

## APLICAÇÃO DA OFICINA DE ASTRONOMIA BÁSICA PELO GRUPO PIBID-FÍSICA: CONSTRUINDO UM TELESCÓPIO.

GABRIEL MARTINS DOS SANTOS<sup>1</sup>; DAVI BARWALDT DUTRA<sup>2</sup>; GIOVANI DA SILVA VARGAS<sup>3</sup>; JEAN BATISTA CARNEIRO<sup>4</sup>; THIAGO KURZ PEDRA<sup>5</sup>; RAFAEL CAVAGNOLI<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – gabrielmartinsantos1@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – daguiadutra@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – gsvfisica@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – jeeanbatista@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – thiagoopedraa@outlook.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – rafabrazil2@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Esse relato refere-se a uma oficina aplicada na 4ª semana acadêmica integrada da Física e em escolas de ensino básico, que foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID e que conta com o financiamento da CAPES. O PIBID tem como um de seus principais objetivos garantir que os estudantes de graduação tenham contato desde cedo com o ambiente escolar, incentivando a formação de professores em nível superior e assim a valorização do magistério.

Sendo assim, o grupo PIBID-Física busca levar aos alunos de ensino básico oficinas que despertem a atenção, um tipo de atividade fora cotidiano escolar, promovendo assim um maior interesse desses estudantes na disciplina de Física além de proporcionar aos pibidianos experiências enquanto aspirantes a professores.

Dentro do grupo PIBID-Física há um subgrupo que trabalha com temas de Astronomia básica nas escolas. O grupo foi criado tendo em vista que este é um assunto que sempre despertou interesse nas pessoas desde os tempos mais antigos na nossa civilização. Porém, muitos professores de Física sequer têm contato com alguma disciplina de Astronomia durante sua graduação, ou seja, o ensino de Astronomia nas escolas encontra diversos problemas que necessitam ser analisados (BERNARDES; TAMARA O. *et al*, 2006).

Outra situação em que o ensino de Astronomia, principalmente em escolas públicas, é colocado em questão, é a não inserção dessa disciplina no currículo de ensino médio. Alguns poucos temas relacionados ao assunto são ensinados no ensino fundamental, nem ao menos revisados na disciplina de Física no ensino médio. Os professores têm de cumprir um currículo já pré estabelecido e sobrecarregado em suas instituições de ensino, sobrando pouco espaço para inovações (DIAS, Claudio André; RITA, Josué R., 2010).

### 2. METODOLOGIA

A oficina foi dividida em dois momentos. No primeiro momento são expostos aos alunos alguns conceitos básicos de Astronomia, sendo eles:

- **Constelações e zodíaco:** busca-se aqui desmitificar conceitos que os estudantes têm sobre a definição de constelação. De acordo com DA SILVA (2014) as pessoas têm em mente uma concepção incompleta sobre o que

é uma constelação, designando a elas formas e não o seu real conceito que é uma região delimitada no céu. Após ser apresentado sobre as constelações e como se denominam as estrelas de cada constelação é estabelecida a relação com os signos do zodíaco (posição solar e projeção na abóbada celeste), exemplificando aos alunos como cada cada signo foi associado a cada mês do ano, mas que, contudo, isto não possui qualquer influência sobre as vidas das pessoas.

- **Planetas:** nessa parte da apresentação os pibidianos buscam detalhar e mostrar curiosidades dos planetas que compõem o sistema solar, como o porquê de suas cores, curiosidades como o Olympus Mons e sua comparação com a montanha mais alta do planeta Terra, quais são planetas rochosos ou gasosos, dentre varias outras curiosidades.
- **Estações do ano:** nesta parte da apresentação desmistificam-se os conceitos que os alunos têm sobre como a posição do planeta Terra influencia nas estações do ano, não sendo o fator principal a proximidade ou o afastamento da posição da Terra em relação ao Sol, mas sim devido a inclinação do eixo de rotação da Terra em relação ao plano da órbita.
- **Lua:** busca-se aqui mostrar aos alunos de maneira lúdica as principais teorias sobre como a Lua começou a orbitar a Terra, como e porque acontecem as fases da Lua e seus efeitos aqui na Terra, como as marés e algumas das mais interessantes e importantes missões lunares.

Já na segunda parte da oficina, surge o momento mais interessante. Após toda exploração de conceitos básicos de Astronomia, os alunos são desafiados a construir um telescópio. É fornecido aos alunos um roteiro contendo o passo a passo da construção do mesmo e onde todos os pibidianos auxiliam os alunos caso surja alguma dificuldade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada uma interessante participação dos estudantes durante a oficina indicando que a mesma colabora para despertar a curiosidade nos espectadores, despertando interesse pelo tema, tanto envolvendo as questões teóricas quanto o interesse na construção do telescópio, instrumento que parece tão distante ao alcance dos estudantes mas sua construção é desmistificada na oficina. Através do manual passo a passo, os estudantes percebem que podem construir um telescópio caseiro com lentes de óculos e observar alguns detalhes da Lua. Isto não apenas adiciona um componente extra e interessante à oficina, como permite que o estudante faça suas observações em casa, busque novas informações na internet e tenha uma ideia do que estudar nas aulas de Óptica, as lentes e suas relações. Tais conceitos costumam ser muito abstratos e tratados apenas por ilustrações na sala de aula. A oficina de Astronomia não apenas desperta interesse pelo assunto, mas colabora para abrir caminho para as aulas de Óptica, tornando-as mais palpáveis e interessantes.

### 4. CONCLUSÕES

Buscou-se portanto com esse trabalho, por meio de oficinas levadas nas escolas, introduzir conceitos de Astronomia de forma a fazer com que o professor não se preocupe em dominar a disciplina de Astronomia para abordar o assunto, e que também tenha uma ideia de como realizar uma atividade diferenciada no pouco tempo que tem para cumprir o conteúdo obrigatório em cada turma. Busca-se também que o aluno, nosso foco principal, tenha desmistificados conceitos envolvendo Astronomia, verificando aplicações no seu cotidiano, curiosidades e assim criar apreço pela ciência. As aulas ficam mais divertidas e interessantes, com atividades experimentais, podendo as observações serem realizadas em casa com um equipamento construído pelos próprios estudantes.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA, Andréia Silva et al. Um estudo exploratório das concepções dos alunos sobre a Física do Ensino Médio. **XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, p. 1-12, 2007.

BERNARDES, Tamara O. *et al.* Abordando o ensino de óptica através da construção de telescópios. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, p. 391-396, 2006.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Dificuldades de professores dos anos iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino da Astronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 2, p. 75-91, 2005.

DIAS, Claudio André; RITA, Josué R. Santa. Inserção da astronomia como disciplina curricular do ensino médio. **Vértices**, v. 9, n. 1, p. 161-170, 2010.

DA SILVA, Paulo José Meira; DE ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira; VOELZKE, Marcos Rincón. Introdução de tópicos de Astronomia para alunos do Ensino Médio: um caminho para o aprimoramento da aprendizagem conceitual. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 5, n. 1, p. 19-38, 2014.