

## **BIOSSEGURANÇA: RESPONSABILIDADE NO CUIDADO INDIVIDUAL E NO CUIDADO COLETIVO**

### **BIOSECURITY: PERSONAL RESPONSIBILITY IN THE CARE AND CAUTION IN COLLECTIVE**

Patricia Gaston de Castro <sup>1</sup>

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Claudia Alexandra de Andrade <sup>2</sup>

#### **RESUMO**

Em qualquer atividade, o ser humano está sujeito aos riscos de acidentes no ambiente de trabalho. A responsabilidade do farmacêutico em cuidar de si, cuidar dos outros e também ser cuidado por outros, gera uma corrente benéfica tornando o ambiente de trabalho seguro e limpo. O processo de adoecimento no ambiente biológico não se resume a doenças infecciosas ou por contato com perfuro cortante, mas contempla a natureza psicossocial do profissional. A lei de biossegurança e as diversas normativas preconizam ações legais referentes à identificação, classificação e antecipação dos riscos, estabelecendo ainda a obrigatoriedade de mecanismos como treinamentos e equipamentos de prevenção individual e coletiva com fiscalização do seu uso, bem como a educação continuada e serviços especializados em segurança e medicina ocupacional. O profissional deve estar apto a identificar prováveis riscos, determinando as medidas para assegurar a integridade das pessoas, instalações e equipamentos. Face ao exposto, este artigo científico tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica para demonstrar a importância da biossegurança quanto à proteção e manutenção da vida no dia a dia dos profissionais de saúde, seus aspectos normativos, promoção e prevenção da saúde, evidenciando os riscos gerais e específicos.

---

<sup>1</sup> Farmacêutica graduada pelas Faculdades Integradas do Brasil – UNIBRASIL (Curitiba) em 2011, Email: [patricia@reviversaude.com.br](mailto:patricia@reviversaude.com.br)

<sup>2</sup> Farmacêutica graduada pela UFPR (1994), Mestre (2002) e Doutora em Ciências Farmacêuticas pela UFPR (2010), professora do Curso de Farmácia das Faculdades Integradas do Brasil – UNIBRASIL. Email: [c.alexandra.andrade@gmail.com](mailto:c.alexandra.andrade@gmail.com)

Descritores: Biossegurança; cuidado; acidente biológico; riscos, saúde.

### ABSTRACT

In any activity, the human being is subject to the risks of accidents in the workplace. The pharmaceuticals' responsibility of taking care of themselves, of others and being cared for by others creates a virtuous cycle that makes the work environment safe and clean. The process of becoming ill in a biological environment is not limited to infectious diseases or by contact with cutting devices, but considers the psychosocial nature of the professional. The Biosecurity Act and the several norms prescribe various legal actions concerning the risk identification, classification and anticipation, and also establishing mandatory use of mechanisms such as training and equipment of individual prevention and collective monitoring of their use as well as continuing education and specialized services in occupational safety and medicine. The professional must be able to identify potential risks, determining the measures to ensure the integrity of people, facilities and equipment. Given the above, this research paper aims to review literature in order to demonstrate the importance of biosecurity for the protection and maintenance of life on a daily basis of health professionals, its normative aspects, health promotion and prevention, highlighting the general and specific risks.

Descriptors: Biosecurity; care; biological accident; risks; health.

### INTRODUÇÃO

Em qualquer atividade, o ser humano está sujeito ao risco de acidentes no ambiente de trabalho e da mesma forma ocorre com riscos biológicos. A responsabilidade em cuidar de si, cuidar dos outros e também ser cuidado por outros, gera uma corrente benéfica tornando o ambiente de trabalho seguro e limpo <sup>(1)</sup>.

