



AVALIAÇÃO DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA E NOÇÕES DE BIOSSEGURANÇA LABORATORIAL NUMA ESCOLA PÚBLICA DO INTERIOR ALAGOANO.

Herison Caetano da Silva

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – *Campus* de Arapiraca
ufalfera2010@gmail.com

Dayane Barbosa de Oliveira

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – *Campus* de Arapiraca
dayanebarbosa40cb@gmail.com

Maria Lusia de Morais Belo Bezerra

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – *Campus* de Arapiraca
lmbelo@ibest.com.br

Órgão financiador:
PIBID-CAPES

PALAVRAS-CHAVE: Laboratório de Ciências; Orientações; Segurança; Conhecimento.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de laboratórios escolares (biologia, informática, entre outros) é de grande importância para inserir o aluno no ambiente de pesquisa e tecnologia, e com isso, instigá-lo a adquirir um pensamento mais investigativo e tornar-se, futuramente, um cidadão mais qualificado no desenvolvimento do país (SANTANA, 2011). É consenso que “[...] a experimentação faz parte da vida, na escola ou no cotidiano de todos nós [...]” (BRASIL, 2006).

A experimentação possibilita que o aluno desenvolva a abstração de assuntos ministrados em sala de aula, portanto, é fundamental que estudos e principalmente intervenções sejam realizados na escola básica visando valorizar espaços de aprendizagens como o laboratório de Ciências. Nesse sentido, a Biossegurança é uma área que apresenta preocupações que englobam muitos riscos, a exemplo de contaminações, que vai além de

questionamentos sobre o comportamento que as pessoas demonstram nos laboratórios, mas que procuram destacar, em especial, as práticas laboratoriais executadas por elas de forma segura ou não.

Deste modo, a biossegurança, vai além de questionamentos como o comportamento das pessoas nos laboratórios, porém, com suas práticas. Para Ishak *et al.* (1989): “apesar de todos os perigos de contaminação de naturezas infecciosa e química, os riscos potenciais que são enfrentados no dia a dia em um laboratório, na maioria das vezes, são obscuros e silenciosos, e esperam a oportunidade certa de causar o seu dano.” Assim sendo, discentes do curso de Biologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) abordaram o ambiente laboratorial numa oficina em uma escola pública no interior alagoano discorrendo, previamente, o laboratório “[...] como um sistema complexo, onde existem interações constantes entre os fatores humanos, ambientais, tecnológicos, educacionais e normativos. Essas interações, muitas vezes, favorecem a ocorrência de acidentes” (MOLINARO *et al.*, 2009). Desde já, norteando os alunos sobre os possíveis riscos a suas vidas e a importância de terem acesso a noções de biossegurança, para isso, os mesmos tiveram acesso aos materiais do laboratório para que houvesse, de forma prática, o exercício da aprendizagem, visto no decorrer da oficina.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições estruturais, materiais e a utilização pedagógica do laboratório de Ciências com enfoque na área de Biologia da Escola Estadual Senador Rui Palmeira, Arapiraca-AL, enquanto recurso pedagógico disponível no ambiente escolar, bem como, realizar oficina envolvendo alunos do ensino médio sobre noções básicas de biossegurança no ambiente laboratorial como estratégia didática visando a melhor desenvoltura dos estudantes nas aulas práticas.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem metodológica qualitativa e quantitativa, que teve como meta fazer uma análise do conhecimento dos discentes, em relação ao tema “Noções de Biossegurança”, mostrando o laboratório multidisciplinar de Ciências e as condições de uso do mesmo – como os materiais disponíveis no laboratório de biologia -, através de uma oficina.

A coleta dos dados do laboratório de Biologia foi realizada em dezembro de 2012 na escola analisada com o intuito de verificar as dificuldades e problemas relacionados ao mesmo. Nesta instituição, foi aplicado um questionário, com a finalidade de avaliar as condições, a frequência de uso, período de utilização, a localização, espaço físico,

quantificação de materiais e as condições de segurança do laboratório. Para deste modo, valorizá-lo como ferramenta didática sugerindo técnicas adequadas de gestão e tratamento dos materiais em aulas práticas.

Posteriormente foi realizada uma oficina por cinco bolsistas do PIBID-Biologia da UFAL/*Campus* de Arapiraca, sob supervisão docente, tendo início no dia 02 à 19 de julho de 2013 com a participação de 235 estudantes de 08 turmas do 1º ano do ensino médio do turno vespertino, inicialmente de forma dialogada através de debates com perguntas, como por exemplo: “o que é biossegurança?” Assim, os estudantes participantes foram orientados quanto ao risco do contato eminente com agentes químicos, físicos e biológicos do laboratório de ciências da escola, ressaltando a importância e uso de equipamentos e materiais necessários para que haja segurança nas aulas práticas.

Por conseguinte, houveram exposições de desenhos ilustrativos e materiais presentes no laboratório, estes elucidaram o modo correto do manuseio dos equipamentos de acordo com as noções de biossegurança discutido ao longo dos diálogos proposto no início dessa atividade. Após o término da realização da mesma, foram aplicados questionários qualitativos e quantitativos, com questões dicotômicas e de múltiplas escolhas. Possibilitando através do apuramento das questões ter em percentual os discentes que conseguiram sanar suas dúvidas e conhecimento sobre o tema. Assim como, os que não obtiveram as noções básicas propostas pela oficina.

