



UMA AÇÃO DO PIBID NA PREPARAÇÃO DE ALUNOS PARA REALIZAÇÃO DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA

*Heloiza Salvador¹
*Sabrina Aparecida Teixeira²
*Fabiana Maria Plinta³
Caroline Dorada Pereira Portela⁴

Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Iniciais e Educação Infantil

Nesse trabalho apresenta-se o planejamento e desenvolvimento de uma proposta elaborada pelos bolsistas do subprojeto de Física do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) do Instituto Federal do Paraná, atuando na Escola Municipal Professor Joaquim Tramujas Filho, na cidade de Paranaguá, Paraná. Um dos objetivos do subprojeto é ensinar conceitos de Física nos anos iniciais do ensino fundamental. No início do ano de 2017, uma das equipes do subprojeto elaborou atividades para a preparação dos alunos para participação na XX Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e XI Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG). A aplicação da proposta foi realizada em duas turmas do 3º ano, com uma média de 25 alunos em cada sala, e ocorreu em três dias, sendo um para Astronomia, outro para Astronáutica e outro para Constelações. Os conceitos trabalhados foram especificados no regulamento da OBA e a proposta foi desenvolvida com base no ensino de ciências por investigação (Carvalho, 2013) onde a ação do aluno não é limitada apenas na parte escrita, mas também manipulando os materiais, fazendo com que o

¹ Instituto Federal do Paraná – *Campus* Paranaguá, Licenciatura em Física, CAPES, heloizasalvador@gmail.com

² Instituto Federal do Paraná – *Campus* Paranaguá, Licenciatura em Física, CAPES, teixeira.sah18@gmail.com

³ Instituto Federal do Paraná – *Campus* Paranaguá, Licenciatura em Física, CAPES, fabyplint@live.com

⁴ Mestre em Educação, Instituto Federal do Paraná – *Campus* Paranaguá, caroline.portela@ifpr.edu.br



mesmo busque respostas para aqueles problemas propostos. Como forma de avaliação, foram utilizadas atividades que continham palavras cruzadas, cruzadinhas e até mesmo desenhos para colorir.

Ao desenvolver a proposta, o objetivo principal foi promover a participação dos estudantes na Olimpíada, mas também colaborar no processo de ensino aprendizagem dos mesmos e na socialização com os colegas e professores, além de ajudar no processo de leitura e escrita. A atividade relatada nesse trabalho foi elaborada de uma maneira diferente, buscando sempre a participação ativa na sala de aula. Dessa forma, optou-se pela utilização de experimentos investigativos, “onde as atividades experimentais exigem participação ativa do aluno, envolvendo discussões de ideias, elaboração de hipóteses investigativas e experimento para testá-las” (TRIVELATO, 2014, p. 73). As práticas experimentais em um ensino que vise a enculturação científica dos alunos são algumas das várias mudanças de diretrizes na concepção do que seja ensinar Física que se consolidaram neste início do século dezenove e influenciaram diretamente as atividades de laboratório (CARVALHO, 2010). No primeiro dia de intervenção, o tema Astronáutica foi abordado com a utilização de apresentação de *slides*, vídeos e atividades experimentais.

Os conceitos abordados com os alunos foram: a Missão Centenário; o primeiro avião brasileiro; sondas; satélites e atmosfera. Apresentando aos alunos um trecho do filme *Wall-E*, uma animação que ocorre em uma realidade onde a Terra não podia abrigar vida sobre ela, a personagem *Eva* é uma sonda espacial que encontra uma planta no Planeta Terra, mostrando que o planeta poderia novamente abrigar vida apesar de estar num cenário caótico. Continuando a intervenção sobre Astronáutica, falou-se sobre a importância da atmosfera para o Planeta Terra. Para finalizar as atividades do primeiro dia, realizou-se o lançamento de foguetes para a MOBFOG, sendo que de acordo com a faixa etária dos alunos, foram distribuídos dois canudos plásticos de diâmetros diferentes, sendo que o canudo com o diâmetro menor foi tampado com um pedaço de papel e introduzido no canudo com o



diâmetro maior. Em seguida, os alunos foram levados para a quadra da escola para dar início aos lançamentos, utilizando os foguetes que eles haviam construído.

