

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO: ATIVIDADES DE ÓTICA EXPLORADAS COM DIAGRAMAS ADAPTADOS DO VÊ DE GOWIN

Carmes Ana da Rosa Batistella [carmesrosa@terra.com.br]

Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Araby A. Nácul, Lagoa Vermelha, RS - Brasil

Rejane Maria Ribeiro Teixeira [rejane@if.ufrgs.br]

Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS- Caixa Postal 15051

Campus do Vale, 91.501-970, Porto Alegre, RS, Brasil

O ensino de Física tradicional que se dá na maioria das escolas de nível médio com aulas expositivas e extensas listas de problemas para serem resolvidos pelos alunos e, mais raramente, com o uso de experimentos em laboratório e/ou aulas em laboratório de informática, ocorre, frequentemente, sem um respaldo teórico. Neste trabalho se propõe uma metodologia utilizando recursos de experimentos reais e virtuais, em uma nova perspectiva fundamentada em teorias construtivistas, objetivando melhores resultados e, principalmente, uma nova visão para o ensino dos conteúdos de ótica. Espera-se que ao levar o aluno a pensar, refletir, relacionar, concluir, ocorra a construção de seu conhecimento, ainda que de forma gradativa e lenta. Apresenta-se, assim, uma proposta metodológica para o estudo de ótica através de módulos didáticos, procurando compartilhar significados através do emprego de diagramas adaptados a partir do Vê de Gowin. Para tal utilizam-se simulações de eventos com o uso de novas tecnologias e, também, experimentos convencionais que, fundamentados nas teorias de Vygotsky e Ausubel, possam conduzir o aluno a investigar o assunto proposto na questão-foco. A composição dos módulos propõe uma motivação inicial através de exposição oral questionada, com objetivo de despertar no estudante seus conhecimentos prévios e motivá-lo para o desenvolvimento das atividades que se seguem. Em cada um dos módulos é proposta uma atividade de construção de um ou mais diagramas Vê a ser realizada em grupo, tendo como evento um ou mais experimentos virtuais (simulações, *applets*, etc.) ou reais, acompanhada de um guia simplificado. A aplicação desta proposta de trabalho ocorreu no 4º bimestre letivo do ano de 2006 na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Araby Augusto Nácul, em Lagoa Vermelha, RS, com uma turma de 3ª série de ensino médio noturno de dezoito alunos, na faixa etária de 17 anos, que foram divididos em seis grupos. A avaliação foi feita através: (i) da análise de cada uma das categorias dos diagramas Vê construídos, utilizando-se um protocolo para atribuir-lhes grau ou nota, adaptando-se proposta apresentada por Gowin e Alvarez¹; (ii) da participação em sala de aula durante os trabalhos; (iii) apresentação dos diagramas em sala de aula ao grande grupo. Foi aplicado um teste² como pré e pós-teste, respectivamente, antes do início da proposta e no seu término. O material desenvolvido é apresentado na forma de um hipertexto e compreende seis módulos didáticos, compostos dos diagramas Vê adaptados, das atividades propostas incluindo os experimentos, reais e virtuais (simulações), do material de apoio com conteúdos dos módulos e, ainda, de exercícios de fixação. O material instrucional foi disponibilizado para os alunos de forma gradativa no decorrer da aplicação da proposta, pretendendo-se com isto evitar o contato com o material de apoio antes da construção dos diagramas Vê. O material instrucional acompanhado de orientações de seu uso será divulgado na série *Hipermídias de Apoio ao Professor de Física*³, podendo ser adaptado para utilização por outros professores no seu contexto escolar.

Apoio: CAPES.

Palavras-chave: Ótica; Diagrama Vê de Gowin; Teoria de aprendizagem significativa de Ausubel; Teoria da interação social de Vygotsky; Experimentos reais e virtuais.

¹Gowin, D.B.; Alvarez, M. C. The art of educating with V diagrams. New York: Cambridge University Press. 2005.

²HARRES, J. B. S. Um teste para detectar concepções alternativas sobre tópicos introdutórios de ótica geométrica. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 10, n. 3: p. 220-234, dez. 1993.

³ Série publicada pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, UFRGS. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/mpef/Hipermídias/HA.html>. Acesso em: 19 ago. 2007.