



III SEMANA DA MATEMÁTICA DO IFES/VITÓRIA
Vitória, 12 a 14 de novembro de 2013

**NOVAS TECNOLOGIAS E O ENSINO DA MATEMÁTICA: O USO DO
GEOGEBRA® COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**Isabel Cristina Pereira dos Santos Coelho; Charles Henrique Xavier Barreto Barbosa;
Ronaldo da Silva; Robson Marques de Souza**

Instituto Federal do Rio de Janeiro

isabelcpsc@yahoo.com.br; charles.hxbb@gmail.com;

ronaldotutorcederj@hotmail.com; robsonmarquess@gmail.com

Palavras-Chave: software educativo, novas tecnologias, Matemática, funções

INTRODUÇÃO

Com o advento da modernização, a tecnologia está presente no cotidiano dos alunos através dos mais diversos meios de comunicação e formas de utilização. Desta maneira, torna-se necessário a busca por ferramentas tecnológicas que facilitem a interação entre o processo ensino-aprendizagem da Matemática e esse universo moderno. De acordo com Kenski (1997):

As agendas eletrônicas, o telefone celular, a TV, o vídeo, o computador com as suas múltiplas possibilidades, os bancos 24h, o fax, entre outras tecnologias, vêm alterando sensivelmente a vida em sociedade e exigindo de todos, um permanente estado de alerta para novas aprendizagens e impondo “novos ritmos e dimensões às tarefas de ensinar e aprender” (KENSKI, 1997, p.60).

Em muitos momentos, percebemos que os discentes mecanizam alguns os procedimentos algébricos e estes por sua vez fazem uma réplica do assunto sem entender o que estão fazendo. Desta maneira, não desenvolvem as competências e habilidades referentes ao conteúdo, ou seja, não compreendem os procedimentos que realizam na resolução das questões. De acordo com Bairral (2007, p.8) ainda hoje, o ensino da Álgebra restringe-se exclusivamente a transmitir métodos; ou seja, há uma ênfase excessiva nos procedimentos algébricos. É fácil perceber que a maioria dos alunos não entende o que faz, em pouco tempo, esquece tudo o que “aprendeu”.

Com base no que foi mencionado, é necessário que os docentes busquem novas formas de despertar o interesse e a curiosidade de seus alunos pela Matemática, criando estratégias que envolvam os alunos e façam com que os mesmo não sejam apenas meros receptores de conteúdo, mas questionadores e participantes ativos no processo de ensino-aprendizagem. Visando esta perspectiva, este trabalho objetivou mostrar novas ferramentas que motivem e estimulem as aulas de Matemática, sugerindo a utilização do software **GeoGebra®** na sala de aula para o ensino de uma função quadrática.

Caracterizando o software: O **GeoGebra®** é um software gratuito de Matemática Dinâmica que foi criado por Markus Hohewarter para a educação Matemática nas escolas. Ele alia recursos de geometria, álgebra e cálculo, e apresenta a representação algébrica e geométrica de um objeto ao mesmo tempo. É possível baixar o programa através do link: www.geogebra.com

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em escolas estaduais do Rio de Janeiro em turmas do 1º ano do Ensino Médio. O programa foi utilizado para que os alunos construíssem os conceitos sobre os coeficientes de uma função quadrática através da visualização de seu gráfico, já que este software propicia uma boa visualização do gráfico de funções.

Os alunos foram distribuídos de acordo com o número de computadores disponíveis no colégio. Inicialmente foi explicado o funcionamento e a utilidade do software, em seguida foi pedido para que digitem na área específica a função $y = x^2$ e apertassem a tecla “Enter” Posteriormente foi pedido para que eles introduzissem outro componente, obtendo função: $y = x^2 + 1$. Neste momento, os alunos observaram e anotaram as mudanças ocorridas no gráfico da função.

Novamente foi solicitado que os alunos construíssem o gráfico da função $y = x^2 + 2x + 1$. Esse é o caso de uma função do 2º grau completa. Com ela pode-se explorar todos os conceitos a respeito desse tipo de função. A partir daí, os alunos puderam fazer suas observações e anotarem suas conclusões sobre o que diferencia as funções.

Foi proposto que os alunos comparassem as funções $y = x^2 + x + 1$ e $y = x^2 + 2x + 1$ e notassem as observações. O mesmo foi proposto para as funções $y = x^2 + x + 2$ e $y = x^2 + x + 1$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos gráficos verificados no programa, os alunos puderam observar mudanças que diferem uma função da outra. Aproveitando tal assunto, foi elaborada uma discussão de acordo com as conclusões que cada aluno fez. Desta forma, puderam começar a construir o conceito acerca dos coeficientes de uma função quadrática.

O **Geogebra** além de ter proporcionado uma boa visualização, tornou a aula mais atraente e interessante para os alunos, despertando a curiosidade dos mesmos em relação à aula dada.

CONCLUSÃO (OU CONSIDERAÇÕES FINAIS)

A dinâmica proporcionada pelo programa pode se tornar uma grande aliada do professor e dos alunos. A visualização das alterações causadas nos gráficos pela mudança, inclusão e modificação das variáveis, sugere o emprego do software como o grande facilitador na aprendizagem deste conteúdo.

Com a utilização do programa, os alunos puderam construir o conceito sobre o papel dos coeficientes de uma função quadrática e aplicar a sua realidade. Posteriormente o professor falou sobre os conceitos na linguagem matemática.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, Marcelo Almeida; Silva Ana Lúcia Vaz da, Matemática na escola X Matemática na rua. In: _____. **Instrumentação do Ensino da Aritmética e da Álgebra**. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2007. Cap.1, p. 8.

KENSKI, Vani Moreira. **Novas Tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Revista Brasileira de Educação. n. 8, maio/ago. 1998.