



XI MICTI

Campus São Bento do Sul

Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar

IV IFCULTURN

EXPERIMENTOTECA ITINERANTE DA TRIFRONTEIRA TRI-FRONTIER ITINERANT EXPERIMENT LIBRARY

Autores: Alana Pongan dos SANTOS; Bernardo Bellato BIEGER; Felipe Soares Pereira dos SANTOS; Jair Lourenço Chaves JUNIOR; Jean Tiecher de CARVALHO; José Pedro dos Santos de MIRANDA; Luan Barichello CORSO; Mario Victor Vilas BOAS; Osmar Luís Nascimento GOTARDI; Víctor Eduardo Lara BORTOLI.

Identificação autores: Curso Técnico Integrado em Informática IFPR Campus Barracão; Curso Técnico Integrado em Administração IFPR Campus Barracão; Bolsista PIBEX JR, Curso Técnico Integrado em Administração IFPR Campus Barracão; Orientador IFPR Campus Barracão; Orientador IFPR Campus Barracão; Curso Técnico Integrado em Administração IFPR Campus Barracão.

RESUMO

Essa ação de extensão desenvolve uma experimentoteca móvel na região de Barracão/PR, procurando levar não só aos estudantes mas à comunidade em geral, uma abordagem de experimentação investigativa e lúdica. Para isso, diversos kits experimentais de ciências compostos por materiais de baixo custo são construídos e disponibilizados aos professores da região para que estes possam usá-los no ensino. Além disso, visitas são realizadas às instituições escolares da região e a espaços extraescolares para realização dos experimentos. A ideia é que a experimentoteca sirva como apoio ao trabalho dos docentes e como forma de divulgar conhecimento científico para as pessoas.

Palavras-chave: Experimentação investigativa e lúdica; espaço itinerante de ciências; divulgação científica.

ABSTRACT

This extension action develops a mobile Experiment Library in the region of Barracão/PR, seeking to take not only students but also the community in general, an approach to investigative and playful experimentation. To this end, several experimental science kits composed of low-cost materials are constructed and made available to teachers in the region so that they could be used in teaching. In addition, visits are made to school institutions in the region and to extracurricular spaces for conducting experiments. The idea is that the experiment library serves as a support for the work of teachers and as a way of disseminating scientific knowledge to people.

Keywords: Investigative and playful experimentation; itinerant space science; scientific divulgation.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Ainda é marcante nas escolas brasileiras a aversão que vários estudantes apresentam





pelo estudo da física e da química. Essa situação pode ser explicada, em partes, pela maneira excessivamente tradicional de se abordar os conteúdos daquelas disciplinas, em que há o predomínio da transmissão de informações pelo professor para um estudante que apenas as ouve de forma passiva e inquestionável.

Para minimizar essa problemática, é imprescindível que os professores contextualizem os conteúdos em suas aulas. E para isso, as atividades experimentais surgem como importante recurso. Segundo Jung (2014), a experimentação no ensino de ciências se potencializa quando a mesma é realizada de forma investigativa. Nesta, os estudantes participam ativamente da atividade experimental e seus conhecimentos prévios são considerados pelo professor.

Considerando-se, então, a ideia apresentada acima sobre experimentação investigativa, propõe-se o desenvolvimento de experimentos nas instituições de educação básica da região de Barracão/PR, tendo como base o método das Atividades de Experimentação Investigativas e Lúdicas (AEIL).

O método AEIL, além de considerar as características da experimentação investigativa citadas, também inclui o aspecto lúdico, ou seja, o estudante deve sentir alegria e prazer em realizar a atividade experimental. É importante que se sinta à vontade na atividade, que a realize com satisfação. Conforme aduz 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 [...]”.

É importante frisar que muitas vezes os docentes deixam de desenvolver atividades experimentais investigativas e lúdicas e acabam se limitando às aulas expositivas tradicionais, devido a diversas questões. Algumas destas são apontadas por Oliveira (2009), como por exemplo o fato de muitas escolas de educação básica não possuírem laboratórios de ciências bem equipados e, mesmo quando possuem, o professor não tem as habilidades necessárias para utilizá-los nem tempo hábil para preparar as atividades.

Pensando-se, então, nas situações problemas apresentadas e querendo gerar situações para que os estudantes possam aprender de forma significativa, propõe-se o desenvolvimento da Experimentoteca de ciências na região de Barracão/PR, de forma que se possa potencializar a experimentação investigativa e lúdica junto à comunidade.

