

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

PROJETO ASTRONOMIA NA ESCOLA COM O GRUPO PIBID FÍSICA /UEL: 2014

José Henrique Ferreira Nobre
Luiz Fernandes Sousa de Carvalho

Resumo: O grupo atuante no projeto PIBID - Física /UEL-2014, participante do projeto “Astronomia aplicada no colégio” que foi criado com o intuito de ensinar Astronomia básica para alunos do ensino médio. O mesmo tem como objetivo fazer com que o aluno tenha contato com um ramo da ciência antiga e atual e também um pouco de astrofísica básica. São realizadas apresentações e estudos sobre o universo e seus componentes e posteriormente são feitas observações do céu. Os Alunos do PIBID orientam e explicam curiosidades a respeito dos corpos celestes (planetas, galáxias, luas e outros). Através do projeto cada vez mais se desperta o interesse dos alunos, provocando a curiosidade em física de diversos alunos dentro da sala de aula.

Palavras-chave: Astronomia no colégio. Observação. PIBID e astronomia.

1. Introdução

No ano de 2014 formaram-se os grupos para atuar no Projeto PIBID- Física/UEL-2014, onde o mesmo foi dividido em seis subgrupos os quais são coordenados por dois professores do departamento de Física da Universidade Estadual de Londrina. Sendo um destes subgrupos formados por seis bolsistas e direcionado para atuar em um Colégio da rede Estadual de Londrina, juntamente de um Professor supervisor.

Uma das atividades ocorrentes no colégio se trata do projeto “Astronomia Aplicada no Colégio”, que é desenvolvido com alunos do ensino médio do período matutino, sendo que o projeto é regido no período noturno, o mesmo se iniciou no segundo bimestre do ano letivo de 2014.

O projeto foi idealizado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED), apresentando uma proposta educacional e científica inovadora.

O projeto visa confrontar e especular sobre o universo, onde a ciência tem seu início com os gregos na sua busca para explicar racionalmente os fenômenos da natureza, o qual o estudo dos corpos celestes recebe um grande destaque nas primeiras teorias científicas. Tendo em vista que os jovens nessa idade tem curiosidade sobre o mesmo, com o objetivo de estimular os alunos do ensino médio ao estudo de Astronomia, sendo uma ferramenta para a escola aperfeiçoar o ensino, e como tal, favorecer ao aluno a melhor compreensão das questões da Física.

Propõem-se através das oficinas práticas de Astronomia o entusiasmo em aprender e a oportunidade ao aluno da experimentação interativa que associa a temática espacial a conteúdos vivenciados em sala de aula proporcionando produção e compreensão de conhecimento científico através de um processo de ensino-aprendizagem significativo.

2095

A área de pesquisa em Ensino de Ciências tem dado a devida atenção para os conhecimentos prévios que os estudantes trazem consigo para a sala de aula. Essas ideias, por vezes diferentes àquelas defendidas pelas Ciências da Natureza, podem servir como ponto de partida para a discussão de variados conteúdos entre professores e alunos. Para Miras (1997), os alunos constroem novos significados sobre o conteúdo estudado relacionando-os aos conhecimentos previamente estruturados, o que corrobora observação feita por Scarinci e Pacca (2005):

O ensino a partir de concepções espontâneas não pressupõe somente detectá-las, mas também, e principalmente, usá-las como um auxílio na construção do conhecimento [...]. Uma das grandes vantagens dessa opção pedagógica é o incentivo à autonomia no aprendizado, pois os alunos ficam mais confiantes no seu próprio raciocínio quando sentem que a mudança conceitual está partindo deles (SCARINCI E PACCA, 2005, p. 1.).

A teoria da aprendizagem de Ausubel propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz. De acordo com Ausubel, há duas condições para que a aprendizagem significativa ocorra: o conteúdo a ser ensinado deve ser potencialmente revelador e o estudante precisa estar disposto a relacionar o material de maneira consistente e não arbitrária, ele é contundente na abertura do livro Psicologia Educacional: "O fator isolado mais importante que influencia o aprendizado é aquilo que o aprendiz já conhece".

