

## A BIOSSEGURANÇA E O TRABALHO NA ÁREA DE SAÚDE BIOSAFETY AND THE WORK IN THE HEALTH AREA

Carlos Antonio Sabino de Andrade <sup>1</sup>

### RESUMO

A Biossegurança se apresenta como essencial entre as práticas de atendimento no setor da saúde, se destacando de maneira primordial, para se obter mais segurança no tocante a todos os envolvidos neste seguimento. É relevante compreender que seu aprimoramento se faz construir caminhos mais seguros na eficácia dos tratamentos e objetivos maiores que são o bem estar da população como um todo. Não se pode minimizar a presença de riscos a saúde, em detrimento a tudo que representam as boas praticas da Biossegurança. No contexto da saúde, a ciência e tecnologia se fazem necessário, é publico e notório, mas a participação ativa na compreensão de quem a utiliza, sendo o homem decisivo nesse processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossegurança. Risco. Saúde.

### ABSTRACT

Biosafety presents itself as essential among the practices of care in the health sector, standing out in a primordial way, in order to obtain more security regarding all those involved in this segment. It is relevant to understand that its improvement is made to build safer ways in the effectiveness of treatments and major objectives that are the welfare of the population as a whole. The presence of health risks cannot be minimized to the detriment of all that good biosafety practices represent. In the context of health, science and technology are necessary, it is public and notorious, but the active participation in the understanding of those who use them, being man decisive in this process.

**KEYWORDS:** Biosecurity. Risk. Health.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciências da Educação pela ACU – Absoulute Christian University. E-mail: carlos\_sabinoandrade@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços. Estes riscos podem comprometer a saúde do homem e animais, o meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos (Teixeira; Valle, 1996). Há ainda outros conceitos para a biossegurança, como o que está relacionado à prevenção de acidentes em ambientes ocupacionais, incluindo o conjunto de medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas (Costa, 1996).

Segundo (Costa; Costa, 2002) o conceito de biossegurança teve seu início na década de 70 na reunião de Asilomar na Califórnia, onde a comunidade científica iniciou a discussão sobre os impactos da engenharia genética na sociedade. Esta reunião, segundo Goldim (1997), "é um marco na história da ética aplicada a pesquisa, pois foi a primeira vez que se discutiu os aspectos de proteção aos pesquisadores e demais profissionais envolvidos nas áreas onde se realiza o projeto de pesquisa". A partir daí o termo biossegurança, vem, ao longo dos anos, sofrendo alterações.

Na década de 70 o foco de atenção voltava-se para a saúde do trabalhador frente aos riscos biológicos no ambiente ocupacional. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1993) as "práticas preventivas para o trabalho em contenção a nível laboratorial, com agentes patogênicos para o homem". E com o passar dos anos verifica-se que a definição de biossegurança sofre mudanças significativas.

No Brasil, desde a instituição das escolas médicas e da ciência experimental, no século XIX, vêm sendo elaboradas noções sobre os benefícios e riscos inerentes à realização do trabalho científico, em especial nos ambientes laboratoriais (Almeida; Albuquerque, 2000). No entanto, a biossegurança no país só se estruturou, como área específica, nas décadas de 1970 e

1980, em decorrência do grande número de relatos de graves infecções ocorridas em laboratórios, e também de uma maior preocupação em relação às consequências que a manipulação experimental de animais, plantas e micro-organismos poderia trazer ao homem e ao meio ambiente (Shatzmayr, 2001).

A regulamentação sobre os temas de biossegurança no Brasil está presente na legislação, como disposto na Lei de Biossegurança 11105 de 24 de março 2015. Sendo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) o órgão responsável pela regulação e a fiscalização da biossegurança.

Com a pandemia de covid-19, percebemos que situações do cotidiano, em conhecimento de biossegurança são fundamentais para a população, pelo que representa para a coletividade devido a danos sociais, econômicos e psicológicos, nos quais assolaram a população em geral. Constata-se que os profissionais da área de saúde podem ser vítimas, ao não seguirem normas e regras de segurança.

