

EXPERIMENTOTECA ITINERANTE DA TRIFRONTEIRA

Autores: Bernardo Bellato BIEGER; Felipe Soares Pereira dos SANTOS; José Pedro dos Santos de MIRANDA; Luan Barichello CORSO; Mario Victor Vilas BOAS; Osmar Luís Nascimento GOTARDI.

Identificação autores: Bernardo Bellato BIEGER (Voluntário); Felipe Soares Pereira dos SANTOS (Voluntário); José Pedro dos Santos de MIRANDA (Voluntário); Luan Barichello CORSO (Bolsista PIBEX); Mario Victor Vilas BOAS (Co-orientador IFPR - Campus Avançado Barracão); Osmar Luís Nascimento GOTARDI (Orientador IFPR - Campus Avançado Barracão).

RESUMO

Esse projeto propõe o desenvolvimento de uma experimentoteca itinerante na região de Barracão/PR, de forma que se possa levar não só aos estudantes mas à comunidade em geral, uma abordagem de experimentação investigativa e lúdica. Para isso, são construídos kits utilizando material de baixo custo, os quais são disponibilizados aos docentes da trifronteira para que estes possam utilizá-los nas aulas. Além disso, visitas são feitas às escolas da região e a espaços extraescolares para realização dos experimentos. A ideia é que a experimentoteca sirva como apoio ao trabalho dos professores e como maneira de divulgar conhecimento científico para a comunidade.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A aversão que muitos estudantes têm pelo estudo da física e da química ainda é algo notável e marcante nas escolas brasileiras. Parte desse contexto pode ser explicado pela forma estritamente tradicional de se trabalhar os conteúdos daquelas disciplinas, em que se predomina a transmissão de informações pelo professor aos alunos e estes sendo espectadores passivos dessas informações.

Assim, no ensino da física e da química, é imprescindível que os docentes desenvolvam aulas contextualizadas. Para isso, é importante que se faça uso de atividades experimentais, pois aquelas ciências são caracterizadas pela indissociabilidade entre teoria e prática.

A realização de experimentos em sala de aula é essencial, então, para associar a teoria à prática, permitindo que o aluno consiga perceber a relação dos conteúdos estudados com a sua prática cotidiana. Dessa maneira, as atividades experimentais se consolidam como estratégia fundamental para o processo de ensino aprendizagem.

Conforme Jung (2014), é fundamental que a experimentação no ensino de ciências seja realizada de forma investigativa, contando com a participação ativa dos estudantes e inclusive considerando os conhecimentos prévios dos mesmos, de forma a visar sempre o aprendizado.



Logo, assim como é preciso que os alunos tenham uma postura ativa nas aulas teóricas, também o é nas aulas práticas.

Considerando-se, então, as ideias apresentadas sobre experimentação investigativa, propõe-se o desenvolvimento de experimentos nas escolas de educação básica tendo como norte o método das Atividades de Experimentação Investigativas e Lúdicas (AEIL).

O método AEIL, além de englobar as características da experimentação investigativa abordadas anteriormente, também leva em consideração o lúdico, ou seja, a atividade experimental precisa ocorrer num ambiente prazeroso ao aluno. É importante que este se sinta à vontade na atividade, que a desenvolva com alegria. Como diz Oliveira (2009, p. 131): “O AEIL é antes de tudo uma atividade que permite a participação do aluno de forma espontânea, e sua realização deve ser feita ludicamente para que se alcancem os resultados esperados [...]”.

Convém ressaltar que há inúmeras particularidades que influenciam no fato de muitas vezes os professores se restringirem às aulas expositivas tradicionais, em detrimento das atividades de experimentação investigativa e lúdica. Com relação a isso, Oliveira (2009) aponta algumas situações expostas por docentes: muitas escolas de educação básica não possuem laboratórios de ciências bem equipados e quando possuem, o professor não tem as habilidades necessárias para usá-los nem tempo para preparar as atividades. Muitos professores de física e de química não tiveram uma boa formação nas universidades e encontram-se despreparados para trabalhar com a experimentação investigativa e lúdica, sem contar os casos de profissionais que estão lecionando aquelas disciplinas e nem são formados na área.

Diante das dificuldades apresentadas e do desafio de gerar situações que levem os alunos a aprender de forma significativa, propõe-se o desenvolvimento da Experimentoteca de física e química na região de Barracão/PR, de forma que se possa levar não só aos alunos mas à comunidade em geral, uma abordagem de experimentação investigativa e lúdica.

Considerando-se a importância da experimentação no ensino de ciências, pensou-se em estruturar a experimentoteca na trifronteira de Barracão, como forma de apoio ao trabalho dos professores da região. Haja vista que, de acordo com pesquisa prévia informal realizada pelos proponentes do projeto nas escolas locais, verificou-se que há poucos docentes habilitados nessas disciplinas na região de Barracão, principalmente na área de física, e mesmo os habilitados apontam dificuldades devido às condições de trabalho. Então, a





experimentoteca vem para minimizar essas dificuldades enfrentadas pelos docentes. E ao mesmo tempo, é uma forma de divulgar conhecimento científico para os moradores da região.