A ideia de estruturar a experimentoteca móvel se consolidou à medida que se pensou



na mesma como forma de apoio ao trabalho dos professores da região. Pois, de acordo com pesquisa prévia informal realizada pelo coordenador do projeto em escolas locais, verificou-se que há poucos docentes habilitados em física e química na região de Barracão, principalmente na primeira, e mesmo os habilitados apontam dificuldades devido às condições de trabalho.

METODOLOGIA

Esta ação de extensão é constantemente permeada pela pesquisa bibliográfica, a qual contempla estudos sobre a experimentação investigativa e lúdica e a busca por trabalhos que abordem experimentos envolvendo material de baixo custo no ensino de ciências.

A partir da pesquisa e leitura desses trabalhos, faz-se a seleção e os testes dos experimentos que serão abordados. Kits experimentais são construídos e, junto aos mesmos, são elaboradas 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 integrantes do projeto contatam (pessoalmente e/ou via e-mail/telefone) as direções das escolas da região, para que possam apresentar a proposta da ação.

As visitas ocorrem nos turnos vespertino e noturno, atingindo estudantes e professores da educação básica. No local de visita, utilizam-se algumas mesas para delimitar o espaço das atividades e também servir de suporte para os kits. Além das visitas às escolas, também há apresentações das atividades da experimentoteca em locais públicos extraescolares da região de Barracão/PR. É importante ressaltar que também são realizadas atividades com estudantes argentinos, as quais ocorrem no Lago Internacional da Fronteira, zona neutra de fronteira entre Brasil e Argentina.

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 ser reutilizados.

Para facilitar a divulgação das atividades da experimentoteca à comunidade externa, há uma página virtual para o projeto. Nesta são postadas fotos sobre as visitas realizadas,



além de curiosidades sobre fenômenos científicos e elementos químicos. O projeto conta ainda com um diário de bordo, no qual são registradas as atividades desenvolvidas.

Recentemente, elaborou-se questionário anônimo de opinião para ser respondido pelos estudantes, em que os mesmos podem opinar sobre suas impressões com relação às atividades experimentais desenvolvidas. Após a aplicação, faz-se a análise desses questionários, por meio da sistematização dos dados em gráficos e quadros. A ideia é que isso sirva de *feedback* para que as ações do projeto possam ser avaliadas e melhoradas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da pesquisa bibliográfica, trinta experimentos de ciências (física e química) 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 “Conhecendo os venenos do cigarro” em que se constrói um dispositivo com garrafa PET; com este experimento pode-se discutir sobre os componentes tóxicos do cigarro e os malefícios que o ato de fumar causa ao ser humano.

Vinte escolas de doze 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 todas elas para apresentação dos experimentos com os estudantes, sendo que na grande maioria foi realizada mais de uma visita.

Tendo como base as impressões pessoais dos integrantes do projeto, pode-se dizer que os estudantes das escolas se envolveram consideravelmente nas atividades.

Um ponto importante de se destacar é que enquanto os estudantes realizavam os experimentos tendo como norte o método investigativo e lúdico, conhecimentos estavam sendo trabalhados simultaneamente. No caso do experimento “Foguete de garrafa PET”, por exemplo, discutiu-se sobre a Lei de Newton conhecida como “ação e reação”. Essa preocupação com a construção e exploração do conhecimento foi marcante nas ações desenvolvidas, tanto que se percebeu que muitas vezes os estudantes das escolas tinham, inicialmente, dificuldades em interpretar alguns experimentos, porém, após a realização e



discussão destes, as dificuldades diminuíram. 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 brasileiras visitadas, também houve apresentação da experimentoteca em locais públicos extraescolares da região de Barracão. Um deles foi o Lago Internacional da Fronteira. Neste houve também a realização das atividades com estudantes argentinos do município fronteiriço de Bernardo de Irigoyen/ARG.

Até o momento, aplicou-se o questionário de opinião a 50 pessoas (estudantes e professores). Da análise das respostas, verificou-se que 39 pessoas atribuíram nota dez com relação ao objetivo geral do projeto. Quando perguntados se gostaram das atividades experimentais realizadas, 49 pessoas responderam positivamente; enquanto 90% das pessoas disseram acreditar que as atividades contribuíram para seu aprendizado de Ciências. A partir desses dados, percebe-se o reconhecimento e a importância que os estudantes e professores têm atribuído a Experimentoteca itinerante da trifronteira de Barracão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações do projeto realizadas ocorreram satisfatoriamente. 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. As próximas ações serão: visitas aos polos regionais de Francisco Beltrão/PR e São Miguel do Oeste/SC, confecção de manual com as orientações dos experimentos e produção e publicação de artigo científico.

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.

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.