve uma interação entre o trabalho proposto nesse estudo e os funcionários da empresa através das visitas que despertaram a curiosidade e interesse no trabalho, das palestras de orientação, informação e conscientização sobre o assunto, através do sucesso da participação dos funcionários na campanha de

imunização e através da participação na palestra de apresentação dos resultados desse trabalho e entrega do manual desenvolvido para a empresa;

Trabalhos como este devem ser realizados constantemente para que os funcionários fiquem sempre motivados na execução das atitudes acerca de biossegurança, sintam que a empresa está zelando pela sua saúde e passem a desempenhar suas funções com mais responsabilidade e satisfação, o que será benéfico para a empresa, para os próprios funcionários e para os pacientes que utilizam os produtos da farmácia magistral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borges FMR, Ribeiro NK. A tipologia de solução de riscos aplicada numa farmácia de manipulação. In: Anais do XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção; 2007; Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.
2. Delgado MG. Curso de Direito do Trabalho. 11ª ed. São Paulo: Editora LTr. 2012. 1488p.
3. RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007 - Dispõe sobre Regulamento técnico sobre as Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais para Uso Humano em farmácias. Diário Oficial da União (Brasília). 2007.
4. Soares LJP. Os impactos financeiros dos acidentes do trabalho no orçamento brasileiro: uma alternativa política e pedagógica para redução dos gastos [monography]. Brasília: Especialização em Orçamento Público - Instituto Serzedello Correa; 2008. 66p.

Silva, F.C.; Rosa, L.P.; Rocha, M.P.; Leite, M.F. Revista Eletrônica de Farmácia Vol. X (2), 01 - 23, 2013.

5. Cezarino LO, Campomar MC. Vantagem competitiva para micro, pequenas e médias empresas: clusters e APLs. E&G Economia Gest. 2006;6(12):143-158.
6. Freitas NBB, Arcuri ASA. Riscos devido às substâncias químicas. 1ª ed. São Paulo: INST - Instituto Nacional de Saúde no Trabalho – CUT. 2000. 40p.
7. Moroni P, Pierini F, Cazzaniga R, Nava C, Fortuna R, Petazzi A. Osservazioni su una casistica di lavoratori professionalmente esposti a corticosteroidi [Observation on a case load of workers occupationally exposed to corticosteroids]. Med Lav. 1988;**79**:142-149.
8. Ferreira AO, Brandão M. Guia Prático de Farmácia Magistral. 4ª ed. São Paulo: Pharmabooks; 2011. 1438p.
9. Garcia LP, Facchini LA. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. Cad. Saúde Pública. 2008;24(5):1130-1140.
10. Ministério do Trabalho; Portaria n.º 3.214, de 08 de Junho de 1978 - Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho; 1978.

AGÊNCIA DE FOMENTO

Bolsas de apoio ao desenvolvimento tecnológico às Micro e Pequenas Empresas – BITEC, IEL-BA/ CNPq 2009.