Desta forma, toda proposta de biossegurança para os mais diversos ambientes ocupacionais revelam o reconhecimento deste campo como um somatório de conhecimentos, hábitos e comportamentos a serem apropriados pelo cidadão para que este desenvolva, de forma segura, sua atividade profissional (COSTA, 2000). A verificação dos dados foi realizada utilizando a ferramenta de análise do Excel que permitiu a construção de tabelas e gráficos, sendo que todos os dados obtidos foram tabulados em planilha do programa Microsoft Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se, no laboratório de Biologia, que seu espaço físico corresponde a uma sala de aula adaptada como laboratório com falta de estrutura/segurança; de pessoal técnico/monitor para auxiliar o professor-aluno; do excessivo número de discentes por turma, assim como um único laboratório para física, química e biologia, sendo este solicitado para uso apenas duas vezes por mês, além de possuir poucos equipamentos e aparelhos (microscópios, vidrarias, reagentes, entre outros).

Porém, mesmo com tantas dificuldades encontradas, o uso desse recurso disponível é essencial para aprendizagem, como afirma Berezuk e Inada (2010): “[...] nas aulas práticas, os alunos avaliam resultados, testam experimentos e, assim, exercitam o raciocínio, solucionam problemas e são estimulados ao desafio”. Nesse contexto, a equipe do PIBID-Biologia organizaram o laboratório da referida escola, com todos os procedimentos cabíveis, para que o laboratório de biologia pudesse ser utilizado com frequência, com intuito de valorizar este espaço como meio no processo de ensino-aprendizagem.

Para a oficina de biossegurança, teve a participação de 235 alunos, com idade média de 16 anos, 57% eram do gênero feminino e 43% masculinos. Com a análise dos resultados, observou-se que 85% dos alunos não tinham conhecimento do significado do termo biossegurança, sendo apenas 15% conhecedores do mesmo. Já em relação à pesquisa de cunho qualitativo, notou-se que 100% dos discentes não possuíam informações sobre biossegurança, mas apresentavam uma visão semelhante sobre a importância dela. Foi importante constatar que 91% dos alunos gostariam de receber mais informações sobre o tema e apenas 9% não sentiram necessidade para isso. Quanto ao fato de já terem recebido algum tipo de treinamento e/ou orientação sobre o assunto, 229 (97%) afirmaram que nunca haviam participado de atividade sobre segurança no laboratório de ciências e apenas 06 (3%) responderam de forma positiva. Esse resultado ajuda a explicar por que os alunos demonstraram baixo conhecimento sobre as normas de biossegurança e sobre o significado do termo.

Para Santos (2011) “[...] as aulas práticas de laboratório no ensino de ciências são fundamentais para a interação entre os alunos, concretizando, na prática, as teorias do conhecimento, atuando na construção e reconstrução de conceitos científicos”. Neste contexto, a oficina de biossegurança teve o intuito de saber se os discentes tinham alguma noção sobre o tema abordado, além de ensinar que qualquer atividade prática a ser desenvolvida dentro de um laboratório pode apresentar riscos e ocorrer acidentes.

4. CONCLUSÃO

Deste modo, verificou-se a necessidade de orientar/preparar os discentes para terem um mínimo de conhecimento sobre as normas de biossegurança e dos cuidados que se deve ter ao frequentar um laboratório, pois a falta de conhecimento sobre o referente assunto foi relativamente pouco. Levando em consideração a grande importância em se trabalhar o conteúdo, já que além de assegurar a vida, o tema aborda alguns conceitos e métodos para se ter uma boa conduta nesse ambiente de ensino e conseqüentemente uma boa experimentação.

Com base nos dados obtidos, observou-se que a escola estudada carece de atenção no tocante ao ensino de Biologia, especificamente quanto à utilização do laboratório. Pois este requer maiores investimentos estruturais, equipamentos próprios da disciplina, manutenção, formação continuada docente para obtenção de uma prática atuante, com segurança e experiência, bem como a presença de pessoas qualificadas para conduzir de forma organizada o uso do laboratório.

Neste contexto, esta oficina se mostrou importante no processo de sensibilização e conscientização dos estudantes quanto às normas de segurança no laboratório escolar. Além disso, as informações adquiridas poderão ser aplicadas pelos estudantes ao longo do ensino médio, contribuindo com uma melhor qualidade no trabalho discente e docente.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. *Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Vol. 2. 135p. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.*

BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. *Rev. Acta Scientiarum*, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

COSTA, M.A.F. *Qualidade em biossegurança*. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2000.

ISHAK, R.; LINHARES, A.C.; ISHAK, M.O.G. Biossegurança no Laboratório. *Rev. Inst. Med. trop.* São Paulo 31 (2): 126-131, março-abril, 1989.

MOLINARO, E. M.; CAPUTO, F. L. G.; AMENDOEIRA, M. R. R. *Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 2009.

SANTOS, J. N dos. Recursos pedagógicos: o fazer pedagógico para um olhar teórico prático. In: SANTOS, J. N dos (Org.). *Ensinar ciências: reflexões sobre a prática pedagógica no contexto educacional*. Blumenau: Nova Letra, 2011.

SANTANA, S. de L. C. *Utilização e Gestão de Laboratórios Escolares*. 2011. Dissertação (mestrado em educação) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul: UFSA, 2011.