O maior alcance obtido foi de 15,05 metros. No segundo dia da proposta, relacionada aos conceitos de Astronomia, iniciou-se a aula através de uma apresentação de slides, explicando o significado de astronomia. Na sequência, falou-se sobre a rotação da Terra e os alunos puderam manipular o globo terrestre. Os alunos foram questionados sobre a formação do dia e da noite e, através dos seus relatos, explicou-se sobre o movimento de rotação da Terra e a ocorrência do dia e da noite. Em seguida, falou-se sobre a Lua, questionando aos alunos o conhecimento que tinham sobre ela e qual a sua ligação com a Terra. Na sequência, com a utilização de um aparato experimental constituído de uma caixa com furos nas laterais, uma esfera de isopor em seu interior para representar a Lua e uma lanterna para representar a luz do Sol, explicou-se sobre as fases da Lua, o porquê de existirem e como elas ocorrem.

Para isso os alunos observaram em cada face da caixa as diferentes incidências da luz sobre a Lua, verificando assim como e porque se formam as fases da Lua. Na etapa seguinte da aula falou-se sobre o Sol, sua composição, o movimento de translação da Terra e as estações do ano, foi explicado sobre a inclinação do eixo da Terra e conseqüentemente a distribuição desigual de luz solar, interferindo nas estações do ano. Para finalizar os conteúdos desse dia, abordou-se sobre o Sistema Solar, quais os planetas fazem parte desse sistema, e em seguida foi utilizado um vídeo mostrando e explicando sobre os planetas, suas características e seus satélites naturais. Após o vídeo os alunos relataram o que entenderam do mesmo. No terceiro e último dia das intervenções, tratando do tema Constelações, iniciou-se a aula apresentando um trecho da animação intitulada “O Rei Leão”, no qual os personagens Timão e Pumba estão olhando para o céu e se questionando a respeito do que poderiam ser aqueles pequenos pontos brancos no céu. Explicou-se o que são constelações, as mais conhecidas, as constelações que mostram a chegada do verão e a chegada do inverno no hemisfério sul. Também se fez uso de outra animação chamada “O Show da Luna” na qual os personagens apresentam duas constelações: Escorpião e Ursa Maior. A aula teve como foco três constelações principais: Escorpião, Órion e Cruzeiro do Sul. Sendo essa



última utilizada para realizar uma atividade prática na qual foi utilizada uma caixa de papelão para desenhar a constelação no fundo da caixa e furar nos locais que seriam as estrelas. Ao posicionar a caixa contra a luz foi possível visualizar o desenho da constelação Cruzeiro do Sul. Para demonstrar aos alunos outras constelações, fez-se uso software *Stellarium* verificando onde estão localizadas. Os resultados obtidos após a correção da prova demonstram um excelente desempenho dos alunos, sendo um total de 24 estudantes avaliados. A maior nota foi 9.60 e a menor 5.65, realizando uma média total da turma obtendo-se o valor de 8.15. Analisando a maior dificuldade dos alunos, viu-se que estava atrelada a alguns conceitos de astronomia, mas especificamente as fases da lua. Entretanto, todos os alunos atingiram um desempenho acima 75% nas questões de astronáutica. Dessa forma, reforça-se a importância das ações do PIBID nas escolas tanto na formação dos licenciandos e supervisores quanto na melhoria para o ensino na escola básica, particularmente o ensino de ciências como relatado neste trabalho.

Palavras-chave: PIBID. Ensino Fundamental. Ciências. Ensino por Investigação.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- CARVALHO, A. M. P. [et al] **Ensino de Física - Coleção ideias em ação**. São Paulo: Ed Cengage Learning, 2010.