Inicialmente no ano de 1970 o conceito de biossegurança começa a ser construído e em 1975 realiza-se a Conferência de Asilomar na Califórnia, tendo como foco das discussões as moléculas de DNA recombinante. Na década de 80, incorporam-se riscos periféricos devido às preocupações universais de fluídos corpóreos com o surgimento do HIV. Acontece o primeiro Workshop de biossegurança no Brasil em fevereiro de 1984. Mudanças

Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo. significativas ocorreram envolvendo as discussões éticas sobre a manipulação do DNA, a clonagem e os alimentos transgênicos e, ainda na década de 90, consolida-se a Lei brasileira de Biossegurança – Lei 8974/1995. A partir do ano de 2000, questões envolvendo clonagem e uso de células-tronco marcaram as discussões deste período <sup>(2, 3)</sup>.

A lei nº 11.105 de 24 de março de 2005 revoga a Lei nº 8.974/95 e dispõe sobre duas polêmicas que envolvem a biossegurança que são a produção e comercialização de organismos geneticamente modificados (OGM) e pesquisas com células-troncos, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB) <sup>(4)</sup>.

A Comissão de Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz define-a como: “Conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, tendo por finalidade a saúde do homem e animais, preservação do meio ambiente e qualidade dos resultados” <sup>(5)</sup>.

Estudar os riscos pertinentes ao trabalho do profissional promotor da saúde pode compreender uma ampla gama de atividades de produção e serviços e precisa ser vista de forma integral. Estes estudos podem ser entendidos desde a prestação de serviços médicos, em nível hospitalar, ambulatorial ou de uma unidade de saúde, até a produção de insumos e medicamentos para o campo médico, passando pela produção do conhecimento e controle da informação em saúde <sup>(6)</sup>.

Como um problema em questão a biossegurança tem sido vista de maneira globalizada e, portanto, na rotina diária, tratada de forma irrelevante. A adoção e adesão das medidas de biossegurança são vitais para garantir a qualidade dos serviços em ambiente limpo e seguro tanto para o profissional quanto para o usuário. Nosso estudo vem de encontro a uma complexidade de fatores que envolvem os riscos físicos, químicos, biológicos e psicossociais, sendo que este último facilita muito a exposição aos acidentes. Ainda, será evidenciada a relevância dos treinamentos dos funcionários e o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) <sup>(7)</sup>.

As instituições de saúde são caracterizadas como local de exercício de práticas em saúde, onde o processo de trabalho é ímpar e exige do profissional resposta individual e coletiva ao mesmo tempo por lidar com dor, doença e morte. Mesmo tendo sentido coletivo, ainda o trabalho é individual sujeito as suas particularidades <sup>(8)</sup>.

A cultura da biossegurança precisa ser inculcada no meio acadêmico para que se desenvolvam profissionais pró-ativos que possam identificar os riscos e realizar os devidos encaminhamentos que forem necessários para minimizar a ocorrência de acidentes e assim interagir na promoção de mudanças para obtenção de melhores resultados <sup>(9)</sup>.

Face ao exposto, este artigo científico tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica para demonstrar a importância da biossegurança quanto à proteção e manutenção da vida no dia a dia dos profissionais de saúde, seus aspectos normativos, promoção e prevenção da saúde, evidenciando os riscos gerais e específicos.

## ASPECTOS NORMATIVOS DE BIOSSEGURANÇA

Apenas ter conhecimento das ações que giram em torno do conceito de biossegurança não garante sua eficácia. No hábito diário o excesso de confiança torna a rotina suscetível a acidentes, pois estes riscos, que se distinguem em físicos, químicos, biológicos, mecânicos, fisiológicos e psíquicos, são dinâmicos e interagem entre si <sup>(6,7)</sup>.

Existe um órgão regulador de biossegurança que é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Seus integrantes são do Ministério da Saúde, do Trabalho e indústrias biotecnológicas. Infelizmente, a biossegurança só é alvo de discussão legal quando se trata de engenharia genética ou alimentos transgênicos. Mesmo estando presente, a segurança biológica diária no ambiente de trabalho por si só não tem se mostrado capaz de sensibilizar os profissionais desta área <sup>(1,2)</sup>.

As Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, como a NR 06, NR 07, NR 09, NR 15, NR 17, NR 32, preconizam as ações legais para os assuntos relacionados à biossegurança. <sup>(10)</sup>

A NR 07 preconiza o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Fica estabelecida a obrigatoriedade por parte do empregador e instituições da elaboração e implantação do PCMSO. Aliado ao Programa de Prevenção de Acidentes Ambientais (PPRA), o qual trata a NR 09, do levantamento, identificação e orientação de todos os riscos para assegurar e monitorar colaboradores que possam estar expostos aos agentes químicos, físicos e biológicos, esta normativa está relacionada aos artigos 168 e 169 da CLT - Lei nº 7.855/89 e 6.514/77 respectivamente <sup>(11,12)</sup>.

Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo.

O PCMSO embasado no art. 168 conforme Lei nº 7.855 de 24/10/89 obriga o empregador a arcar com os exames clínicos de admissão, demissão, periódicos, mudança de função, apuração de capacidade física e mental e demais exames complementares conforme o médico julgar necessário diante do grau de risco/atividade levantados no PPRA <sup>(11, 12)</sup>.

É de responsabilidade individual, mas também do empregador, que é co-responsável neste processo, estar em dia com os programas de vacinação (imunização contra tétano, difteria, hepatite B e demais estabelecidos no PCMSO), bem como se preocupar com cuidados de higiene pessoal <sup>(13, 15)</sup>.

O artigo 169 baseado na lei 6.514 de 22/12/1977 instrui que é objeto de notificação doença ocupacional e ou profissional ocasionada em virtude das condições de trabalho, comprovadas ou com suspeita <sup>(11, 12)</sup>.

A NR 15 orienta as atividades, operações e agentes insalubres, quanto aos seus limites de tolerância, definem, assim, o adicional salarial baseado no salário mínimo regional. Para cada situação são divididos em risco mínimo (10%), médio (20%), e máximo (40%). Quando vivenciadas nos ambientes de trabalho pelos trabalhadores, podem caracterizar o exercício insalubre, não tendo caráter de direito adquirido, se o trabalhador mudar de função e descaracterizar a atividade insalubre, o adicional deixa de existir, em referência aos artigos 189 e 192 da CLT - Decreto Lei 6.514/77 <sup>(10, 11, 12)</sup>.

Relacionada com a prevenção da fadiga somática, o artigo 198 da CLT, trata do peso máximo que o trabalhador pode remover individualmente o qual se recomenda que a carga máxima suportável não comprometa a segurança ou a saúde do trabalhador. O artigo 199 que trata da obrigatoriedade de o empregador colocar assentos ideais a postura correta do trabalhador para que sejam evitadas posições incômodas sempre que a execução das atividades for sentada. A NR 17 estabelece parâmetros ergonômicos de adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas para que os trabalhadores tenham condições adequadas para eficiente desempenho <sup>(10, 13)</sup>.

A observância das disposições contidas na NR 32 exerce nível de caráter obrigatório, pois determina por parte do empregador a garantia da segurança e a saúde dos trabalhadores identificando, classificando e antecipando os riscos, através de implantação de desenvolvimento continuado, seguindo princípios básicos como: higiene pessoal; precauções

com os riscos; verificação de sinalização; rotulagem preventiva e tipos de EPC e EPI (acesso e uso correto) <sup>(10, 13, 14)</sup>.

Algumas das obrigatoriedades contidas nas NRs dizem respeito ao uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) como cabines de segurança biológica, capelas de fluxo laminar, chuveiro de emergência, lava-olhos, extintores (seco, água, pó e espuma) e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que compreendem jaleco, luvas, óculos transparentes com proteção lateral, máscaras, protetor auricular e toucas quando necessário <sup>(10, 15, 16)</sup>.

