



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

NORMAS E INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA O TRABALHO EXPERIMENTAL: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM DOURADOS, MS

SOARES, Tainara Luiza¹; MIGUEL CABRERA, Maiara²; ANTUNES, Fabiano³.

¹Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-UFGD - subprojeto Biologia, Dourados, MS, tainarabetecido@gmail.com. ² Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-UFGD - subprojeto Biologia, Dourados, MS, maïaramiguel@hotmail.com. ³Coordenador de Área do PIBID-UFGD- subprojeto Biologia, Dourados, MS, fabianobiologia@gmail.com.

RESUMO: Os laboratórios são espaços do ensino de ciências, que permitem a aproximação do aluno com conhecimentos científicos e possibilita a concretização de conceitos. Também permite ao educando o processo de enculturação ao aprender conceitos e procedimentos importantes para que o trabalho desenvolvido nesse espaço seja produtivo e seguro. Nesse texto, expomos uma atividade que desenvolvemos em um laboratório de Ciências no contexto da escola básica. O que intencionamos fazer em nossa intervenção foi ensinar aos alunos conceitos de biossegurança nesse ambiente para se evitar acidentes. Além disso, objetivamos ensinar a funcionalidade de cada material desse espaço. Para tanto, fizemos uma introdução mostrando como deve ser desenvolvido o trabalho nesse contexto, apresentamos os equipamentos e realizamos questionamentos. Percebemos a importância desse primeiro contato dos estudantes com o laboratório para promoção de uma educação científica que valorize a segurança daqueles que o utilizam.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, aula prática, biossegurança.

INTRODUÇÃO

Atividades práticas são meios utilizados por muitos docentes para desenvolver suas aulas. São indicadas para complementar conhecimento que uma aula teórica não permite. Tais atividades desenvolvidas de forma investigativa com questionamentos a cerca de assuntos do meio científico contribuem para os alunos construírem novos conceitos e principalmente realizarem a mudança conceitual (ANDRADE & MASSABNI, 2011).

Nas disciplinas de ciências tem se como recurso de aula prática, o uso de laboratórios, que permite ao aluno experimentar e vivenciar situações vistas só na teoria (PERUZZI & FOFONKA, 2014). Além disso, permite ao aluno selecionar conhecimentos que serão essenciais ao longo de seu percurso de estudo (MELO, 2011).

Para fazer uso dos laboratórios, é necessário conhecer os equipamentos e a maneira de como os utilizar a fim de evitar acidentes. O manuseio de equipamentos e materiais de laboratório oferece certo risco, além de ser um ambiente que oferece várias possibilidades, assim se faz necessário transpor obstáculos e normas para evitar acidentes (ARAÚJO et.al.2009).

É considerado de extrema importância explicar para os alunos a biossegurança de um laboratório. Segundo Teixeira e Valle (1996), biossegurança é um conjunto de medidas a fim de evitar e minimizar riscos durante as atividades de pesquisa, que possa comprometer seres humanos, animais e a natureza como um todo.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

Diante dos fatores acima citados, o objetivo da intervenção foi inserir o aluno no contexto de um laboratório de ciências, evidenciando suas normas para um bom funcionamento do mesmo, diminuindo a possibilidade de acidentes e ensinando a funcionalidade de cada material.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A intervenção vivenciada trata-se de uma experiência no ensino. Iniciou-se com uma breve introdução do funcionamento básico de um laboratório de ciências, mostrando a seriedade de trabalhar com atenção e cautela em todos os procedimentos realizados em todas as atividades práticas.

Foram passadas instruções de biossegurança, dando ênfase nas normas exigidas para a segurança do aluno. As normas ditas foram elaboradas de acordo com a estrutura presente na escola a fim de informar a importância das precauções tomadas para evitar transtornos ou acidentes na execução de procedimentos. Para explicar as normas, dividimos em duas partes: regras gerais e regras específicas. Consideramos regras gerais a serem seguidas o não uso de acessórios (pulseiras, anéis relógios, bonés, entre outros), a importância de lavar as mãos antes e após cada atividade, o uso essencial do jaleco, que é disponibilizado pela escola e o descarte adequado de resíduos. Nas regras específicas, consideramos os cuidados com o manuseio de vidrarias, equipamentos e substâncias químicas.

Cada vidraria e equipamento foram expostos e discutiu-se sua função e quando utilizá-los (Tabela 1). Uma folha contendo a imagem de cada item foi entregue para os alunos identificarem e citarem seu emprego, enquanto os bolsistas de iniciação à docência explicavam a função de cada um dos materiais.

Tabela 1: Equipamentos e materiais de laboratório apresentados para os alunos do Ensino Médio, seguida de sua funcionalidade.

