

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE RISCO EM LABORATÓRIOS DE AULA PRÁTICA DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Franciella Queiroz Oliveira¹
Renata Aparecida de Souza²
Eliaana Martins Oliveira³

RESUMO

Os laboratórios de aulas práticas das instituições de ensino são locais onde professores e alunos podem pesquisar e reproduzir experimentos em menor proporção. Estes ambientes também se constituem em locais de risco de acidentes e para evitá-los são necessárias medidas que minimizem e/ou debelem esses riscos com um amplo gerenciamento para o bom funcionamento de todas as etapas de processos desses laboratórios. Neste estudo foi aplicado um questionário a professores e técnicos que atuam em laboratórios de aula prática de instituições de ensino superior com o objetivo de realizar uma reflexão sobre a importância da Gestão de risco no ambiente de laboratórios de aulas práticas de instituições de ensino superior, verificar a percepção de técnicos e professores quanto a seus papéis neste contexto.

Palavras-Chave: Gestão de Risco. Acidente. Aulas Práticas.

INTRODUÇÃO

Os laboratórios de aula prática constituem-se em um ambiente de risco potencial, principalmente as aulas que envolvem substâncias químicas tóxicas, material biológico, microbiológico, dentre outros. Deste modo, implementar medidas de prevenção de acidentes torna-se imprescindível. O trabalho laboratorial envolve a manipulação, armazenamento e transporte de agentes químicos contaminantes, sendo controlados por leis federais, estaduais e municipais. Alguns reagentes químicos tais como éter de petróleo, acetona, éter etílico e clorofórmio, requerem licenças especiais para seu uso, sendo controlados por órgãos federais.

Acidentes vêm ocorrendo nos ambientes de aulas práticas muitas vezes devido à inexistência de um gerenciamento dos produtos utilizados, despreparo de técnicos e estudantes, ausência de orientações por parte do professor quanto aos riscos envolvidos em determinada aula, disposição de produtos químicos sem as devidas especificações associada com a falta de planejamento e controle. Enfim, são muitas as causas que precisam ser repensadas para que se possa propor medidas que as extingam.

Os equipamentos de proteção individuais (EPI's) que compreendem o uso de jaleco, luvas, óculos transparentes com proteção lateral, máscaras, protetor auricular e toucas e equipamentos de proteção coletivos (EPC's) como cabines de segurança biológica, capelas de fluxo laminar, chuveiro de emergência, lava olhos, extintores (seco, pó, espuma e água)

¹ Docente na Faculdade Ciências da Vida Sete Lagoas - MG. e-mail: franciequeiroz@gmail.com

² Discente na Faculdade Ciências da Vida Sete Lagoas - MG. e-mail: resouzasaude@gmail.com

³ Discente na Faculdade Ciências da Vida Sete Lagoas - MG. e-mail: eliana71@bol.com.br

devem ser especificados e solicitados. Portanto, os cuidados são negligenciados por excesso de confiança ou por desconhecer o real risco de cada atividade desenvolvida.

É de extrema importância realizar um levantamento sobre os principais problemas enfrentados neste ambiente e propor soluções que minimizem e/ou evitem acidentes, os quais podem resultar em transtornos sem precedentes para professores, alunos e para a própria instituição.

METODOLOGIA

Foram aplicados questionários semi-estruturados a técnicos e professores que atuam em laboratórios de aulas práticas de instituições de ensino superior de Belo Horizonte, MG e para um Gestor e Coordenador de laboratórios de aulas práticas. Os questionários foram enviados por e-mail e também entregues pessoalmente para posterior devolução. Para análise dos dados utilizou-se análise textual discursiva, com algumas citações individuais sobre acidentes ocorridos no laboratório, bem como sobre a quem atribuem a responsabilidade sobre a gestão de risco e foi feito levantamento quantitativo da predominância entre os que responderam quanto a serem técnicos ou professores e há quanto tempo trabalham nesta área. Foram analisados 23 questionários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 23 profissionais envolvidos com trabalhos em aulas práticas de laboratório, sendo 1 Gestor de laboratórios, 8 técnicos em laboratório e 14 professores. Treze desses profissionais atuam na área há menos de 10 anos e os outros 09 há mais de 10 anos. Quando foram analisados os dados relacionados ao gestor foi possível notar que em sua gestão encontram-se aproximadamente 50 disciplinas. Segundo ele o gerenciamento de risco é feito pelos professores (pois depende do tipo de aula prática), pelos técnicos responsáveis pelas montagens e desmontagens de aulas e pela coordenação administrativa e Segurança do Trabalho. As maiores dificuldades na gestão de risco são *“fazer com que todos cumpram as normas de segurança. Pois a maioria tem consciência dos riscos, mas não aceita usar EPI’s e manter postura adequada nas práticas nos laboratórios”*, dados corroborados por Machado; Souza Mol (2008) e Campos et al. (2009). O destino final dos materiais e resíduos após as aulas práticas e envio para incineração por empresa terceirizada também foi uma preocupação relatada. O Art. 9º da Política Nacional de Resíduos sólidos cita que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

São necessárias normatizações que estabeleçam um número seguro de alunos para que haja um bom andamento das aulas práticas, evitando-se a superlotação e aumento dos riscos

de acidentes. Importante notar que quando foi perguntado o que é mais dificultoso em aulas práticas, a consciência quanto ao uso de Equipamentos de proteção foi um fator dos mais citados.

O Quadro 01 contém uma síntese dos resultados dos questionários analisados.

