

IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS NO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DA AEB-FBJ.

Felipe Edvaldo da Silva¹
Gysele Alves Ferreira Torres²
Márcia Cristina de Sousa³

RESUMO

Os Riscos Ambientais são os riscos inerentes ao ambiente em que o trabalhador é exposto no ambiente laboral, eles são classificados em riscos biológicos, químicos, físicos, ergonômicos e de acidentes. Em avaliação e identificação, este trabalho se deteve ao ambiente Laboratório de Biologia da Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB, o qual transita docentes e discentes. Conhecer o risco à que se expõe é o primeiro passo para a prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais, logo, foi realizado uma avaliação qualitativa com um levantamento dos possíveis riscos no Laboratório, e utilizou-se para melhor explanação dos dados a ferramenta Mapa de risco. O Mapa de Risco indica o cuidado na execução de trabalhos após o conhecer do risco identificado, é uma ilustração da planta do local avaliado, com cores identificando o tipo de risco e círculos com tamanhos diferentes identificando a intensidade do risco.

Palavras - chave: Biossegurança, Riscos Ambientais, Avaliação Qualitativa, Mapa de Risco.

INTRODUÇÃO

Este trabalho se detém a avaliação qualitativa dos riscos ambientais de um laboratório de uma faculdade, o qual é utilizado para práticas experimentais. Esta pesquisa foi desenvolvida no ambiente Laboratório de Biologia da AEB, com apoio de financiamento do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão - NEPE.

O laboratório é um local destinado a prática de aulas experimentais baseadas no contexto científico, mas para isso, este ambiente precisa promover a segurança dos profissionais e/ou estudantes que fazem o uso do mesmo. Os riscos que o ambiente laboratorial podem expor são os químicos, físicos, biológicos e ergonômicos; Todavia estes podem ser mitigado ou extinto mediante medidas de prevenção à acidentes.

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB, felipeedvaldo@hotmail.com;

² Graduando pelo Curso de Engenharia de Produção da Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB consultoria.ssmat@gmail.com;

³ Professor Orientador: Mestre, Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB, mcrissoousa11@gmail.com

De acordo com Chaves (CHAVES 2016, apud TEIXEIRA & VALLE, 1996) a Biossegurança é o conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a salubridade das pessoas a utilizar o ambiente laboratorial, assim como todo o meio ambiente.

A primeira medida de proteção e prevenção aos riscos inerentes nos ambientes do trabalho é a identificação dos riscos, onde a partir de normas e referências de segurança pode-se realizar Avaliações Qualitativas; tais avaliações geram alertas de perigo para ações a serem realizadas. O método qualitativo descreve o ambiente com os seus respectivos riscos, informando os malefícios a saúde do trabalhador e ao meio ambiente, este método identifica primeiramente os riscos, tem caráter exploratório, descritivo e indutivo (SERAPIONE, 2000).

Para fins de planejamento e execução de prevenção dos riscos ambientais, dados consignados de um Mapa de Risco é utilizado no conhecimento e percepção dos trabalhadores no ambiente ser ocupado (NR-5, 2018). O mapa de risco é uma planta da área em análise destacando os riscos presentes inferindo cores específicas e tamanhos correlacionando com a natureza e intensidade da concentração do agente de risco.

O presente estudo visa avaliar a condições de segurança do Laboratório de Biologia da Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB/FBJ com o propósito de prevenir eventuais acidentes priorizando a segurança da saúde humana.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biologia da Autarquia Educacional do Belo Jardim - AEB/FBJ. Realizou-se um levantamento dos riscos ambientais aos quais os profissionais e alunos que exercem atividades no ambiente estão expostos.

A Avaliação Qualitativa, embasada nas normas regulamentadoras do ministério do trabalho, é o método utilizado para identificação dos riscos ambientais presentes no ambiente do laboratório de Biologia. Para a identificação dos riscos, se catalogou os materiais, equipamentos e reagentes do laboratório, e analisou o local.

Para visualização dos riscos no laboratório foi formulado um mapa de risco, abrangendo a formulação da planta do local com classificação dos riscos com padronização de cores e de acordo com a sua natureza e intensidade.

- Etapas de Elaboração do Mapa de Risco
 - a) Conhecer o processo de trabalho no local analisado
 - b) Identificar os riscos existentes no local analisado
 - c) Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia
 - d) Identificar os indicadores de saúde
 - e) Elaborar o Mapa de Riscos, sobre o layout do órgão, indicando através de círculos:
 - o grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada;
 - a intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos proporcionalmente diferentes dos círculos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as etapas de elaboração se obteve os seguintes resultados:

- a) Conhecer o processo de trabalho no local analisado: O ambiente é freqüentado por docentes e discentes, os docentes possuem habilidades e treinamentos no trabalho do ambiente laboratorial e instruem os discentes. O tempo de exposição ao ambiente geralmente é intermitente, em alguma aula com atividade prática, em torno de 5 horas/semestre/ docente. O número de docentes que utilizam é de 5, e de discentes em torno de 80.