Práticas como simples proteção individual, e distanciamento social, foram comprovadamente eficazes na contenção da propagação do vírus (SARS-CoV-2). Desta forma os riscos tanto na saúde ambiental quanto no de pessoas, estão evidentemente em risco por técnicas indevidas.

## DESENVOLVIMENTO

O referido trabalho foi efetivado através de uma revisão bibliográfica, onde utilizamos pesquisas, sites, artigos, livros, revistas e dissertações correlatas a Biossegurança relacionadas à saúde. Tivemos como foco a Aplicabilidade das Práticas e Normas na Biossegurança.

A revisão bibliográfica para a realização deste artigo teve início em Março de 2021, com pesquisas na internet em diversos sites, e também em livros, analisados, através de leituras. A escolha da Biossegurança foi devido à percepção da sua importância

em suas práticas que refletem em vários benefícios aos profissionais da saúde, como também para a população em geral.

De acordo com (Oda e Santos, 2012; Costa e Costa, 2003).

O tema biossegurança surge com a moderna biotecnologia nos Estados Unidos nos anos 1970, pela necessidade de elaborar normas sobre a segurança do trabalho em laboratórios de manipulação genética. Em 1975, no Centro de Convenções de Asilomar, na Califórnia, o termo foi cunhado, oportunizando discussões sobre a proteção de pesquisadores e demais profissionais envolvidos em projetos com material biológico, sendo considerado um marco na preocupação com os riscos a que estão expostos os trabalhadores, a sociedade e o meio ambiente.

No Brasil, a biossegurança praticada no campo da saúde é amparada por ações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), da Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS) do Ministério da Saúde, criada pela portaria GM/MS n. 1.683, de agosto de 2003 (Brasil, 2003), e em especial pela norma regulamentadora n. 32 (NR-32), de 2005, do Ministério do Trabalho e Emprego, que trata da segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde (Coren/SC, 2011; Brasil, 2005a, 2005b).

Conforme (Brasil, 2006b):

A biossegurança envolve a análise dos riscos a que os profissionais de saúde e de laboratórios estão constantemente expostos em suas atividades e ambientes de trabalho. A avaliação de tais riscos engloba vários aspectos, sejam relacionados aos procedimentos adotados, as chamadas boas práticas em laboratório (BPLs), aos agentes biológicos manipulados, à infraestrutura dos laboratórios ou informacionais, como a qualificação das equipes.

O não cumprimento da utilização das Normas vigentes adotadas pela Anvisa, poderá acarretar sérios danos e problemas a saúde humana, e até mesmo a morte. A falta ou o uso incorreto pode originar consequências relevantes e nocivas no ambiente onde ocorre a prática. Como efeitos percebidos no combate a covid-19, em muitos momentos o manuseio e as regras determinadas para minimizar os riscos a saúde, obtiveram como consequência situações difíceis, como ambientes infectados, e ocasionando um agravamento na pandemia e aumentando o número de pacientes em estado grave e óbitos.

Os riscos a saúde são as possíveis formas de poder ocorrer uma eventual exposição de um indivíduo o levando-o a contrair malefícios a sua saúde, tendo em vista os vários ambientes que podem acarretar diversas situações danosas à saúde. Podemos citar como exemplos: ambientes hospitalares, clínicas, universidades, etc.

São notados vários tipos de riscos, entretanto no nosso artigo destacaremos os cinco tipos que ocorrem, no ambiente laboratorial.

De acordo com a FIOCRUZ (Fundação Oswaldo Cruz) os riscos no ambiente laboral podem ser classificados em cinco tipos, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978. Esta Portaria contém uma série de normas regulamentadoras que consolidam a legislação trabalhista, relativas à segurança e medicina do trabalho. Encontramos a classificação dos riscos na sua Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5): Riscos de acidentes; Riscos ergonômicos; Riscos físicos; Riscos químicos; Riscos biológicos.

As ilustrações que serão demonstradas a seguir correspondem aos cinco tipos de riscos. **Figura 1:** Riscos de acidentes.



**FONTE:** [graalseg.com.br/ acidentes\\_do\\_trabalho.jpg](http://graalseg.com.br/acidentes_do_trabalho.jpg). Acesso em 10 de maio de 2021.

