UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

MANUAL DE BIOSSEGURANÇA

INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

CAMPUS RIO CLARO - SP

COMISSÃO INTERNA DE BIOSSEGURANÇA – CIBio

2014

APRESENTAÇÃO

Este manual visa divulgar de maneira simples e direta as normas fundamentais de biossegurança relativas às diretrizes da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTBio) quanto à manipulação de organismos geneticamente modificados (OGMs) dos grupos de risco I e II e níveis de biossegurança 1 e 2. Estas normas devem ser seguidas por todos que trabalham com OGMs e estão de acordo com os parâmetros adotados para avaliação da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) da UNESP – Rio Claro. A comissão da UNESP se reunirá periodicamente para acompanhar a situação das pesquisas na área e emitir pareceres de biossegurança.

Este manual deve estar sempre disponível a todos os integrantes dos laboratórios envolvidos nas manipulações de OGMs e também a todos os interessados. Pretende-se concentrar aqui algumas normas sobre segurança em laboratórios, derivadas do manual da Organização Mundial da Saúde (Laboratory Biosafety Manual, 2.ed. WHO, 1993, Génève). Ele abrange regras importantes, as quais, em grande parte, sobrepõem-se às normas da CTNBio (www.ctnbio.gov.br/ctnbio/default.htm), além das informações gerais sobre Riscos Biológicos, Níveis de Biossegurança e procedimentos laboratoriais quando da manipulação de OGMs.

Cabe a ressalva de que este material será revisto periodicamente visando atender a comunidade local. O material aqui disponibilizado também será utilizado no treinamento de novos usuários do laboratório, assim como no treinamento da população acadêmica interessada.

Fevereiro de 2014 – Rio Claro –SP

Membros da CIBio:

Dr. André Rodrigues, Dr. Fernando Carlos Pagnocca, Dr. Henrique Ferreira, Dr. Jonas Contiero, Dra. Karen Cristiane Martinez de Moraes e Dra. Lara Durães Sette.

1. REGRAS BÁSICAS DE SEGURANÇA NO LABORATÓRIO

- Esteja sempre concentrado em seu trabalho no laboratório e ciente que sua atividade pode apresentar sérios riscos potenciais, para si e para outros.
- **Sempre** trabalhe **acompanhado** no laboratório.
- Não brinque ou se desconcentre durante o trabalho.
- Não fume no laboratório
- Não se alimente e não ingira líquidos no laboratório.
- Use roupas adequadas para o trabalho a ser executado, como avental (geralmente de algodão) para a atividade que envolva produtos químicos e biológicos.
- **Sempre** esteja paramentado corretamente para a investigação que envolva produtos químicos e biológicos, usando **equipamentos de proteção individual** (**EPIs**) adequados ao procedimento em curso como óculos de proteção e luvas.
- Conserve os cabelos presos durante o trabalho ao realizar qualquer experimento ou manipulação de material.
- Use calçados fechados e antiderrapantes.
- **Sempre** use pipetadores mecânicos ou automáticos. Não pipete líquidos diretamente; use pipetadores.
- **Nunca** retorne reagentes aos frascos de origem.
- Adicione sempre ácidos à água e nunca água a ácidos.
- Apague sempre os bicos de gás que não estiver usando.
- Descarte seringas e agulhas em local apropriado**. Nunca reencape agulhas**.
- Lubrifique tubos de vidro ou termômetros antes de inseri-los em rolhas.
- Nunca teste um produto químico pelo odor ou sabor.
- **Sempre** use a capela de exaustão **ao** trabalhar com produtos que possam liberar vapores venenosos ou irritantes.
- Antes trabalhar com um reagente novo informe-se sobre suas características e as precauções **exigidas** ao seu manuseio.
- Relate, por escrito, qualquer acidente, por menor que possa parecer, ao responsável pelo laboratório.
- Use obrigatoriamente os **EPIs** disponíveis.
- Verifique **sempre** se ligações e conexões estão seguras **antes** de iniciar uma atividade ou experimento no laboratório
- Mantenha as bancadas limpas de objetos pessoais e de material estranho ao trabalho que está executando.
- Participe de treinamentos oferecidos pela CIPA ou outro setor, frente à situação de emergência para assegurar-se de estar preparado.

- Saiba o local dos telefones de emergência, os tipos de extintores disponíveis e outros equipamentos de segurança.
- Siga sempre as instruções para o descarte de resíduos químicos e biológicos.

