

A ASTRONOMIA COMO ELEMENTO MOTIVADOR NA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DE FÍSICA

Valdinei Bueno Lima Filho – valdineibf@hotmail.com

Alessandro Martins – alessandro.martins@pq.cnpq.br

Universidade Federal de Goiás

Universidade Federal de Goiás

Palavras-chave: *Astronomia, Ensino de Física, Planetário*

Área Temática: Ensino aprendizagem de Física.

Introdução

Pode se afirmar que a astronomia é uma das áreas que sempre atrai muita atenção e desperta a curiosidade dos alunos, desde os primeiros anos escolares até sua formação nos cursos de graduação, abrangendo todas as áreas, como Matemática, Geografia, Química e, principalmente a Física (CANIATO, 1994, p. 100). Na Física em particular, os temas de astronomia permitem trabalhar conteúdos relacionados a diferentes campos como mecânica newtoniana, movimento circular, campo gravitacional, entre outros. Porém, basicamente muito pouco tem sido explorado dessa área do conhecimento no Ensino Básico. Em poucas situações são relacionados assuntos sobre gravitação e leis de Kepler e raramente, determinados tópicos de Astrofísica, como buracos negros, origem do universo, evolução estelar, etc.

Porém, nos últimos anos, o ensino de Astronomia nas escolas de Ensino Fundamental e Médio tem sido objeto de diversas pesquisas na área de Educação em Ciência, mostrando que no seu ensino encontram-se diversos problemas que necessitam ser estudados visando principalmente, a melhoria da qualidade dos docentes que o ministram (LANGHI, 2004, f. 204; BOCZKO, 1984, p. 429). Tem sido verificado de modo inequívoco o amplo despreparo das escolas em cumprir resoluções normativas do Ministério da Educação e Cultura (MEC), em especial os novos “programas curriculares nacionais (PCNs)” (MEC/SEMTEC, 2002), que tornaram obrigatório o ensino de tópicos de Astronomia. Alguns dos conceitos da Astronomia básica, que inclusive fazem parte de nosso

cotidiano, não estão bem formados em nossos futuros professores. Vários fenômenos estudados na Astronomia apresentam dificuldades que dizem respeito ao próprio fenômeno. Desse modo, reconhece-se o enorme potencial pedagógico de um equipamento como planetário. Basicamente é um aparelho capaz de simular o céu noturno, as posições de planetas, Lua e Sol, o que conseqüentemente permite desenvolver atividades pedagógicas como Estações do ano, Brilho das Estrelas, identificação de constelações, Movimento Diurno, Eclipses, Fases da Lua, dentre várias outras. Em termos gerais, a utilização de sessões de planetário para a fundamentação de alguns conceitos de Astronomia e Física é de grande valia no processo ensino-aprendizagem, especialmente porque proporciona em estímulo aos educandos e educadores.

O objetivo deste trabalho é usar fenômenos astronômicos como eixo temático orientador e motivador para desenvolver conteúdos de Ciência no ensino fundamental e tópicos tradicionais de Astronomia e Física no ensino médio, através da preparação de sessões de planetário.

Justificativa

Segundo o IBGE (2005) (SEPLAN, 2005), o município de Jataí possui 64 escolas das redes públicas federais, estaduais, municipais e particulares, contando com um contingente de 18.302 estudantes de ensino fundamental e médio. Na região sudoeste do estado de Goiás encontram-se 337 escolas distribuídas em 18 municípios, com um total de 87.942 estudantes nos ensinos fundamental e médio. Esse elevado número de estudantes caracteriza-se como um grande potencial local que justifica a dinamização de novas metodologias de ensino aplicadas ao estudo da Astronomia.

Resultados

Utilizamos o recurso didático das sessões de planetário para abordagem dos conceitos de Astronomia e Física junto aos alunos e professores do ensino básico. Trabalhamos na elaboração de sessões (aulas) para serem exibidas no planetário inflável do Campus Jataí da UFG. Como o ensino básico compreende vários níveis de escolaridade, diferentes sessões sobre um mesmo assunto foram preparadas para serem aplicadas de acordo com cada nível, de modo a permitir um melhor aprendizado aos ouvintes. Isto tem acarretado no desenvolvimento de metodologias de dinamização e transmissão dos conteúdos propostos. As sessões elaboradas permitem a abordagem de assuntos como a identificação de astros como planetas, cometas, estrelas, satélites; descrever em que

condições ocorrem os eclipses, conhecer a teoria do “Big Bang” e a formação do sistema solar, associar a forma da Terra à sua força gravitacional e movimento de rotação; explicar fatos cotidianos a partir da aceleração da gravidade; conhecer as principais constelações visíveis para o hemisfério Sul, entender a organização atual do tempo (calendário) como uma produção do homem a partir de inúmeras tentativas de interpretar os movimentos dos astros, propor argumentos que “provem” a rotação e a translação da Terra. As sessões acontecem nas segundas e são previamente agendadas pelo telefone ou por e-mail. Um grande número de pessoas já visitou o planetário e garantem a satisfação de ter participado, desta maneira confirmando a eficiência do nosso trabalho na divulgação da ciência e da astronomia em todos os aspectos. Portanto existem mais pessoas que ainda não conhecem a astronomia e que querem uma oportunidade de aprender e conhecer melhor o nosso universo, estamos conseguindo chegar à estas pessoas, já são mais de 2000 visitas dentre escolas e a população em geral de muitos lugares de nossa região.

Conclusões

Em termos gerais, este trabalho tem permitido estimular o interesse dos alunos pelo estudo da Astronomia e da Física, abrindo assim espaço para discussões mais próximas da realidade, do mesmo modo em que desperta a curiosidade científica dos estudantes e seu interesse pelas ciências.

Referências bibliográficas

BOCZKO, R. *Conceito de Astronomia*. São Paulo; Edgard Blucher, 1984. 429 p.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretária da Educação Média e Tecnológica. *PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

CANIATO, R. *O que é astronomia*. São Paulo: Brasiliense, 1994. 100 p.

LANGHI, R. *Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental*. 2004. 204 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO (SEPLAN). *Anuário Estatístico do Estado de Goiás*. Goiânia, 2005.