

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

BOLSISTAS DO PIBID TRAZENDO A CIÊNCIA E A BIOLOGIA PARA AS ESCOLAS EM FORMA DE EXPERIMENTAÇÃO

Viviane Estácio de Paula¹
Merieli de Melo da Silva²

Resumo : As aulas de Ciências e Biologia têm como característica a possibilidade de dinamização das aulas pela atuação dos estudantes como protagonistas de aulas práticas/experimentais propostas pelos docentes. A integração universidade-escola pela participação das escolas públicas no PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência) proporciona, para a comunidade escolar, a visibilidade destas características das disciplinas por meio de feiras de ciências propostas pelos bolsistas. Desta maneira, os bolsistas podem suprir a carência de atividades de interação dos alunos com o conteúdo trabalhado, e isso gera uma provocação a eles para fazerem ciência no espaço escolar. Considerando a importância de o aluno hipotetizar e fazer experimentação, o objetivo principal do presente trabalho foi relatar a importância do PIBID nas escolas públicas, sendo atuante nas disciplinas de Ciências e Biologia por meio da realização de feira de ciências.

Palavras-chave: Feira de ciências. Didática. Experiências.

Introdução

Como proposta de ação ao desafio de uma formação docente com maior atuação do professor em formação, o Ministério da Educação, pela Portaria Normativa nº 16, de 23 de dezembro de 2009 criou o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que proporciona aos acadêmicos a possibilidade de inserção nas escolas da rede pública, como fomento à formação inicial (FRANCO, 2012). O papel da Universidade está atrelado às perspectivas educacionais, e têm como função proporcionar às pessoas os instrumentos da cultura e do pensamento (NÓVOA, 2011), comprometendo-se, assim, com a produção do conhecimento e a sua disseminação com as demais instituições.

Neste contexto, as propostas de resgate das atividades experimentais têm sido desenvolvidas pelos bolsistas PIBID/Ciências Biológicas, permitindo a participação dos alunos da escola na organização e realização dos experimentos. As feiras de ciências nas escolas caracterizam estratégias de formas de trabalho, que i) favorecem a formação de valores éticos, eii) possibilitam o desenvolvimento de atividades em grupo fazendo com que exista a aceitação das diferenças dentro de cada equipe. Esta forma de trabalho contribui para o aprendizado significativo, desenvolvendo as habilidades e competências dos alunos que são relacionadas à interpretação de ciência e tecnologia na sociedade.

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, Campus de União da Vitória PR. Email: viviestacio@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, Campus de União da Vitória PR. Email: meri-dm@hotmail.com

Até meados de 1980, cursos eram oferecidos aos professores de Ciências do ensino fundamental e tinham como proposta incentivar, através de treinamentos, a introdução de aulas práticas e feiras de ciências nas escolas, de maneira a melhorar o cotidiano escolar (GOUVEIA, 1992). Com o tempo, as feiras de ciências foram ganhando espaço e se tornaram uma marca das escolas inovadoras. Desta maneira entende-se que os alunos podem aprender da mesma maneira, mesmo fora da sala de aula ou em eventos relacionados (BARCELOS, 2010).

A proposta de feira de ciências pode ser realizada em laboratório de Ciências ou Biologia, se o mesmo existir na instituição, ou no espaço da própria sala de aula. Com a montagem de vários experimentos simples, possíveis de serem confeccionados pelos próprios alunos, propõem-se que os mesmos sejam expostos em formato de circuito dentro do espaço físico selecionado, assim todos os visitantes poderão visualizar todos os experimentos e tirar suas dúvidas com os respectivos “cientistas”. Estes “cientistas” podem expor seus trabalhos e trazer ao público seus conhecimentos em forma de atividades práticas interligadas com a teoria aprendida em sala de aula (MEZZARI, 2011).

As aulas práticas ajudam no entendimento de temas que não são compreendidos objetivamente com a teoria e mostram para o aluno e professor que existem meios alternativos e acessíveis para aprender ou aperfeiçoar determinados conhecimentos (LEITE, 2005).

As feiras de ciências compreendem eficientes alternativas para suprir os desafios encontrados pelos professores na superação de limitações metodológicas e conceituais de formação no dia a dia na escola. Projetos incentivadores, que preparam o professor para atuar, juntamente com os alunos, no contexto escolar são essenciais, suprimindo a desmotivação que, muitas vezes, inibe a educação brasileira, e têm entre outras variações aos professores diminuindo certas defasagens ligadas às licenciaturas (TRINDADE, 2013).

