

O USO DA INFORMÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: FUNÇÃO DO SEGUNDO GRAU UTILIZANDO O SOFTWARE GEOGEBRA.

Silvia Nathália Guimarães Weitzel

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ.
nati_25loucaporjesus@hotmail.com*

Luiz Augusto de Souza Conceição

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ.
augusto16-bn@hotmail.com*

Talita Lima de Medeiros

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ.
talitalimamedeiros@gmail.com*

Évelli Aline de Jesus Maia

*Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ.
Evelli.aline@gmail.com*

Aline Souza Reis

*Instituto de Educação Professor Manuel Marinho
aline.sreis@yahoo.com.br*

José Ricardo Ferreira de Almeida

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
josericardo.almeida14@gmail.com*

Resumo:

Este trabalho apresenta uma das atividades desenvolvidas em sala de aula por nosso projeto, cujo foco é o desenvolvimento de atividades diferenciadas na disciplina de matemática com softwares livres, buscando facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos pelos discentes. Utilizando o Geogebra, um software gratuito de matemática dinâmica que tem como vantagem didática permitir as diferentes representações de um mesmo objeto, realizamos a aplicação de uma atividade envolvendo o ensino de função do segundo grau.

Palavras-chave: Função do segundo grau; Coeficiente; Geogebra; Ensino de Matemática; Parábola.

1. Introdução

Esse projeto faz parte do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) vinculado a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e está sendo desenvolvido no Instituto de Educação Professor Manuel Marinho, escola da rede estadual do Rio de Janeiro, no ensino médio na modalidade de formação geral e formação de professores.

Utilizando o Geogebra, um software gratuito de matemática dinâmica que tem como vantagem didática permitir as diferentes representações de um mesmo objeto, realizamos a aplicação de uma atividade envolvendo o ensino de função do segundo grau.

Conforme GRAVINA e SANTAROSA (1998) as novas tecnologias oferecem instâncias físicas em que a representação passa a ter caráter dinâmico, e isto tem reflexos nos processos cognitivos, particularmente no que diz respeito às concretizações mentais. Pensando nisso o objetivo dessa atividade é permitir que o aluno perceba a influencia que a variação dos coeficientes e o discriminante de uma função quadrática exerce sobre o gráfico da mesma.

2. Relato de Experiência

Antes da realização da atividade foi realizado um questionário com conhecimentos prévios sobre função quadrática a fim de se aferir o grau de assimilação que os alunos haviam obtido em sala de aula, o questionário não foi corrigido. Após o desenvolvimento da atividade os alunos foram submetidos ao mesmo questionário a fim de se analisar se a atividade teve o seu objetivo atingido.

O foco da atividade desenvolvida é fazer com que os alunos possam manipular as variáveis de uma função quadrática para que percebam o que acontecem quando há a variação de seus coeficientes.

As variáveis trabalhadas (a , b , e c) estavam construídas no software, e os alunos iniciaram a atividade montando a função $y=ax^2+bx+c$ descrevendo assim o gráfico da função quadrática, os alunos puderam manipular as variáveis a , b e c através de seletores e perceberam a variação da concavidade, do centro e do coeficiente linear da parábola. Como representado na figura 1.

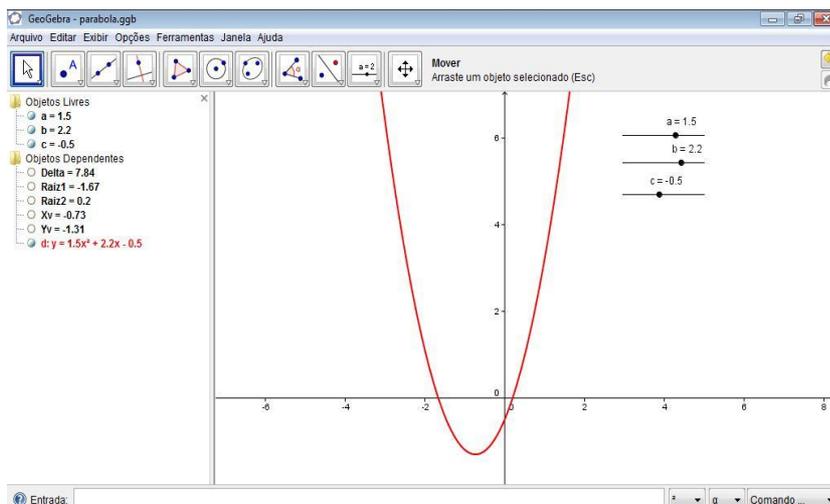


Figura 1

3. Considerações Finais

Logo após a fase de descobertas os estudantes, sozinhos perceberam que quando se altera o coeficiente a a concavidade da parábola é alterada, quando se altera o coeficiente b o vértice da parábola é trasladado e quando se altera o coeficiente c o ponto de intersecção da parábola com o eixo y é alterado.

Houve a preocupação por parte dos professores e dos alunos bolsistas em propiciar aos alunos reconhecer a importância do estudo de função quadrática, percebemos por fala dos estudantes, que muito deles não haviam conseguido assimilar os conceitos apenas com as aulas expositivas, frases como “Eu nunca pensei que eu poderia aprender matemática pelo computador”, eram ouvidas por partes dos alunos que se mostram muito satisfeitos com a nova maneira de se aprender matemática. A maneira utilizada para avaliação da atividade foi por meio dos questionários aplicados antes e depois da atividade realizada, onde obtivemos um bom resultado. Pode ser observado ao se fazer a comparação dos questionários aplicados antes e depois percebendo que o número de erros diminuiu significativamente. A atividade foi realizada com 81 alunos do 1º ano do Ensino Médio que obtiveram 57% de acertos no primeiro questionário e elevaram a 81% de acertos ao término da atividade

Pode-se perceber uma grande evolução dos alunos, onde muitos deles não conseguiram resolver o primeiro questionário e na realização do segundo questionário encontraram mais

facilidade; além do conhecimento matemático desenvolvido nessa atividade, os alunos e bolsistas tiveram a oportunidade de experimentar novas metodologias de ensino de matemática.

4. Referências Bibliográficas:

GRAVINA, M.A.; SANTAROSA, L. M. A aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados. IV Congresso RIBIE. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.miniweb.com.br/ciencias/artigos/aprendizagem_mat.pdf>. Acesso em: 20 de setembro de 2012.

GeoGebra. Disponível em:<www.geogebra.org>. Acesso em: 13 de setembro de 2012.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; Almeida, Nilze. Matemática, Ciência e Aplicação: Volume 1. Saraiva. São Paulo, 2010.