O uso do EPI está regulamentado pela NR 06 que considera o EPI dispositivo de uso individual, utilizado pelo trabalhador, que serve para proteção de riscos que por ventura possam ameaçar a saúde e a segurança do trabalhador, sendo obrigatório o seu fornecimento realizado pelo empregador para uso pelo empregado, devendo ainda apresentar o Certificado de Aprovação (C.A.), fornecido pelo fabricante ou importador. Atendida a estas exigências, deverão ainda ser realizados treinamentos para a conscientização do funcionário e o correto uso destes equipamentos, sendo responsabilidade do empregador a exigência do seu uso pelo funcionário, bem como a guarda e conservação adequadas dos mesmos. Entende-se treinamento como o ato de exercitar, conhecer, melhorar e adaptar situações ou atividades específicas de uma pessoa ou grupo tornando-o comum ao trabalhador <sup>(13, 17)</sup>.

Na observância dos riscos facultativos ao uso adequado ou inadequado de todos os equipamentos de segurança por parte dos profissionais, devem-se registrar todos os treinamentos específicos, cabendo aos gestores proporcionar e garantir continuamente o desenvolvimento das atividades profissionais, tendo os trabalhadores todos os direitos assegurados por lei <sup>(15)</sup>.

É necessária metodologia validada, disciplina, além de estratégias de educação continuada e serviços especializados, como considerar a inclusão de uma Gestão de Biossegurança, garantindo assim a execução apropriada das tarefas a serem realizadas visando qualidade. Ainda destaca-se que o “medo” age como fator positivo na execução das tarefas, cumprindo papel importante de auto-preservação <sup>(18)</sup>.

## PERCEPÇÕES SOBRE AS CAUSAS DOS ACIDENTES BIOLÓGICOS

Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo.

Segundo o Ministério do Trabalho da Previdência e Assistência Social, o acidente de trabalho refere-se aos problemas que ocasionem lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho, ocorrido no exercício do trabalho a serviço da empresa <sup>(19, 20)</sup>.

A portaria nº 1.914 de 9 de agosto de 2011 aprova a classificação de Riscos Biológicos que foi elaborada pela Comissão de Biossegurança (CBS), a qual pode instituir uma comissão de especialistas e fazer revisões sempre que julgar necessário em caráter extraordinário <sup>(21)</sup>.

Cabe ressaltar que a Comunicação do Acidente de Trabalho (CAT) é obrigatória e deve ser feita pela empresa ou ainda pelo funcionário acidentado ou mesmo seus dependentes, sendo que o prazo é de até o primeiro dia útil após o acidente ou em caso de óbito imediatamente. A finalidade é proporcionar ao acidentado o benefício do recebimento de seus proventos, junto ao órgão de Previdência Social. Mesmo que não exista afastamento devido ao acidente ainda assim é obrigatório o preenchimento da CAT sob pena de multa pelo Ministério do Trabalho, o equívoco da não informação pelas empresas e ou profissionais causam grandes prejuízos aos dados estatísticos epidemiológicos junto aos órgãos Federais, de acordo com a Instrução Normativa nº. 98 INSS/DC de 05.12.2003 <sup>(22, 23)</sup>.

São responsáveis pelo desenvolvimento das doenças os fatores que compreendem os riscos ambientais como os físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e riscos de acidentes <sup>(24)</sup>.

Cabe ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), a responsabilidade em assessorar, orientar e treinar a todos os colaboradores da empresa e seus respectivos setores, e à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), regulamentada pela NR 5, fazer estes levantamentos assegurando a identificação através de mapas de riscos em todos os setores com a quantidade de profissionais expostos naquele setor, devendo todo este processo também ser acompanhado pelo Responsável Técnico pelo estabelecimento <sup>(17, 25)</sup>.

Diante dos inúmeros riscos, faz-se necessário o mapeamento visando o benefício tanto de trabalhadores quanto de empregadores. Este mapeamento representado em forma de gráficos, através de círculos, tamanhos e cores, diferenciando os riscos em leve, médio e elevado. O mapa de risco é a representação gráfica de um conjunto de fatores de risco que estão presentes no local de trabalho, feito sobre a planta baixa da empresa.