O laboratório de Biologia da AEB possui 3 ambientes separados por: área 1 onde se encontra corpos biológicos em exposição (animais, fetos, pedras, plantas); área 2 onde se realiza atividades práticas laboratoriais e área 3 onde possui aparatos para análises microbiológica. Na Figura 1, a imagem do local em análise.



Figura 1: Imagem do ambiente Laboratório de Biologia da AEB: (a) Área 1, exposição de corpos biológicos; (b) Área 2, aulas práticas experimentais de biologia e química; (c) Área 3, utilização de microscópio.

b) Identificar os riscos existentes no local analisado: O ambiente apresentou os riscos inerentes a um laboratório. A manipulação de vidrarias e equipamentos são causas propensas a acidentes de risco físico de corte; O risco químico é devido a presença de reagentes químicos propõe um cuidado maior por seus manipuladores para não haver misturas reativas, gerações de gases, assim como não haver o contato com as vias digestivas, respiratórias, pele; O laboratório desenvolve atividades com riscos biológicos nas análises com culturas de célula, é considerado agentes biológicos os microrganismos, geneticamente modificados ou não; as culturas de células; os parasitas; as toxinas e os príons (NR-32, 2018).

A Tabela 1, apresenta os possíveis riscos e os seus agentes causadores, identificados no Laboratório da AEB;

Tabela 1: Riscos Ocupacionais e os seus agentes causadores.

Risco	Agente
Físico	Ruído, Temperatura, Umidade
Químico	Produtos Químicos, gases, poeiras
Biológicos	Bactérias, Fungos, Vírus
Ergonômico	Má Postura, Iluminamento
Acidentes	Cortes, Fraturas, Queimaduras

O Quadro 1, indica os riscos identificados no ambiente laboral do Laboratório de Biologia da AEB nas 3 áreas avaliadas.

Quadro 1: Riscos avaliados qualitativamente no Laboratório de Biologia da AEB

Área/Risco	Físico	Químico	Biológico	Ergonômico	Acidentes
Área 1	-	Vapores da solução de conservação dos corpos biológicos	Contaminação por vazamentos ou contato com corpos em mau estado de conservação	-	-
Área 2	-	Manipulação de reagentes químicos sem Equipamentos de proteção	Contaminação por materiais não esterilizados	Bancadas com alturas adequadas a manipulação	Corte, queimaduras, quedas, fraturas
Área 3	-	-	Contaminação por manipulação de agentes biológicos	Bancadas com alturas adequadas a	-

c) Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia: O laboratório de Biologia da AEB possui uma estrutura que demanda de um cuidado na prevenção de acidentes, algumas medidas de proteção já são implantadas, como os EPI's: luvas, óculos e máscaras de segurança, como os EPC's: ar condicionado, extintores, chuveiro de segurança e cadeiras com altura adequada para as bancadas. Como sugestão se indica a aquisição do EPC Capela de Exaustão para o laboratório, para uma manipulação de reagentes químicos de maneira adequada e segura.

A Tabela 2 apresenta os Equipamentos de proteção individual - EPI's e Equipamentos de proteção coletivas - EPC's existentes no LBA e os que precisam ser adotados.

Tabela 2: EPI`s e EPC`s

EPI	Função	Existente	Adotar
Luvas	Proteção dos membros superiores, contaminação biológica e acidente com reagente químico.	X	
Óculos	Proteção dos olhos, contaminação biológica e acidente com reagente químico.	X	
Máscara	Proteção de inalação de gases ou poeiras	X	
Jalecos	Proteção do corpo	X	
Sapato fechado	Proteção dos membro inferiores, acidente com reagente químico e materiais cortantes	X	
EPC	Função	Existente	Adotar
Ar condicionado	Conforto térmico - Ergonomia	X	
Extintores	Prevenção de acidentes com fogo	X	
Capela de Exaustão	Manipulação de reagentes químicos com liberação de gases.		X
Chuveiro de Segurança	Prevenção de acidentes com reagentes químicos	X	
Cadeiras altas	Conforto ergonômico para trabalhos em bancadas	X	

d) Identificar os indicadores de saúde: No ambiente o que ocorreu no decorrer das aulas foi alguma vidraria vir a se quebrar, mas sem nenhum acidente notificado. Como não ocorre com muita frequência as aulas neste ambiente, o cuidado e supervisão dos docentes ocorre com precisão.

e) Elaborar o Mapa de Riscos: O Mapa de Risco do ambiente do Laboratório de Biologia da AEB, indicou os riscos de acordo com as áreas: A área 1 possui os riscos físicos e biológicos com intensidade alta, a área 2 possui os riscos Físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, todos com fator intensidade alta, e a área 3 possui o risco biológico com o maior fator, e os riscos físicos e químicos com intensidade menor. A seguir na Figura 2 o Mapa de Risco do laboratório.

