

GEOGEBRA E O ESTUDO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

CHICON, Thays Roberta¹; FERNANDES, Ivania Maria Librelotto²;
LIMA, Cláudia Santos¹; MELO, Jéssica Fernanda¹; MORAES, Maria Christina Shettert³;
NEDEL, Vera Lúcia¹; WILSMANN, Leomir¹;

Palavras-Chave: Geogebra. Quadrática. Dinâmico. Concreto.

Introdução

A docência envolve o uso de métodos que são fundamentais para o processo de aprendizagem, na estruturação do indivíduo como profissional do ensino. O professor deve estar consciente desta realidade procurando usar métodos inovadores.

O aluno para aprender a matemática precisa formular seus próprios conceitos, o professor não pode entregar o conteúdo acabado ao aluno, deve deixá-lo captar o porquê de certos conceitos. O professor está ali para auxiliar o aluno na busca do conhecimento, conforme nos fala Huete e Bravo (2006, p.24):

Aprender conteúdos matemáticos que possam ser proveitosos, como as operações numéricas ou a medida, não é uma garantia de uma posterior aplicação adequada. Uma aprendizagem significativa obriga o aluno a observar, perguntar, formular hipóteses, relacionar conhecimentos novos com os que já possuem tirar conclusões lógicas a partir dos dados obtidos. Enfim, exige que construa paralelamente fatos, conceitos, princípios, procedimentos e estratégias relativas ao conhecimento matemático. É importante distinguir esses elementos se quisermos conhecer o entendimento que os sujeitos têm da matemática.

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID – UNICRUZ) vem a ser na vida do acadêmico da Licenciatura uma expansão de seus estágios, através dele, são desenvolvidas

¹ Acadêmicos do curso de Matemática e Bolsista PIBID – UNICRUZ - lwilsmann@unicruz.edu.br

² Especialista, professora estadual, supervisora da área de matemática do PIBID

³ M.Sc. Professora titular do curso de Matemática – UNICRUZ, pesquisadora do GPEHP e supervisora de área PIBID – mmoraes@unicruz.edu.br

ferramentas para auxiliar os professores em sala de aula. Os acadêmicos do curso de Matemática da UNICRUZ estão desenvolvendo o estudo do software geogebra.

A tecnologia dos dias atuais está praticamente em todas as escolas, sendo assim é preciso partir do professor os meios para usar esta tecnologia em suas aulas de uma forma dinâmica em que cativa o aluno. O Software Geogebra é um programa gratuito e de fácil instalação, por este motivo deu-se a escolha do mesmo.

A Escola Estadual de Educação Básica Margarida Pardelhas possui uma sala digital com um número significativo de computadores, podendo os professores utilizá-los em suas aulas. Nos computadores da sala digital foi instalado o Geogebra e organizado para trabalhar com a função do segundo grau.

No estudo da função do segundo grau, percebi que quanto mais o professor busca algo novo para seus alunos mais ele aprende. O estudo preliminar de todos os possíveis questionamentos sobre tal assunto foi imprescindível. O Professor deve estar sempre em sintonia com o que está ensinando aos seus alunos, quando levamos ao nosso educando essa ferramenta são grandes as descobertas e os questionamentos. E sobre esse assunto Freire (1998, p.25) diz que:

Ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar a ação pela qual um sujeito criador da forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Ensinar é criar possibilidades para a produção ou a construção do conhecimento.

No quadro negro o professor tem dificuldade em mostrar a relação entre as incógnitas e suas correspondências no gráfico da função quadrática. Com o Geogebra a aula torna-se dinâmica, onde o aluno tem a liberdade de ver a Matemática em movimento. O professor deixa sua aula correr em torno das questões que o educando levanta ao movimentar o gráfico. O aluno tem a possibilidade de perceber a essência da Matemática. Antunes (2000, p.14) fala sobre a aplicação de tal elucubração:

Em um mundo que ameaça massificar-se, é preciso descobrir técnicas de ensino que desenvolvam a criatividade individual e estimulem o convívio social, preparando para a vida e que tornem o ato mais prazeroso e participativo, nas quais o aluno deixe de simplesmente assistir à aula.

A maior dificuldade encontrada nas aulas de Matemáticas é manter a atenção dos alunos no desenrolar das aulas e a tecnologia vai ao encontro do professor com o intuito de manter o aluno atento ao aprender e ao mesmo tempo estando em um meio em que eles estão diariamente em contato. A escola deixa de ser antiga e passa a ser um lugar sofisticado e atrativo.

O Software Geogebra possibilita o estudo de todas as equações independente do seu grau, pois o estudo é feito a partir de uma variável em função de parâmetros que são as letras que acompanham esta variável. Partiu-se da seguinte equação: $f(x) = ax^2 + bx + c$, onde os alunos atribuem valores para as incógnitas a, b e c

Atribuindo valores para a incógnita a o aluno perceberá que quando $a < 0$ a parábola terá concavidade voltada para baixo, quando $a > 0$ a concavidade será voltada para cima e se $a = 0$ forma-se uma reta.

Atribuindo valores a incógnita b o aluno verá que se $b > 0$ a parábola cruza o eixo y no lado positivo, se $b < 0$ a parábola cruza o eixo y no lado negativo e se $b = 0$, a parábola cruza o eixo y no vértice.

Atribuindo valores a incógnita c o aluno perceberá que a parábola sempre irá cortar o gráfico no ponto $(0, c)$.

Metodologia

O estudo está sendo realizado na escola; os acadêmicos bolsistas instalaram nos computadores da sala de informática o software e estão testando as possibilidades de uso dos mesmos.

Será proposta uma oficina para os Professores de Matemática da escola, para que ao encerrar o projeto o uso do software possa continuar.

Resultados e Discussões

Durante o período do projeto foi feito o estudo da função do segundo grau e está disponível para o professor de Matemática desenvolver sua prática com os alunos do 1º ano do ensino médio.

O Software está instalado nas máquinas do laboratório da escola com a extensão de estudo. Espera-se que este trabalho intensifique a aprendizagem dos alunos, que eles percebam a maravilha do mundo matemático, que a matemática deixe de ser sem graça e abstrata e passe a ser algo concreto com perceptividade.

Considerações Finais

Este estudo cumpre com a função de inovar a prática docente, trazendo novas aprendizagens e métodos para um educar centrado na interação entre o aluno e o objeto estudado. O aluno parte da teoria trabalhada em sala de aula para a visualização da Matemática concreta. No desenvolvimento da aula aplicada com o auxílio do geogebra surgirá muitas questões sobre os botões do programa e sobre o funcionamento do mesmo. Desta forma é imprescindível que o professor antes de utilizá-lo em sala estude o tutorial que pode ser encontrado no site do Geogebra.

Referências

ANTUNES, Celso, **Manual de técnicas e dinâmica de grupo de sensibilização de ludopedagogia**, Vozes, 1999.

FREIRE, Paulo, **Pedagogia da Autonomia, Saberes necessários para a prática educativa**, Paz e terra, 1998.

HUETE, Sánchez, Juan Carlos et. al. **O ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicológicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.