<b>Simbologia das Cores</b>			<b>Risco Químico Leve</b>		<b>Risco Mecânico Leve</b>
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:			<b>Risco Químico Médio</b>		<b>Risco Mecânico Médio</b>
			<b>Risco Químico Elevado</b>		<b>Risco Mecânico Elevado</b>
			<b>Risco Biológico Leve</b>		<b>Risco Ergonômico Leve</b>
	<b>Risco Biológico Médio</b>		<b>Risco Ergonômico Médio</b>		<b>Risco Físico Médio</b>
	<b>Risco Biológico Elevado</b>		<b>Risco Ergonômico Elevado</b>		<b>Risco Físico Elevado</b>

Figura. 1 – Simbologia das Cores – Mapa de Risco

Consideramos o risco como a probabilidade de que um evento esperado ou não esperado se torne realidade. A hipótese de que algo possa vir acontecer, já configura um risco (25).

### Riscos Biológicos (cor marrom)

Vírus, bactérias, parasitas, protozoários, bacilos, fungos, toxinas e príons, são considerados agentes de risco; estes microorganismos podem provocar inúmeras doenças, e muitas das atividades do farmacêutico envolvem de maneira efetiva este contato, como em laboratórios, indústria de alimentos, hospitais, unidades de saúde, limpeza pública, podendo adquirir doenças como tuberculose, malária, HIV, febre amarela, Hepatite B, etc (24, 27).

### Riscos físicos (cor verde)

São considerados riscos físicos os ruídos, calor, vibrações, pressões anormais, radiações, umidade dependente da intensidade do nível sonoro medido e o tempo de exposição do trabalhador, sendo analisado qual grau de risco determinada área está sujeita. Os ruídos de máquina e equipamentos podem agir diretamente no sistema nervoso central, causando fadiga nervosa, perda de memória, irritabilidade, hipertensão, modificações no ritmo cardíaco, respiratório, alterações no calibre dos vasos sanguíneos, problemas gastrointestinais, visão noturna diminuída, além de atingir o aparelho auditivo (24).

Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo.

As vibrações podem ser localizadas ou generalizadas e causar alterações neurovasculares nas mãos, problemas nas articulações, perda de substâncias ósseas, lesões na coluna<sup>(24)</sup>.

Radiações são energias transmitidas por ondas eletromagnéticas e a absorção pelo trabalhador pode ser de forma ionizante (raio-x) ou não ionizante (soldas, UV), com efeitos na visão (conjuntivites, cataratas), queimaduras, lesões na pele<sup>(28)</sup>.

A temperatura ou alta ou baixa causam desidratações, erupções de pele, insolação, fadigas, doenças respiratórias ou reumáticas e distúrbios psiconeuróticos<sup>(24, 28)</sup>.

### **Riscos Químicos (cor vermelha)**

Encontrados na forma sólida, líquida, e gasosa, como poeiras, névoas, vapores, neblinas (aerodispersóides) e geralmente compostos e produtos químicos.

Poeiras são classificadas como mineral, alcalinas, incômodas e poeira vegetal como algodão, bagaço de cana-de-açúcar e podem ter como consequência a bissinose (provocada pelo contato com as fibras do algodão) ou bagaçose (pneumoconiose-doença pulmonar restritiva pelo contato com o bagaço da cana-de-açúcar)<sup>(24, 27)</sup>.

Névoas é resultado da condensação de vapores ou da dispersão de líquidos como monóxido de carbono<sup>(28)</sup>.

Gases são as substâncias que estão envolvidas com temperatura e pressão como GLP, butano, hidrogênio, ácido nítrico (queima a mucosa)<sup>(28)</sup>.

Vapores são dispersos no ar podendo condensar-se na forma líquida ou sólida como nafta, gasolina e naftalina. Podem ter origem irritativa, asfixiantes ou anestésicos causando dores de cabeça, náuseas, sonolência, danos aos diversos órgãos e ainda depressão do sistema nervoso central. Os agentes químicos podem penetrar por via cutânea, digestiva ou respiratória<sup>(28)</sup>.

