



Biossegurança é o conjunto de estudos e procedimentos que visam evitar ou controlar os riscos provocados pelo uso de agentes químicos, agentes físicos e agentes biológicos à biodiversidade.

Outra definição nessa linha diz que "biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às

atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviço, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados" (Teixeira & Valle, 1996). Este foco de atenção retorna ao ambiente ocupacional e amplia-se para a proteção ambiental e a qualidade.

## Legislação brasileira de biossegurança

No Brasil, existem duas vertentes da biossegurança: a legal e a praticada. A primeira está voltada à manipulação de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) e de células tronco, regulamentada pela Lei no 11.105/2005 e seu Decreto nº 5.591/2005, os quais revogaram a Lei nº 8.974/95. A substituição objetivou harmonizar a legislação, evitando indefinições e controvérsias geradas pela lei precedente. A lei é clara em delimitar, como competências da biossegurança, as ações voltadas às práticas que envolvam os OGMs, dispendo sobre a Política Nacional de Biossegurança. A segunda está relacionada aos riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes encontrados nos ambientes laborais, amparada principalmente pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Resoluções da Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), entre outras.

## Princípios de biossegurança

O objetivo principal da biossegurança é criar um ambiente de trabalho onde se promova a contenção do risco de exposição a agentes potencialmente nocivos ao trabalhador, pacientes e ao meio ambiente, de modo que este risco seja minimizado ou eliminado.

O termo "contenção" é usado para descrever os métodos de segurança utilizados na manipulação de materiais infecciosos ou causadores de risco ao meio laboral, onde estão sendo manejados ou mantidos. Seu objetivo é reduzir ou eliminar a exposição dos trabalhadores de um laboratório, de outras pessoas e do meio ambiente em geral aos agentes potencialmente perigosos. As contenções de riscos representam-se como a base da biossegurança e são ditas primárias ou secundárias.

- Contenção Primária: Referem-se à proteção do trabalhador e do ambiente de trabalho contra a exposição de agentes infecciosos, é obtida através das práticas microbiológicas seguras e pelo uso adequado dos equipamentos de segurança.
- Contenção Secundária: compreende a proteção do ambiente externo contra a contaminação proveniente do laboratório e/ou setores que manipulam agentes nocivos. Esta forma de contenção é alcançada tanto pela adequada estrutura física do local como também pelas rotinas de trabalho, tais como descarte de resíduos sólidos, limpeza e desinfecção de artigos e áreas, etc.

## Tipos de Riscos

As normas de biossegurança englobam medidas que visam prevenir riscos de acidente, ergonômicos, físicos, químicas e biológicas:

a) **Risco de acidente:** considerado como sendo as situações de perigo que possam afetar a integridade, o bem estar físico e moral dos indivíduos presentes nos laboratórios. Nos laboratórios compreendem: infraestrutura física com problemas (pisos lisos, escorregadios e instalações elétricas com fios expostos e/ou com sobrecarga elétrica); armazenamento ou descartes impróprios de substâncias químicas; dentre outras.

b) **Risco ergonômico:** é qualquer ocorrência que venha a interferir nas características psicofisiológicas do indivíduo, podendo gerar desconforto ou afetando sua saúde. São consideradas as lesões determinadas pelo esforço repetitivo (LER) e as doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho (DORT); como exemplo, cita-se: a pipetagem, pesagens, adoção de posturas físicas inadequadas durante a execução das atividades, etc. Além disso, o levantamento e o transporte manual de peso elevado, o ritmo e a carga horária excessivas de trabalho, a monotonia durante a realização de técnicas meticolosas que demandam maior atenção, também são considerados riscos ergonômicos relacionados às atividades nos laboratórios de microbiologia e parasitologia.

c) **Risco físico:** é considerado como sendo as diversas formas de energia que os indivíduos estão expostos, tais como: ruído, vibrações, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, ultrassom, materiais cortantes e pontiagudos.

d) **Risco químico:** constituem-se em todas as substâncias, compostos ou produtos nas formas de gases, vapores, poeiras, fumaças, fumos, névoas ou neblinas, as quais possam penetrar no organismo pela via respiratória, por contato pela pele e mucosas ou absorvidas por ingestão.

e) **Risco biológico:** abrange a manipulação dos agentes e materiais biológicos. São considerados agentes biológicos: vírus, bactérias, fungos, parasitas, príons, OGMs, além das amostras biológicas provenientes das plantas, dos animais e dos seres humanos.

## CONCLUSÃO

A biossegurança é um conjunto de medidas que visam a proteger a saúde humana e do meio ambiente contra os possíveis efeitos adversos dos produtos da biotecnologia moderna, por meio de normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre todas as etapas e atividades associadas aos OGMs e seus derivados – construção, cultivo, produção, manipulação, transporte, transferência, importação, exportação, armazenamento, pesquisa, comercialização, consumo, liberação no meio ambiente e o descarte.

Existe ainda muita controvérsia quanto à utilização do seu termo, muitas vezes confundido com ações da alçada da biossegurança, segurança biológica, química, física, ergonômica, aplicada à saúde e segurança ocupacional, além de higiene industrial e hospitalar. Como possíveis causas desses equívocos, aponta-se a não conformidade do uso do termo por órgãos de diferentes países e suas publicações, os entraves causados pela diferença entre os idiomas, a não padronização no uso do termo entre a legislação, publicações brasileiras e internacionais e a dificuldade de unificar o conceito de biotecnologia.

Fontes: <http://www.ufma.br/portal/UFMA/arquivo/3c85c88c4f6be33.pdf> / <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/biodiversidade.php> / <http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/viewFile/5125/3851>