**Figura 2:** Riscos ergonômicos.



**FONTE:** <http://blog.ergotec.com.br/5-dicas-para-evitar-os-riscos-ergonomicos-no-trabalho/>. Acesso em 05 de julho de 2021.

**Figura 3:** Riscos físicos.



**FONTE:** <https://manualdaseguranca.com.br/riscos-fisicos>. Acesso em 18 de agosto de 2021.

**Figura 4:** Riscos químicos.



**FONTE:** <https://intertox.com.br/riscos-quimicos-como-fazer-uma-correta-gestao/>. Acesso em 08 de fevereiro de 2022.

**Figura 5:** Riscos biológicos.



**FONTE:** <https://iusnatura.com.br/riscos-biologicos/>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

Conforme a (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2005)

O maior problema relacionado aos riscos em laboratório não está nas tecnologias disponíveis para eliminar ou minimizar tais riscos e sim no comportamento dos profissionais. É indispensável relacionar o risco de acidentes às boas práticas cotidianas dentro de um laboratório. Não basta haver sistemas modernos de esterilização do ar ou câmeras de desinfecção das roupas de segurança, por exemplo, se o profissional não lavar suas mãos com a frequência adequada ou o lixo for descartado de maneira errada.

Com a aplicabilidade das boas práticas, se é percebido a importância de se manter uma série de cuidados, para atingir excelência em todos os procedimentos, que forem necessários para se conquistar a segurança almejada.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as boas práticas em laboratórios (BPL) objetiva avaliar o potencial de riscos e o nível de toxicidade dos produtos visando a promoção a saúde humana, animal e meio ambiente. Portanto a não

utilização de forma adequada das BPL, pode ocasionar riscos iminentes do âmbito laboratorial.

As boas práticas são fundamentais, necessitando que todas as atividades realizadas nos espaços de trabalho na área de saúde, sigam cuidados e regras de higiene.

Segundo (Oliveira; Silva, 2020) Normas Gerais de Higiene:

- Manter cabelos longos presos;
- Usar exclusivamente sapatos fechados;
- O ideal é não usar lentes de contato. Se for indispensável usá-las, não podem ser manuseadas durante o trabalho e devem ser protegidas por óculos de segurança;
- Não aplicar cosméticos quando estiver na área laboratorial;
- Não usar qualquer adorno durante as atividades laboratoriais;
- Manter as unhas cortadas e limpas;
- Não levar objetos à boca;
- Lavar as mãos com água e sabão, por meio de técnica adequada para a remoção mecânica de sujidades e a microbiota transitória da pele.

De acordo com (RIBEIRO *et al.*, 2016) A aplicação das normas de biossegurança depende da existência de políticas e regulamentos que orientem o fazer seguro, do conhecimento acerca do tema, da disponibilidade de infraestrutura, de políticas institucionais e de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs).

Segundo Cunha (2006) e a Norma Regulamentadora NR-6, Equipamento de Proteção Individual (EPI), refere-se a um equipamento de uso particular, tendo como função a de minimizar certos acidentes e também a proteger contra certas doenças que poderiam ser ocasionadas pelo ambiente de trabalho. Devem-se utilizar tais equipamentos quando as medidas de proteção coletiva não solucionam os inconvenientes.

Figura 6: EPI



**FONTE:** <<https://docplayer.com.br/15209199-A-organizacao-do-laboratorio-e-bancada-b-uso-de-epi-c-uso-de-epc-d-descontaminacao.html>>. Acesso em 11 de março de 2022.

Da mesma forma que a segurança individual através dos EPIs, os EPCs são de fundamental importância na efetividade das normas a serem seguidas. O EPC hospitalar é um sistema ou dispositivo adotado para proteger todos que se encontram nas dependências da clínica ou do hospital. Portanto, sua finalidade é zelar pela saúde e pela integridade física dos colaboradores, pacientes, visitantes e fornecedores que frequentam o local (Volk do Brasil, 2021).

O uso de EPCs nos estabelecimentos de saúde é de fundamental importância, pois eles reduzem acidentes de trabalho, contribuem com a prevenção de doenças, melhoram as condições laborais, oferecem comodidade, promovem a eficácia e a eficiência na execução das atividades e, ainda, representam baixo custo a longo prazo (Volk do Brasil, 2021).