2096

2. Desenvolvimento

No projeto os alunos têm a oportunidade de conhecer e interagir com o Universo por meio de telescópios newtonianos e galileanos, conhecendo detalhes da lua e suas crateras lunares, planetas como Júpiter e suas luas, Marte, Saturno, nebulosas e constelações. Ainda, os princípios básicos de funcionamento do telescópio.

O projeto é dividido em duas etapas, inicialmente há uma discussão teórica sobre o que é observado, um estudo sobre o universo e seus componentes, e posteriormente a observação propriamente dita.

2.1- Discussões astronômicas e introdução à astrofísica:

Durantes as aulas teóricas que são ministradas pelos bolsistas do PIBID e pelo Professor Supervisor, são abordados conceitos de Astronomia básica tais como:

Evolução Histórica da Astronomia; Origem do Universo; Fenômeno BIG BANG; Constituição das Estrelas; Surgimento dos Sistemas Solares; Movimentos Planeta Terra - Rotação e Translação; Movimentos Lua - Fases e Marés; Eclipse Solar; Eclipse Lunar; Montagem de Telescópios; Luas; Meteoros e Asteróides; Cometas, dentre outros.

As atividades desenvolvidas estão concentradas na descoberta e construção do conhecimento dos componentes do universo de uma maneira observacional. Introduzindo para o aluno de uma forma didática e atrativa a Física existente por trás de cada um desses fenômenos.

2.2- Observação Astronômica Noturna em Área Externa:

No projeto são utilizados os seguintes materiais: Telescópios Profissionais Galileano; Telescópio Newtoniano; Binóculos Astronômicos; Data Show; Mapas de Astronomia; Software sobre Astronomia; Motor acoplado ao software para movimentar o Telescópio Profissional; Tripé para os Telescópios; Lentes de vários tipos para refinar imagens; Câmera para fotos e filmagens.

As observações ocorrem no pátio do colégio, o qual possui um campo de visualização adequado para o mesmo.

Os bolsistas do PIBID juntamente dos alunos participantes, fazem toda a montagem dos aparatos para a observação, onde também ocorrem instruções do funcionamento de um telescópio e a física por trás do mesmo, por exemplo, a distância focal de cada lente e fenômenos de reflexão, difração da luz dentre outros.

As observações acontecem visando sempre demonstrar algo novo, e posteriormente fazer uma análise do que é observado, gerando sempre discussões, a ponto de estimular e motivar o aluno, para que se interesse em buscar cada vez mais a teoria.

3. Conclusão

Ressaltando que "Astronomia na Escola" é mais que um projeto extracurricular, é a oportunidade da ampliação dos horizontes das práticas educativas: Aprender a Aprender e sobre tudo Aprender a Pensar e agir. No entanto, vale ressaltar que estas atividades apresentaram pressupostos que foram trabalhados, tais como questões éticas e sociais. A espontaneidade na participação dos alunos foi um dos avanços mais verificados durante a atividade, pois cada vez mais os alunos buscaram participar das atividades propostas. Conclui-se que através do projeto cada vez mais se aumenta o interesse dos alunos, principalmente pelo fato de o projeto ocorrer no período noturno, despertou-se também a

curiosidade e participação dos pais e da comunidade, provocando o interesse em física de diversos alunos dentro e fora da sala de aula.

4. Referências Bibliográficas

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982

IACHEL, G. . O conhecimento prévio de alunos do ensino médio sobre as estrelas. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, v. 12, p. 7-29, 2011.

SCARINCI, A, L., PACCA, J. L. A., O ensino de Astronomia através das pré-concepções, In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005, Rio de Janeiro, Anais do... São Paulo: SBF, 2005. Disponível em: < <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0213-1.pdf> >. Acesso em: 15/09/2014