Quadro 01: Principais categorias e respostas sobre andamento de aulas práticas			
Perguntas	Categorias	Nº Resultados	Resumo dos dados
1. O que julga mais dificultoso em aulas práticas? Qual o maior risco?	Consciência dos alunos para o uso de EPI's	13	Há uma grande preocupação quanto à falta de consciencia por parte de alguns alunos, os quais negligenciam as orientações para o uso de EPI's, bem como quanto ao número excessivo de alunos sem que haja um técnico ou monitor para acompanhamento.
	Instalações e Número excessivo de alunos sem monitores ou técnicos para acompanharem	5	
2. Há algum relato de acidente de laboratório vivido por você ou que você tenha presenciado? Relatar.	Acidentes com soluções químicas nos olhos, principalmente éter e ácidos.	10	Deve haver um cuidado máximo no manuseio de substâncias químicas. Na maioria dos casos o aluno não usava equipamento de proteção e não dava a devida atenção ao material manipulado.
	Acidentes com perfuro-cortantes	5	
3. De quem deve ser a responsabilidade pela Gestão de Risco no ambiente de aulas práticas?	Instituição e técnicos	11	A maioria cita que essa responsabilidade é em parte praticamente da instituição de ensino superior, que é a que deve prover um ambiente adequado para a realização das aulas práticas, já que a superlotação não permite uma supervisão efetiva do professor
	Professor	8	

			sobre os grupos.
4. Em casos de acidentes como proceder (independente de ter vivenciado ou não)?	<i>“Dependendo da gravidade se utilizar dos equipamentos de segurança, chuveiro de emergência, Lava-olhos, extintor, soluções de correção de pH e se necessário encaminhar a uma UPA”</i>	18	É possível perceber uma consciência quanto à necessidade de primeiros socorros imediatos e encaminhamento a unidades de saúde. É necessário que professores e técnicos sejam treinados para os procedimentos.
5. Apresente medidas que possam melhorar a qualidade de aulas práticas em laboratório.	Boas condições do laboratório e limitar o número de alunos por prática.	13	Há uma preocupação de que se tenha um ambiente adequado para a realização das aulas práticas, sempre levando-se em conta o número de alunos no laboratório. A qualidade das aulas práticas depende de muitos fatores, entre estes as boas condições de trabalho.
	Explicar sobre riscos e importância do uso de EPI's	8	

Adaptado de Bardin (1997) y Barrientos (2011)

CONCLUSÃO

São necessárias medidas de gerenciamento dos riscos envolvidos em aulas práticas no laboratório, desde o gerenciamento humano até o de resíduos sólidos e químicos. Estas medidas são possíveis levando-se em consideração a ação de todos os envolvidos, buscando-se melhorar os ambientes em que são ministradas as aulas práticas. Treinamentos são fundamentais a professores e técnicos para que saibam como proceder em casos de acidentes. Os alunos também devem estar comprometidos com o que lhes é repassado em termos de segurança para, assim, minimizar os riscos envolvidos.

REFERÊNCIAS

BARRIENTOS, O. Material didático sobre análise de dados. Universidad católica de Santa Fé, Argentina, 2011.

BRASIL. Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 de ago. 2010. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-publicacaooriginal-128609-pl.html>> Acesso em: setembro 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. LEI FEDERAL 12.305/10, DE 02 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010.

CAVALLI, L. S. et al. Existe relação entre ética e biossegurança ocupacional? **Revista Contraponto**, v. 1, n. 2, out/nov., 2015. Disponível em <<http://seer.ufrgs.br/index.php/contraponto/article/view/59942/35488>> Acesso em: 23 de setembro 2017.

CAMPOS, M. L. T.; FILHO, L. L. C. **Condições de segurança e saúde no trabalho em laboratórios de ensino de química**. In: 1º Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada. Disponível em <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/condies-de-segurana-e-sade-no-trabalho-em-laboratrios-de-ensino-de-quimica-25107>> Acesso em: setembro 2017.

FREITAS, G. N. **Projeto preliminar para realocação e adequação do espaço físico do laboratório de pavimentação da UFSC**. 2017 114 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em <<https://drive.google.com/file/d/0B5TU95RcDJPnRVVRNHlmaGJiRFU/view>> Acesso em: setembro 2017

LIMA, K. E. C. A Concepção de Licenciandos sobre a Biossegurança na Atuação Docente para o Ensino Prático de Ciências e Biologia. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, mai., 2017. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p97/34173>> Acesso em: setembro 2017

Manual de segurança e boas práticas de laboratório (BPL). Laboratórios da área da saúde.

Disponível em: www2.anhemi.br/publique/media/portal/manual_de_bpl.doc, acesso em Outubro de 2011.

MACHADO, P. F.L.; SOUZA MÓL, G. Experimentando Química com Segurança. *Química nova na escola*, n. 27, 2008.

MANUAL. Armazenamento de produtos químicos Disponível em <http://www2.iq.usp.br/cipa/index.dhtml?pagina=880&chave=p9J>, acesso em Setembro de 2017.

MORAES, M. et al. **Mapa de Riscos: Elaboração e Aplicação em Laboratórios Didáticos de uma Escola Pública de Ensino Técnico**. In: 8º Congresso de extensão universitária da UNESP, 2015. Disponível em <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/142480>> Acesso em: setembro 2017.

MORUMBI, U. A. **Manual de segurança e boas práticas de laboratório(BPL)**. Disponível em < www2.anhemi.br/publique/media/portal/manual_de_bpl.doc> Acesso em: setembro 2017.

STEHLING, M. M. C. T. et al. Fatores de risco para ocorrência de acidentes em laboratórios de ensino e pesquisa em uma universidade brasileira (2012). **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 19, n. 1, jan/mar., 2015. Disponível em <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/989>> Acesso em: setembro 2017.

TEIXEIRA, R. L. et al. **Uma percepção do risco de armazenamento de reagentes químicos em laboratórios: um ensaio teórico-prático**. Disponível em

<<http://publicase.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/19322/7615>> Acesso em:
setembro 2017.