

UTILIZANDO O GEOGEBRA NO ESTUDO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DO 2º GRAU

Christianne Torres Lira¹; Valdson Davi Moura Silva²; José Lamartine da Costa Barbosa³
1 Universidade Estadual da Paraíba, christiannetorres12@hotmail.com
2 Universidade Estadual da Paraíba, valdsondavi@gmail.com
3 Universidade Estadual da Paraíba, lamartine.barbosa@uol.com.br

Introdução

Sabemos que as grandes questões ligadas à educação hoje no Brasil e no mundo, diz respeito ao uso das tecnologias em sala de aula. Primeiro é preciso pensar o que isso provoca na escola, porque os computadores podem causar uma grande revolução na maneira de ensinar e aprender a ler e escrever. Passamos a ter nas escolas jovens que interagem desde cedo com as Tecnologias de Informação e Comunicação, o que exige um olhar diferente sobre o impacto disso na aprendizagem.

Acreditamos que a tecnologia pode ser uma ferramenta de ensino essencial, se bem utilizada e planejada. O papel do professor é, portanto, dar sentido ao uso da tecnologia e não apenas informatizar suas aulas, mas produzir conhecimentos. O computador trás novas situações de aprendizagem e o professor deve gerenciar.

Nossa pesquisa irá abordar o uso do computador, em especial o aplicativo Geogebra, nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática e a importância dele como ferramenta para o ensino de Funções Polinomiais do 2º grau.

Para a análise dos dados, tomaremos como base o segundo livro anual do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) *As idéias da Álgebra*, em que pesquisadores e educadores americanos se empenham em rever a metodologia do ensino de Matemática, publicando artigos que muito contribuem para a valorização dessa postura, focalizando desde a preparação do terreno para o ensino de álgebra até a introdução dos computadores nesse ensino para torná-lo mais dinâmico e moderno. Tomaremos como base também pesquisas de mestrado recentemente realizadas, como a de Calil (2010), de Dazzi (2011), entre outras.

O professor deve estar bem preparado para utilizar a tecnologia no ensino de Matemática, ele não pode apenas informatizar a aula tradicional, mas sim possibilitar ao aluno a construção do seu conhecimento. Como afirma Cury (2001, p. 174), didaticamente, o professor pode optar por dois perfis diante do uso do computador no ensino: usá-lo como uma

máquina transmissora dos conhecimentos para o aluno ou como um auxiliar na construção desses conhecimentos pelo aluno.

Segundo Beline e Nielce (2010, p. 32), os alunos estão prontos para o uso das tecnologias. Entretanto, estratégias como cálculo mental, contas com algoritmos e criação de gráficos e de figuras geométricas com lápis, papel, borracha, régua, esquadro e compasso seguem sendo essenciais para o desenvolvimento do raciocínio matemático. No entanto, o professor deve mostrar que os recursos tecnológicos são importantes para que o aluno aprenda, controle e explore as alternativas de resolução que a ferramenta oferece (ESCOLA, 2009).

Metodologia

As atividades foram realizadas com alunos do 1º ano do Ensino Médio da EEEFM Ademar Veloso da Silveira, Campina Grande, Paraíba. Os alunos começaram as atividades no Laboratório de Informática participando de um Minicurso sobre o aplicativo Geogebra ministrado por integrantes do PIBID/UFCG.

Após o Minicurso, começamos nossas atividades diárias com os alunos no Laboratório de Informática utilizando o Geogebra, tínhamos como objetivo perceber as principais contribuições que os recursos tecnológicos, especificamente o aplicativo *Geogebra*, podem proporcionar para o ensino e aprendizagem de funções polinomiais do 2º grau.

Resultados e discussão

Vários fatores foram observados com a realização da Pesquisa. Conhecemos o aplicativo Geogebra, verificamos as contribuições do mesmo para uma melhor compreensão de funções, comprovamos que o uso desse recurso tecnológico facilitou o ensino e a aprendizagem de funções polinomiais do 2º grau.

Diversos conteúdos foram trabalhados com os alunos dentro dessa proposta. Observamos relações existentes entre o gráfico da função e seus coeficientes, crescimento e decréscimo de uma função observando seu gráfico e também os coeficientes da função, analisamos a concavidade e o vértice de uma parábola observando seus coeficientes e o valor do discriminante, localizamos os pontos que cortam o eixo das abscissas relacionando-os com os zeros da função, percebemos relações entre os pontos de máximo e mínimo com o vértice da parábola. Como afirmam os autores do NCTM (1994, p. 61), a

complexidade do conceito de função também é parcialmente responsável pelas dificuldades dos alunos, pois envolve muitos conceitos. Assim, ou temos de ter a certeza de que esses conceitos foram compreendidos em todas as representações, antes de continuarmos a ensinar mais coisas sobre funções, ou temos de optar por deixar de lado alguns aspectos.

Percebemos a importância de o professor mostrar que os recursos tecnológicos são importantes para que o aluno aprenda, controle e explore as alternativas de resolução que a ferramenta oferece (ESCOLA, 2009), pois com o auxílio desse aplicativo foi possível comprovar, validar e explorar todos os conceitos estudados anteriormente sobre funções polinomiais do 2º grau.

Conclusões

Com a pesquisa, nossos objetivos foram alcançados. Tivemos a oportunidade de inserir conteúdos do currículo escolar saindo do ensino tradicional, contribuímos de forma significativa com os alunos na compreensão de funções polinomiais do 2º grau tendo o auxílio do Geogebra. Verificamos que o aplicativo proporciona liberdade e autonomia para explorar, criar, observar e compreender o conteúdo de funções de forma dinâmica e atrativa, pois permite alterar seus valores, observar as relações existentes entre funções simétricas, crescente e decrescente através da visualização dos seus gráficos.

Referências

- BELINE, Willian e NIELCE, Meneguelo Lobo da Costa. Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões. Paraná, ed. FACILCAN. 2010.
- CURY, Helena Noronha. Formação de Professores de Matemática: uma visão multifacetada. 1, Porto Alegre, ed. EDIPUCRS, 2001.
- CALIL, Alessandro Marques. Aplicação do software Geogebra no Ensino de Funções Polinomiais de 2º grau no 9º ano do Ensino Fundamental. Universidade Severino Sombra. Mestrado Profissional em Educação Matemática. Vassouras, 2010.
- DAZZI, Clóvis José. Análise de Gráficos de Funções Polinomiais de grau maior que dois com o auxílio do Software Geogebra. Centro Universitário Univates. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Lajeado, 2011.
- ESCOLA, Nova. A Tecnologia que Ajuda a Ensinar. São Paulo, ano XXIV, n. 223, p.50-53, 2009.
- NCTM. National Council of Teachers of Mathematics: As ideias da álgebra. Traduzido por Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994.