É inquestionável que a formação docente de qualidade torna-se reflexo de melhoria da educação independentemente do nível analisado. A observação de dados resultantes de testes a cerca do desempenho dos alunos repercute amplamente pela sociedade, não sendo mas preocupação apenas das instituições escolares, mas também tema de discussões da comunidade em geral que anseia pela qualidade de ensino que como consequência promove um país mais homogêneo em relação a ofertas

educacionais, profissionais e de acesso aos bens e serviços, principalmente os da educação (FRANCO, 2012).

Desenvolvimento

A proposta de feira de ciências foi realizada no início do segundo semestre de 2014, no laboratório de ciências e biologia do colégio Astolpho Macedo de Souza localizado na área urbana da cidade de União da Vitória, Paraná. Os encaminhamentos foram direcionados pelos bolsistas PIBID/Ciências Biológicas, que organizaram a elaboração de experimentos possíveis de serem confeccionados pelos próprios alunos, propondo a eles que fizessem a sua própria exposição. No decorrer da atividade os alunos do colégio foram chamados por turmas, e separados entre o laboratório e a sala de aula.

Os bolsistas que estavam no laboratório abordaram os conceitos de cada experiência e, logo após, ocorreu a demonstração. Quando cada etapa da visita à feira era finalizada, o grupo retornava para a sala e o próximo era direcionado ao laboratório.

As experiências demonstradas pela equipe do PIBID e seus respectivos procedimentos de preparo foram:

i) A TINTA MISTERIOSA: Misturamos 1 colher de sopa de fenolftaleína em um copo de vidro, com 1 dedo de álcool. Depois esse líquido foi colocado em outro copo que continha 2 dedos de água e misturamos novamente e acrescentamos hidróxido de amônia. A solução se apresentava na cor vermelha, quando em contato com a roupa dos alunos, quando secada com o secador de cabelo ela desaparecia. O líquido se apresentou vermelho, pois a fenolftaleína muda de cor na presença de alguma substância básica (no caso, o amoníaco). Substâncias básicas são aquelas que reagem com os ácidos, neutralizando-os. A grosso modo, são “o contrário” dos ácidos. Quando essa mistura vermelha é jogada sobre alguma superfície, a amônia presente no amoníaco desaparece, e a mistura deixa de ser básica, voltando a ser neutra. A fenolftaleína, que estava vermelha, voltou a ser branca (Fonte: Manual do mundo, 2011).

ii) INDICADOR ÁCIDO-BASE (utilizando suco de repolho roxo): Numeramos 5 béqueres, limpos e secos com a capacidade de 50 mL (aproximadamente). No béquer 1, adicionamos em ordem 40 mL de solução de água e 20 mL de solução de vinagre, no béquer 2, adicionamos 40 mL de solução de água e 20 mL água sanitária, no béquer 3, dissolvemos o açúcar em 40 mL de solução de água, no béquer 4, adicionamos 40 mL de solução de água e 20 mL amaciante, no béquer 5, adicionamos 40 mL de solução de água. Com o auxílio de uma pipeta, adicionamos 5 mL de solução de extrato de repolho roxo nos béqueres 1, 2, 3, 4 e 5. Observamos a coloração obtida e comparamos com as cores da faixa do pH (Fonte: Clube ciência, 2011).

iii) DESAPARECIMENTO MÁGICO: Primeiramente, colocamos 300ml de acetona dentro do béquer, logo após, introduzimos o isopor no béquer de forma que encostasse no líquido; com uma leve pressão, o isopor foi empurrado contra a solução de acetona e

assim lentamente o mesmo foi desaparecendo; o resíduo resultante da dissolução de dois elementos apolares, forma um tipo de “gosma branca” que pode ser reutilizada na forma de cola (Fonte: Ciência tube, 2008).

iv) EXPLOSÃO DE CORES: Colocamos o leite na vasilha, e aguardamos alguns segundos para que o leite não apresentasse. Pingamos algumas gotas de corantes alimentícios, de cores diferentes, sem mexer. Molhamos a ponta do palito de churrasco no detergente e colocamos sobre as manchas de corante no leite. Ao colocarmos algumas gotas de corantes alimentício no leite, elas não se misturarão - cada corante formou uma mancha separada da outra. No momento que colocamos o palito de churrasco com um pouquinho de detergente dentro das manchas, elas parecem explodir (Fonte:Manual do mundo, 2010).

