Simulações Computacionais no Ensino de Física no Ensino Médio

Ângela Gonsalves Delgado
e-mail: angela.delgado@pop.com.br
Juliano Rodrigues Rocha
e-mail: julianorrocha@ig.com.br
Renato P. dos Santos
e-mail: renato@reniza.com
ULBRA – PPGECIM
Rua Miguel Tostes, 101 – Prédio 14 - Sala 218
92420-280 Canoas, RS, Brasil

1 – INTRODUÇÃO

Skinner focou suas teorias de aprendizagem na análise das condutas observáveis, em termos de reforços positivos (recompensas) e reforços negativos (castigos). Um reforço é qualquer coisa que fortaleça a resposta desejada, podendo ser um elogio verbal, uma boa nota, ou um sentimento de realização ou satisfação crescente, enquanto os reforços negativos consistem em ações que procuram reprimir uma conseqüência indesejada. Com base nessas idéias, Skinner criou a máquina de ensinar chamada de máquina de Skinner, consistindo em um sistema de estimulo e resposta. Nosso projeto se baseou nesses conceitos para a construção de um Sistema de Aprendizagem utilizando uma metodologia de apresentação visual, tendo como plataforma o aplicativo Microsoft Excel

2 – METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Vale Verde. Utilizamos um sistema de aprendizagem constituindo-se em um banco de questões que são apresentadas de forma seqüencial ao aluno que deve responder a elas para prosseguir. Caso a resposta esteja correta, as questões têm seu nível de dificuldade aumentada a cada nova questão que o aluno avança. Este sistema possui recursos de incentivo visual e de castigo, ambos através de imagem e frases. O Sistema de Aprendizagem foi aplicado a uma amostra selecionada aleatoriamente (grupo experimental) de uma turma de primeiro ano do ensino médio de uma escola estadual, enquanto o restante da turma (grupo de controle) recebeu uma aula de reforço convencional. Para a verificação da eficácia do Sistema, foi aplicado a todos os alunos da turma um pré-teste para uma avaliação teórica prévia do conteúdo a ser abordado e, após a aplicação do Sistema de Aprendizagem, um pós-teste semelhante para comparação dos resultados.

3 – RESULTADOS

A analise dos resultados foi feita através de um pós teste com o conteúdo abordado no Sistema de Aprendizagem. Nos pós testes observamos:

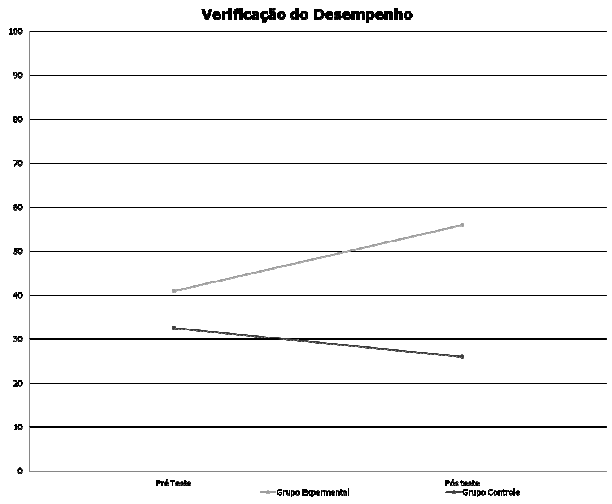
I – Fica entre os estudantes uma visão mais clara sobre o conteúdo abordado no Sistema de Aprendizagem.

II – Ocorreu uma maior pré disposição dos para o aprendizado.

III – Foi reduzido o tempo necessário gasto para realização dos testes.

4 – CONCLUSÃO

Para que ocorra uma aprendizagem significativa é necessário que tenhamos uma predisposição do aluno ao aprendizado. O incentivo ao uso do computador gerou um grande interesse dos alunos pelo conteúdo e permitiu, com base em uma analise estatística dos resultados, a corroboração da teoria Skinneriana de modificação de conduta por estimulo direcionado e repetição. Acreditamos que o sistema de aprendizagem por estimulo direcionado e repetição baseado na teoria Skinneriana, é um excelente material de apoio didático.



5 – REFERENCIAS

GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. 6 ed. São Paulo: Ática, 1998.
MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.
MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU, 1986.
SKINNER, B. F. Tecnologia do ensino. São Paulo: EPU, 1972.