### **Riscos Ergonômicos (cor amarela)**

A ergonomia é considerada como engenharia humana, ciência que estuda as relações de ajuste mútuo ideal entre o homem e o ambiente de trabalho alinha-se como fatores preocupantes o esforço físico, controle rígido de produtividade, trabalhos em período noturno, postura inadequada, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, imposição de rotina intensa, assédio moral, situação de estresse. As consequências dos riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos, pois produz alterações no

organismo e estado emocional como o cansaço físico, dores musculares, distúrbio do sono, úlceras, ansiedade, etc <sup>(24, 28)</sup>.

### **Riscos de acidentes (cor azul)**

Soluções provisórias de ajustes físicos, máquina e equipamentos obsoletos sem proteção ou manutenção, ferramentas inadequadas, pontos elétricos com defeito ou fios desencapados, risco de incêndio ou explosão, animais peçonhentos, armazenamento inadequado de inflamáveis são fatores geradores de acidentes <sup>(24, 27)</sup>.

Todos esses riscos podem ser minimizados ou eliminados com algumas importantes medidas de controle, como o uso adequado de EPI (luvas, jalecos, máscaras, protetores auriculares) e EPC (Ventilação, exaustores, capelas de fluxo laminar, dentre outros), a diminuição do tempo de exposição do profissional, informação, fiscalização e constante treinamento que devem ter como conteúdo programático os seguintes pontos: tipos de EPI'S; necessidade da utilização dos equipamentos de proteção coletiva e individual; quando deve-se utilizar o EPI; técnicas de prevenção de acidentes de trabalho; limpeza e organização do setor de trabalho; principais doenças relacionadas ao trabalho; responsabilidades legais sobre o uso de EPI'S; porque o funcionário pode ser advertido (formalmente) se não utilizar o EPI; higienização, guarda e manutenção do EPI. Ainda, nos registros dos treinamentos realizados, deve estar presentes o nome do palestrante que ministrou o treinamento e a lista de presenças dos funcionários que foram treinados <sup>(16)</sup>.

Não se pode deixar de ressaltar que o processo de adoecimento no ambiente biológico não se resume às doenças infecciosas resultante de amostras de pacientes ou mesmo de perfuro cortantes, mas contempla outra dimensão importante que é a natureza do profissional, envolvendo sua psique, suas relações interpessoais, relação com o trabalho, seu sentido e significado, além do estresse que pode causar a síndrome do esgotamento profissional ou *burnout*, bem como sofrimentos relacionados ao assédio psicológico no trabalho ou *mobbing* <sup>(7, 16, 29, 30,31)</sup>.

Infelizmente a capacidade mental e intelectual do profissional é ignorada, pois muitas vezes só executa a tarefa, não opina, tornando-a mecânica, repetitiva e rápida. Qualquer desvio absorção de atenção pode comprometer todo um processo, atrapalhando a produção de outros indivíduos, gerando conflitos, desenvolvendo tensas relações interpessoais.

Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo.

A compreensão do início da doença ocupacional é importante. Doença ocupacional, também denominada de doença profissional e ou doença do trabalho, é definida como “moléstia de evolução lenta e progressiva, originária de causa igualmente gradativa e durável, vinculada às condições de trabalho”. É preciso manejo ao ser identificada e demanda uma abordagem interdisciplinar e a participação de uma equipe multidisciplinar para o seu acompanhamento<sup>(32)</sup>.

O estudo da biossegurança se dá por ação educativa através de processo ensino-aprendizagem, buscando somar conteúdos, habilidades, comportamentos e sentimentos que possam inserir-se ao homem para desenvolver com responsabilidade sua atividade profissional de forma individual e coletiva. Principalmente por sofrer diretamente o impacto dos riscos, o ser humano precisa ser visto como o bem maior<sup>(33)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade de fatores que envolvem todos os riscos e todas as medidas a serem tomadas ou analisadas, não se esquecendo da riqueza de detalhes que passeiam entre leis e normativas, fica claro, que a essência do cuidado individual e coletivo exige simultaneidade de atenção, educação continuada, colaboração, fiscalização e visão. O responsável técnico precisa ter atuação prática em identificar, conscientizar, controlar e realizar as mudanças que se fizerem necessárias.