2. CLASSIFICAÇÃO DOS MICRO-ORGANISMOS QUANTO AO RISCO BIOLÓGICO

Seguindo as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS), os micro-organismos podem ser classificados em quatro grupos de acordo com o seu risco biológico:

Grupo de risco 1: (nenhum ou baixo risco para os indivíduos e comunidade). Organismos com pouca ou **nenhuma probabilidade de causar doença** em animais e seres humanos.

Grupo de risco 2*:* (risco moderado para os indivíduos; baixo risco para a comunidade). Patógenos que podem causar doenças em seres humanos e animais, mas com pouca probabilidade de perigo para os trabalhadores do laboratório, comunidade, animais ou meio ambiente.causar infecção, mas **existem tratamentos eficazes e medidas preventivas disponíveis**, assim como o risco de propagação da infecção é bastante limitado.

Grupo de risco 3: (alto risco para os indivíduos; baixo risco para a comunidade). Patógenos que geralmente causam sérios danos para a saúde humana e animal, mas que não pode se espalhar comumente de um indivíduo infectado para outro. **Existem tratamentos efetivos e medidas preventivas disponíveis.**

Grupo de risco 4: (alto risco para os indivíduos e comunidade). Patógenos que frequentemente causas sérios danos para a saúde humana e animal e eles podem rapidamente serem transmitidos de um indivíduo para o outro, direta ou indiretamente. **Os tratamentos efetivos e as medidas preventivas geralmente não estão disponíveis.**

Os OGMs são classificados em Grupo I e Grupo II de acordo com a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio):

Grupo I: OGM que se enquadrar no critério de não patogenicidade, resultando de organismo receptor ou parental não patogênico (**classificado como grupo de risco 1**).

Grupo II: OGM que, dentro do critério de patogenicidade, for resultante de organismo receptor ou parental classificado como patogênico (**classificados como classe de risco 2, 3 ou 4**) para o homem e animais.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA PARA AMBIENTES QUE MANIPULAM ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS DOS GRUPOS DE RISCO 1 E 2

Consultar o portal da CTNBio para esclarecimentos adicionais sobre a classificação dos micro-organismos e as normas de operação e transporte, bem como os níveis de contenção requeridos.

CTNBio (www.ctnbio.gov.br/ctnbio/default.htm)

- para admissão no laboratório, o interessado deverá passar por um treinamento pelo responsável onde será informado quanto aos riscos.
- o responsável pelo laboratório deve manter reuniões regulares para esclarecimento, atualização e orientação quanto às práticas de biossegurança.
- o laboratório deve ser dotado de cabines de segurança biológicas compatíveis com o grupo de risco do laboratório.
- sinalizar com símbolo de risco biológico os locais onde os micro-organismos são manipulados.
- manter regularmente as superfícies do laboratório limpas e livres de materiais estranhos.
- retirar o avental, os EPIs e lavar as mãos, quando deixar o laboratório.
- sempre utilizar EPIs contra aerossóis e procedimentos que envolvam qualquer tipo de risco.
- todos os materiais contaminados por culturas biológicas devem ser colocados em desinfetante, em recipientes exclusivos para esse uso, e autoclavados previamente ao descarte.
- Agulhas e material pérfuro-cortante devem ser acondicionados em recepientes apropriados.
- impedir que **pessoas desacompanhadas e estranhas** ao laboratório circulem nas dependências internas.
- manter iluminação adequada e bancadas de fácil limpeza e desinfecção.
- manter pias para lavagem das mãos, limpeza e desinfecção de equipamentos e materiais.
- manter autoclaves no interior do laboratório, para OGMs de classe de risco 2.

- em caso de derramamento de OGMs, estes devem ser cobertos com folhas de papel toalha embebidas em água sanitária durante 30 minutos antes de executar a autoclavagem.
- o desinfetante universal para a desinfecção é água sanitária comercial (2,5%de hipoclorito de sódio).

MAIS INFORMAÇÃOES: PORTAIS SOBRE SEGURANÇA NO LABORATÓRIO:

Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (www.ctnbio.gov.br/ctnbio/default.htm)

Comissão Nacional de Energia Nuclear: http://www.cnen.gov.br

Safety Links on-line http://safety1.blr.com/links.cfm?source=miq&effort=413

The Laboratory Safety Institute http://www.labsafety.org/

Laboratory Safety da Universidade da California em San Diego (www.-ehs.ucsd.edu/labsafe.htm

National Safety Council - Chemical Backgrounders - http://www.nsc.org/library/chemical/chemical.htm

CIBio/UNESP Janeiro de 2014