

O SISTEMA SOLAR – UM PROGRAMA DE FÍSICA E ASTRONOMIA PARA O ENSINO MÉDIO

Andréia Pessi Uhr [andreiauhr@gmail.com]
Escola Meta – Centro, 90010-273, Porto Alegre, RS - Brasil
Instituto de Física – UFRGS – Mpef – Caixa Postal 15051
Campos do Vale, 91501-970, Porto Alegre, RS - Brasil
Maria de Fátima Oliveira Saraiva [fatima@if.ufrgs.br]
Instituto de Física – UFRGS - Caixa Postal 15051
Campos do Vale, 91501-970, Porto Alegre, RS - Brasil

Neste trabalho relatamos as atividades desenvolvidas na disciplina de Física em duas turmas de Ensino Médio de uma escola particular de Porto Alegre. Os alunos tiveram a oportunidade de estudar, no último semestre do curso, um assunto interessante, atual e sempre na moda - a Astronomia - incluída recentemente no currículo de Física da escola. As atividades realizadas abordaram o maior número possível de conteúdos e foram elaboradas de forma a diferirem umas das outras para que um maior número de alunos fosse atingido nas suas preferências. De qualquer forma, priorizamos a relação social, ou seja, as atividades exigem uma interação social entre o professor e os alunos e entre o aluno com seus colegas. Esse enfoque está fundamentado na teoria de Vygotsky, onde a socialização gera aprendizagem.

O conteúdo foi organizado em três módulos, tendo como tema geral “O Sistema Solar”. O Módulo 1 foi chamado de “Os Planetas e Corpos Menores do Sistema Solar, e inclui Histórico da Astronomia, Leis de Kepler, Gravitação, Características dos Planetas, Asteróides e Cometas e Paralaxe. O Módulo 2 foi concebido sob o título “Interação Sol – Terra – Lua” e nele estão conteúdos como Fases da Lua, Eclipses, Marés, Estações do Ano, Movimento Aparente dos Astros e Auroras. No Módulo 3, com título “Estrutura e Evolução do Sol”, são abordados assuntos como Formação do Sol e do Sistema Solar, Características Físico-Químicas do Sol e noções básicas de Evolução Estelar.

Utilizamos a nosso favor a pré-disposição do aluno a aprender Astronomia, o que, de acordo com Ausubel e Novak, é um facilitador da aprendizagem. A interação dos conteúdos com a realidade social que, segundo Vygotsky, é item indispensável para a aprendizagem, também esteve presente, visto que a Astronomia é assunto abordado diariamente nos meios de comunicação e está presente no dia-a-dia das pessoas. A influência dos eventos astronômicos na vida cotidiana permite relacionarmos a teoria com a prática, contribuindo também para uma assimilação mais efetiva dos conhecimentos. A relação entre a experiência do aluno e a teoria a ser aprendida serviram de base para o presente trabalho. Ao pesquisarmos os livros de ensino médio, percebemos que a abordagem do assunto em pauta é feita essencialmente para a Lei da Gravitação Universal e Leis de Kepler. Neste trabalho abordamos outros temas, de forma que o material produzido para servir de apoio aos professores incluía mais conteúdos do que aqueles encontrados normalmente nos livros utilizados no Ensino Médio. A comparação dos resultados de questionários realizados antes das aulas (pré-testes), com aqueles realizados após as aulas (pós-teste) mostrou um aumento significativo no número de acertos, indicando uma evolução real no grau de conhecimento dos alunos sobre os assuntos abordados. O produto final foi a elaboração de um texto de apoio contendo as atividades desenvolvidas, sugestões de sítios da internet com simulações e exercícios para serem aplicados em sala de aula.