A cooperação mútua traz uma concepção de “ato seguro”, buscando integrar os colaboradores, onde possam ter suporte do empregador ou da equipe, desempenhando melhoria de resultados e melhor qualidade de vida, atingindo o objetivo de proteger e manter a vida.

Ainda, “A melhor maneira de prevenção é não se acidentar”<sup>(8)</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Biossegurança: elo estratégico de SST. Centro Nacional de Epidemiologia / Fundação Nacional de Saúde / Ministério da Saúde, 2010 - Setor de Autarquias Sul, Brasília DF Brasil. (Revista CIPA nº 253, 2002). Disponível em < <http://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material10.htm> > Acesso em 15/2/11.

2. STEINDEL, M; Biossegurança: Histórico, conceito e legislação, 2010. Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, UFSC Depto de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia. Disponível em: < <http://www.proto.ufsc.br> > Acesso em: 24/06/2011.
3. MARQUES, M. A.; SULDOSKI, M. T.; COSTA, G. F. M. Biossegurança em laboratório clínico. Uma avaliação do conhecimento dos profissionais a respeito das normas de precauções universais. Revista Brasileira de Análises Clínicas RBAC – volume 42(4): 283-286, 2010.
4. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Revoga a Lei 8.974 de 5 de janeiro de 1995 sobre Biossegurança. Presidência da República da Casa Civil – Subchefia para assuntos jurídicos. Disponível em: < [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004/2006/.../lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004/2006/.../lei/111105.htm) > Acesso em 13/10/2011.
5. TEIXEIRA, P. & VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1996.
6. NAVARRO, M. B. M. A.; CARDOSO, T. A. O.; Biossegurança e a dimensão subjetiva do trabalho e do risco. Revista de Saúde Coletiva - vol.19 nº.4 Rio de Janeiro 2009
7. ARAÚJO, T. M.; GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, E.; Estresse ocupacional e saúde: contribuições do modelo Demanda-Controle. Núcleo de Epidemiologia Departamento de Saúde – Universidade Estadual de Feira de Santana – BA - Ciência e Saúde Coletiva, 2003.
8. JUNIOR, P. S. B.; Dimensões subjetivas da biossegurança nas unidades de saúde. Rio de Janeiro – Boletim de Pneumologia Sanitária – vol. 9 nº 2, 2001.
9. FILHO, J. M. J.; Desenho do Trabalho e Patologia Organizacional: um estudo de caso no serviço público. Revista Produção – vol.14 (3) p.60, set/dez 2004.
10. MORAES, G. A. Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional. 2ª edição. Rio de Janeiro, 228-246; 808-856, 2008.
11. Ministério do Trabalho (BR). Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977. Dispõe sobre a alteração do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasília (DF): Ministério do Trabalho; 1977.