v) ENCHENDO O BALÃO: Colocamos 100 mL de vinagre na garrafa de plástico; 3 colheres de chá de bicarbonato de sódio dentro de um balão com o auxílio do funil; prendemos o balão ao gargalo da garrafa; observamos como o balão vai enchendo à medida que o bicarbonato cai sobre o vinagre (Fonte: Brasil escola, 2010).

vi) VULCÃO EM ERUPÇÃO: Sobre uma base fazemos um morro com argila, pressionamos o tubo de ensaio no topo do vulcão (essa será a cratera), tendo o cuidado de deixar a boca do tubo para fora e colocamos o bicarbonato dentro do tubo, acrescentamos o corante e por último o vinagre e observamos a reação. O esperado é que ocorra da mesma maneira que a experiência de encher o balão (Fonte: Brasil escola, 2010).

Os experimentos foram propostos com o intuito de incentivar os alunos da escola para que os mesmos possam realizar as suas próprias feiras de ciências e, assim, expor seus trabalhos e trazer a público seus conhecimentos teóricos em forma de atividades práticas. Além disso, a iniciativa envolve resgatar a afinidade com a ciência através da prática.

Conclusão

O PIBID tem sido atuante em moldar a realidade encontrada hoje no ensino da rede pública, entendendo-se que é possível criar condições e meios para que os alunos participem ativamente da escola e desenvolvam as suas capacidades e habilidades intelectuais de modo que dominem métodos de estudo e de trabalho intelectual. Neste contexto, conclui-se que a aplicação da feira de ciências por parte da equipe do PIBID, no colégio Astolpho, desenvolveu a percepção dos alunos quanto aos conteúdos trabalhados em sala de aula de forma teórica pelos professores, sendo que relatos

obtidos pelos mesmos foram de que as atividades práticas permitem a maior assimilação de certos conceitos.

Referências bibliográficas

BARCELOS, S. N. N.; JACOBUCCI, B. G.; JAUBUCCI, C. F. D. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.

BRASIL ESCOLA, 2010 <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/como-encher-baloes-sem-usar-ar-dos-pulmoes.htm>> acesso em: 13 de julho de 2014.

CIÊNCIA TUBE, 2008 <<http://www.cienciatube.com/2008/11/dissolucao-do-isopor-em-acetona.html>> acesso em: 13 de julho de 2014.

CLUBE CIÊNCIA, 2011 <<http://clube-ciencia.blogspot.com.br/2011/10/indicador-acido-base-de-ph.html>> acesso em: 13 de julho de 2014.

FRANCO, P. D. E. M.; BORDIGNON, S. L.; EGESLAINE, N. Qualidade na Formação de Professores: Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como estratégia institucional. **IX ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da região sul**. Rio Grande do Sul, 2012.

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de Ciências para professores do 1º grau**: elementos para uma política de formação continuada. 1992. 409f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, p. 1-16, 2005.

MANUAL DO MUNDO, 2010 <<http://www.manualdomundo.com.br/2010/12/faca-leite-psicodelico-com-corante-e-detergente/>> acesso em: 13 de julho de 2014.

MANUAL DO MUNDO, 2011 <www.manualdomundo.com.br/2011/08/sangue-do-diabo/> acesso em: 13 de julho de 2014.

MEZZARI, S.; FROTA, O. R. P.; MARTINS, C. M. Feiras multidisciplinares e o ensino de ciências. **Revista Electronica de Investigación y Docencia (REID)**, Número Monográfico, p. 107-119, 2011.

NÓVOA, A. O espaço público da educação: imagens, narrativas e dilemas. In: PROST, A. *et alii*. **Espaços de educação tempos de formação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

POZO, I. J.; CRESPO, G. A. M. **Aprendizagem e o ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Editora Artmed, 5ª ed., Porto Alegre, 2009.

TRINDADE, S. I. J.; GONÇALVES, O. F. E.; SANTOS, P. D. **PIBID: Relato sobre a importância do Programa na formação do Licenciando em Geografia da Unimontes**. Encontro de Geógrafos da América Latina. Peru, 2013.