Figura 7: EPC



**FONTE:** <<https://falandodeprotecao.com.br/hospital-sem-epc-entenda-por-que-voce-nunca-deve-entrar-em-um-2/>>. Acesso em 22 de março de 2022.

Existem diversas vantagens para o uso correto da Biossegurança, de certo que os trabalhadores da saúde ao seguirem essas normas, podem obter a redução de riscos, sendo importante o uso adequado das boas práticas. O estímulo ao uso das Normas de Segurança conseguem transformar o ambiente em mais seguro, sendo com equipamentos ou mesmo com treinamento para equipes que possam dar aplicabilidade e integridade tanto aos profissionais trabalhadores no ambiente, e usuários mais seguros nesse espaço.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos que a utilização da Biossegurança como instrumento de controle e maximização dos serviços na saúde, é de fundamental importância. Não apenas pelos instrumentos utilizados e a disposição, mas pela maior eficácia que é o investimento nas pessoas. O profissional da saúde é o elo principal entre a aplicabilidade e a boa prestação de serviço, tendo como consequência uma eficiente rede no quesito Biossegurança nas práticas dos serviços de saúde.

### REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Segurança e controle de qualidade no laboratório de microbiologia clínica (Módulo II)**. Brasília: ANVISA, 2004.

ALMEIDA, A.B.S.; ALBUQUERQUE, M.B.M. **Bios-segurança: um enfoque histórico através da história oral. História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v.7, n.1, p.171-183, 2000.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Nº 485, de 11 de novembro de 2005. **Aprova a Norma Regulamentadora 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Brasília, 2005

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com Agentes Biológicos**. Brasília: Editora MS, 2006b.

BRASIL. Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 NR - 5. **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. In: **SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 489 p. (Manuais de legislação, 16).

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA (COREN/SC). **Normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego relativas à saúde e segurança do trabalhador de saúde**. In: **SILVA, Rosilda V. et al. (orgs.). Saúde do trabalhador e atualização da legislação**. Série Cadernos Enfermagem. Florianópolis: Letra Editorial, 2011. v. 2. p. 132.

COSTA, M.A.F. **Biossegurança. segurança química básica para ambientes biotecnológicos e hospitalares**. São Paulo: Ed. Santos, 1996.

COSTA, Marco A. F.; COSTA, M.F.B. **Biossegurança: elo estratégico de SST**. Revista CIPA, v.21, n.253, 2002.

COSTA, Marco A. F.; COSTA, Maria F. B. **Biossegurança de OGM: saúde humana e ambiental**. Rio de Janeiro: Papel e Virtual, 2003.

CUNHA, Marco Aurélio Pereira da. **Análise do uso de EPI's e EPC's em obras verticais. Tese (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho)** – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2006.

GOLDIM, J.R. **Conferência de Asilomar**. <http://www.ufrgs.br/HCPA/gppg/asilomar.htm>, 1997.

ODA, Leila M.; SANTOS, Bruna C; **Memórias da biossegurança e biosseguridade: de Asilomar à biologia sintética**. In: HIRATA, Mario H.; HIRATA, Rosario D. C.; FILHO, Jorge M. Manual de biossegurança. Barueri: Manole, 2012. p. 295-305.

OLIVEIRA, Marta B. de L; SILVA, Eddiê Aparecida C. de O. **Guia de Biossegurança e Boas Práticas Laboratoriais**. 1°. ed. Petrolina - PE HU-UNIVASF, 2020.

Ribeiro, Gerusa, Pires, Denise Elvira Pires de e Scherer, Magda Duarte dos Anjo. **Práticas de biossegurança no ensino técnico de enfermagem. Trabalho, Educação e Saúde** [online]. 2016, v. 14, n. 3 [Acessado 20 Abril 2022] , pp. 871-888. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00019>>. ISSN 1981-7746. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00019>.

SHATZMAYR, H.G. **Biossegurança nas infecções de origem viral**. Revista Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento, v.3, n.18, p.12-15, 2001.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.

WHO. Laboratory Biosafety **Manual**. Geneva: Seconde Edition, 1993.