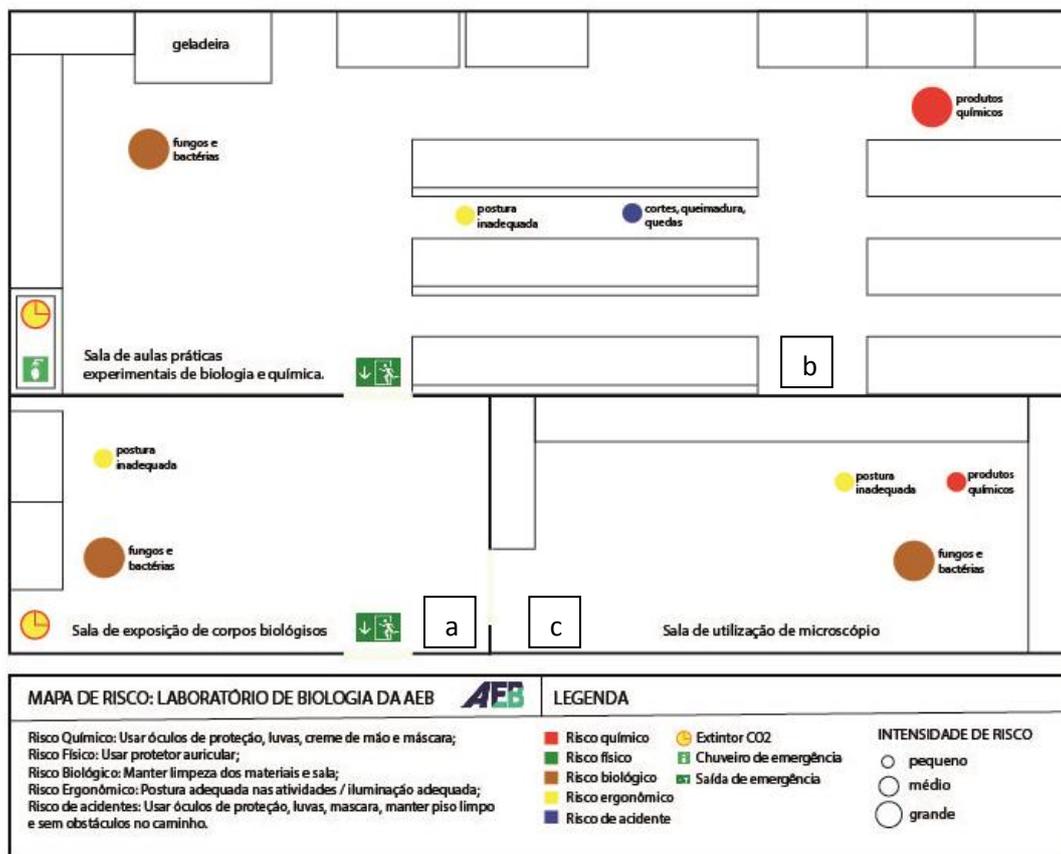


Figura 2: Mapa de Risco do Laboratório de Biologia da AEB: (a) Área 1, exposição de corpos biológicos; (b) Área 2, aulas práticas experimentais de biologia e química; (c) Área 3, utilização de microscópio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da Avaliação Qualitativa de riscos ambientais no ambiente do Laboratório de Biologia da AEB foi possível identificá-los e com isso propor medidas de prevenção e minimização de acidentes aos docentes e discentes que realizam aulas práticas no local.

A identificação é o conhecer do ambiente que é a primeira ação a ser realizada na prevenção de acidentes no ambiente laboratorial. As percepções desenvolvidas neste trabalho abrange o cuidado com a segurança laboral, assim foi indicado algumas proposições para o controle, minimização e extinção dos riscos:

- O treinamento adequado da manipulação dos reagentes, das vidrarias, dos equipamentos;
- O uso de equipamentos de proteção individual, luvas, óculos e máscaras;
- A organização da configuração do laboratório, boas práticas de laboratório;
- Acesso das informações das Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos - FISPQ's dos reagentes;
- As pessoas devem manter posturas adequadas, assim como ter iluminação e ventilação adequada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 05 - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09/NR-09-2016.pdf>>

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09/NR-09-2016.pdf>>

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 09 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR09/NR-09-2016.pdf>> Acesso em: 19 de Agosto de 2018

CHAVES. M. J. F.; **Manual de Biossegurança e Boas Práticas Laboratoriais**. Laboratório de genética e cardiologia molecular do instituto do coração. 2016

SERAPIONE, M.; **Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração**. Revista Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro. v. 5, N. 1. 2000

SGC. Secretaria de estado de gestão e planejamento. **Manual de Elaboração Mapa de Risco.** Governo de Goiás. Disponível em : <<http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2012-11/manual-de-elaboracao-de-mapa-risco.pdf>> Acesso em 30.06.2019.