Equipamentos	Função
Copo de béquer	Recipiente indicado para aquecer e resfriar substâncias, e reservar produtos químicos.
Balão de fundo chato	Indicado para armazenar, aquecer e recolher substâncias.
Erlenmeyer	Recolher frações de produtos destilados e homogeneizar substâncias.
Bico de Bunsen	Aquecer substâncias.
Tripé	Apoiar tela de amianto.
Funil	Transferir substâncias.
Pipeta	Medir e transferir medidas pequenas de líquidos.
Pinça de madeira	Segurar materiais aquecidos e frágeis.
Proveta	Medir volumes grandes de líquidos.
Tubo de ensaio	Coletar pequenas amostras, e usado para fazer reações.
Bureta	Medir volumes pequenos de reagentes.
Bastão de vidro	Agitar soluções.
Tela de amianto	Sustentar matérias de vidro quando aquecidos e distribuir o calor



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

	de forma uniforme,
Estante para tubo de ensaio	Apoiar tubos de ensaio.
Pistilo	Triturar materiais e pulverizar sólidos.
Cadinho	Cristalizar minerais pelo processo de evaporação rápida.
Vidro relógio	Evaporar líquidos de forma lentamente.
Equipamentos	Função
Copo de béquer	Recipiente indicado para aquecer e resfriar substâncias, e reservar produtos químicos.
Balão de fundo chato	Indicado para armazenar, aquecer e recolher substâncias.
Erlenmeyer	Recolher frações de produtos destilados e homogeneizar substâncias.
Bico de Bunsen	Aquecer substâncias.
Tripé	Apoiar tela de amianto.
Funil	Transferir substâncias.
Pipeta	Medir e transferir medidas pequenas de líquidos.
Pinça de madeira	Segurar materiais aquecidos e frágeis.
Proveta	Medir volumes grandes de líquidos.
Tubo de ensaio	Coletar pequenas amostras, e usado para fazer reações.
Bureta	Medir volumes pequenos de reagentes.
Bastão de vidro	Agitar soluções.
Tela de amianto	Sustentar matérias de vidro quando aquecidos e distribuir o calor de forma uniforme,
Estante para tubo de ensaio	Apoiar tubos de ensaio.
Pistilo	Triturar materiais e pulverizar sólidos.
Cadinho	Cristalizar minerais pelo processo de evaporação rápida.
Vidro relógio	Evaporar líquidos de forma lentamente.

Essa atividade foi realizada em um laboratório de ciências na Escola Estadual Presidente Vargas, situada no município de Dourados, MS. Executada em março de 2015, com alunos do Ensino Médio.

REFLEXÃO DA EXPERIÊNCIA

Com essa atividade os alunos do Ensino Médio tiveram contato com normas de biossegurança e puderam adquirir conhecimentos que auxiliaram na familiarização do ambiente e futuras práticas no laboratório da escola. Também aprenderam a fazer uso de maneira adequada de cada elemento presente nesse ambiente.

Uma das dificuldades encontradas foi a necessidade de tornar uma aula inicial de laboratório interessante, pois normalmente ela se restringe a nomes de instrumentos. Um dos pontos que utilizamos para começar nossa discussão sobre os equipamentos e vidrarias foi lançar mão de perguntas para estimular a participação deles, como sugerem Antunes,



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

Lorencini Jr. e Salvi (2010). Segundo estes autores, as perguntas são potencializadoras da participação dos estudantes, pois pode mobilizar suas estruturas conceituais.

Quando íamos nos referir a algum material, nós mostrávamos para eles e perguntávamos se conheciam a fim de saber se eles estavam compreendendo e ao mesmo tempo estimulando os estudantes a fazerem realmente parte da construção do conhecimento. Acreditamos que as perguntas são ferramentas importantes para provocar sua participação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, F.; LORENCINI Jr. A.; SALVI, R. F. **Aprendizagem Significativa e a funcionalidade das perguntas na construção do discurso em aulas de Ciências**. VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3o. Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa, 26 a 30 de julho de 2010, São Paulo.

ARAÚJO,S.A.;MELO,M.D.;ARRUDA, M.L.S.;MENESES,M.D. **Boas Práticas nos Laboratórios de Aulas Práticas da Área Básica das Ciências Biológicas e da Saúde**. Universidade Potiguar, janeiro de 2009.

ANDRADE,M.L.F.; MASSABNI, V.G. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. *Ciência e Educação*, Bauru,vol.17,n.4,2011.

MELO,E.S. Atividades experimentais na escola. **Revista Virtual Partes**, Fevereiro de 2011. Disponível em:<<http://www.partes.com.br/educacao/experimentais.asp>>. Acesso em 9 de setembro, 2015.

PERUZZI,S.L.; FOFONKA,L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Educação Ambiental em ação**, Rio Claro, n.47, ano XII ,março-maio 2014.

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