METODOLOGIA

Ao longo de toda esta ação de extensão se faz pesquisa bibliográfica, a qual abrange duas frentes: estudos sobre a experimentação investigativa e lúdica e busca por trabalhos que abordem experimentos envolvendo material de baixo custo no ensino de física e de química.

Feita, então, a seleção dos experimentos a serem desenvolvidos na experimentoteca, montam-se os kits experimentais. Junto a isso, são elaboradas algumas orientações ao professor, sobre como realizar o experimento do kit de forma investigativa e lúdica. Essas orientações acompanham os materiais do referido kit.

Simultaneamente à pesquisa bibliográfica e à confecção dos kits experimentais, os participantes do trabalho fazem contato (pessoalmente e/ou via e-mail/telefone) com as escolas da região, para que possam estar apresentando a proposta da ação, bem como agendando as possíveis visitas.

As visitas ocorrem nos turnos matutino, vespertino e noturno, atingindo alunos e professores da educação básica. No local de visita, utilizam-se algumas mesas e cadeiras para delimitar o espaço das atividades e também servir de suporte para os kits. Dois banners contendo explicações sobre o projeto foram produzidos e são expostos no espaço itinerante.

Além das visitas às escolas, também há apresentações das atividades da experimentoteca em locais públicos extraescolares da região de Barracão/PR.

Os kits produzidos são disponibilizados aos professores da região, os quais podem agendar um empréstimo dos mesmos com o coordenador do projeto. Este faz as reposições necessárias dos materiais para que os kits possam estar sendo utilizados pelos professores nas aulas, conforme a necessidade.

Para facilitar a divulgação das atividades da Experimentoteca à comunidade externa bem como a disponibilização dos kits aos docentes, há uma página virtual para o projeto.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da pesquisa bibliográfica, vinte e sete experimentos foram pesquisados e testados, para serem utilizados na Experimentoteca. Estes foram selecionados levando-se em consideração possíveis relações dos mesmos com situações do cotidiano. Um exemplo é o “Extintor de incêndio caseiro” em que se constrói um dispositivo com vinagre e bicarbonato de sódio para apagar fogo; com este experimento pode-se discutir sobre as classe de incêndio e a importância dos extintores para a nossa segurança.

Dezessete escolas de onze cidades diferentes da região de Barracão/PR foram visitadas, para apresentação do projeto aos diretores, sendo que todos estes demonstraram interesse pela presença da experimentoteca em suas escolas. Das escolas contatadas, já foi feito o retorno a treze delas para apresentação dos experimentos com os alunos, totalizando vinte e duas visitas.

Tendo como base as percepções pessoais dos orientadores do projeto, pode-se dizer que os estudantes das escolas se envolveram consideravelmente nas atividades, realizando-as com motivação e curiosidade.

Uma questão importante de se considerar é que enquanto os alunos realizavam os experimentos tendo como norte o método investigativo e lúdico, conhecimentos estavam sendo trabalhados simultaneamente. No caso do experimento “Laser que faz curva”, por exemplo, discutiu-se sobre o princípio da fibra óptica.

Essa preocupação com a construção e exploração do conhecimento foi marcante nas ações desenvolvidas, tanto que se percebeu que muitas vezes os alunos das escolas tinham, inicialmente, dificuldades em interpretar alguns experimentos, porém, após a realização e discussão destes, as dificuldades foram minimizadas. Conforme Kishimoto (1996), para que a atividade seja lúdica, é preciso que haja o equilíbrio entre as funções lúdica e educativa.

Além das instituições educacionais visitadas, também houve apresentação da Experimentoteca em dois locais públicos extraescolares da região de Barracão: pátio do Supermercado “Verdurão”, localizado em Barracão, próximo ao ponto triplo na divisa com Dionísio Cerqueira/SC e Bernardo de Irigoyen/Argentina; e Lago Internacional da Fronteira, localizado na fronteira entre Brasil e Argentina. A motivação e curiosidade observadas nas escolas também caracterizaram o desenvolvimento das atividades em locais extraescolares.



Até o momento foram confeccionados dezessete kits para serem disponibilizados aos docentes, sendo que recentemente os mesmos foram colocados à disposição para empréstimo. E já temos um kit emprestado para uma docente de uma escola de Dionísio Cerqueira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas do projeto desenvolvidas ocorreram de maneira muito satisfatória, o que se deveu, em grande parte, pelo comprometimento e responsabilidade dos discentes colaboradores. Isso pôde ser visto, inclusive, quando esta ação de extensão foi premiada no V SE²PIN em Cascavel/PR, no ano de 2016, recebendo dois troféus, um de melhor trabalho na área temática “Educação” e outro como melhor apresentação oral do evento.

REFERÊNCIAS

JUNG, C. *Elaboração de apostila para experimentação investigativa e lúdica no ensino de química*. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química). Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. 2014.

KISHIMOTO, T. *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. São Paulo: Cortez, 1996.

MATIAS, D. *Atividade de experimentação: um instrumento para avaliar e revisar conceitos*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química). Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. 2013.

OLIVEIRA, N. *Atividades de experimentação investigativas lúdicas no ensino de química: um estudo de caso*. 2009. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiás. 2009.