- Biossegurança: Cuidado Individual e Coletivo.
12. VALADARES, A. C; Senador Presidente – Parecer 1337, de 2005 – Projeto de Lei nº 19/2003. Secretaria especial de editoração e publicação do Senado Federal – DF – OS: 15037/2005 – Diário do Senado Federal de 02/08/2005. Disponível em: <[www.senado.gov.br/atividade/materia/getpdf.asp?t=35920&tp=1](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getpdf.asp?t=35920&tp=1)> Acesso em 10/10/2011.
  13. GUIA TRABALHISTA – Norma Regulamentadora 32 – NR 32 – Segurança e saúde no Trabalho/ em Serviços de Saúde. Disponível em: <[www.guiatrabalhista.com.br/legislação/nr/nr32.htm](http://www.guiatrabalhista.com.br/legislação/nr/nr32.htm)> Acesso em: 10/10/2011.
  14. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego – MTE – Guia técnico de Riscos Biológicos – NR 32 – Vilela, R. B. V.; Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2008. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BCB2790012BD509161913AB/guia\\_tecnico\\_cs3.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BCB2790012BD509161913AB/guia_tecnico_cs3.pdf)> Acesso em 13/10/2011.
  15. ZOCHIO, L. B. Biossegurança em laboratório de análise clínicas. Academia de Ciência e Tecnologia. São José do Rio Preto, 2009.
  16. SALIBA, T. M.; Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional. São Paulo (SP): Editora São Paulo; 2004.
  17. LIGA PARANAENSE DE COMBATE AO CÂNCER, Hospital Erasto Gaertner. Manual para membros da CIPA, Curitiba, PR: 2011.
  18. SILVA, A. D. R. I.; MASTROENI, M. F.; Biossegurança: O conhecimento dos formandos da área da saúde. Revista Baiana v33 n3 2009. indd 476–487, 2009.
  19. CAIXETA, R. B.; BRANCO, A. B., Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. Caderno de Saúde Pública 21(3): 737-746, mai-jun, 2005.
  20. MEDEIROS, B. O.; Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. Disponível em: <<http://www.unibrasil.com.br/arquivos/direito/20092/bruna-de-oliveira-medeiros.pdf>> Acesso em: 20/08/2011.
  21. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.914 de 09 de agosto de 2011. Dispõe sobre a aprovação da Classificação de Riscos de Agentes Biológicos elaborada pela CBS. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011
  22. PANTALEÃO, S. F.; CAT – Obrigatoriedade da emissão. Disponível em: <[www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/cat.htm](http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/cat.htm)> Acesso em: 28/09/2011.

23. Ministério do Trabalho - MTE (BR). Normativa 98 INSS/DC de 05 de dezembro de 2003. Disponível em: < [www.dataprev.gov.br/sislex/...inss-dc/.../in-dc-98-anexo.htm](http://www.dataprev.gov.br/sislex/...inss-dc/.../in-dc-98-anexo.htm). > Acesso em: 25/09/2011.
24. COMSAT Comissão de Saúde do Trabalhador, Mapa de riscos. Disponível em: < [FTP://unilins.edu.br](ftp://unilins.edu.br) > Acesso em 03/09/2011.
25. Pelletier, P. Um Japão sem riscos? In: VEYRET, Y. (Org.) Os Riscos: o Homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007. p. 201-220
26. FREIRE, A. N. M., *et al.* Biossegurança em estabelecimentos de Saúde, cap. 6. Manual de Biossegurança, Parte II – Unidades de Saúde. Secretaria da Saúde da Bahia, 2001. Disponível em: < <http://www.ccs.saude.gov.br/visa/publicações/arquivos> > Acesso em 04/03/2011.
27. Mapas de Risco – Disponível em: < [www.btu.unesp.br/cipa/mapaderisco.htm](http://www.btu.unesp.br/cipa/mapaderisco.htm) > Acesso em 13/09/2011. (Figura 1)
28. SILVA, L. L.; Ênfase da Radiação sob o aspecto do trabalho. Portaria nº 5 – 17/08/92. Disponível em: < <http://work-security.blogspot.com/> > Acesso em 12/10/2011.
29. CANINI, S. R. M. S. *et al.* Acidentes perfuro cortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital do interior paulista. (Rev. Latino-Am. Enfermagem v.10 n.2) Ribeirão Preto 2002. Disponível em < <http://www.scielo.br/scielo.php> > Acesso em 15/02/2011.
30. COSTA, C. W. G. S.; COSTA, D. S. O Stress Ocupacional como fator interveniente na produtividade organizacional. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Ouro Preto-MG, 2003.
31. BERNAL, A. O., Psicologia do Trabalho em um mundo globalizado. Ed.Artmed. 2010
32. BELLUSCI, S. M. Doenças profissionais ou do trabalho. São Paulo (SP): SENAC; 2003.
33. PINHEIRO, A. C.; Elaboração de um Sistema de Gestão de Biossegurança – SGB em um Centro de Pesquisa. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2008-079-00.pdf>> Acesso em: 21/06/2011.