

# O USO DO APLICATIVO GRAPHMATICA NO ENSINO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU

LIRA, Christianne Torres<sup>1</sup> - UEPB  
Professora Dra. Abigail Fregni  
Lins

## Resumo

A pesquisa foi realizada na EEEFM Ademar Veloso da Silveira, Campina Grande, Paraíba. Se deu com 6 alunos do 1º ano do EM do turno tarde. Como objetivos da pesquisa procuramos analisar as contribuições que os recursos tecnológicos, especificamente o *Graphmatica*, pode proporcionar no ensino e aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau; compreender o momento certo e como devem ser utilizados aplicativos como ferramenta para a aprendizagem; permitir aos alunos liberdade e condições necessárias para explorar, criar, observar e compreender um conteúdo de forma diferente do ensino tradicional. É uma pesquisa qualitativa, na qual aplicamos questionários e atividades aos alunos em um período de dois dias e utilizamos de notas de campo, observação participante, fotografias e filmagens. Como resultados constatamos que o *Graphmatica* é um facilitador da aprendizagem, já que é possível visualizar gráficos de funções de forma a alterar seus parâmetros e observar seu comportamento. Proporcionou aos alunos liberdade e autonomia para explorar, criar, observar e compreender o conteúdo de funções de forma distinta do ensino tradicional. Acreditamos em uma metodologia alternativa de ensino, utilizando o *Graphmatica* para o ensino da Matemática, especificamente *função polinomial do 1º grau*, na tentativa de contribuir para uma aprendizagem mais eficaz.

**Palavras-Chave:** Educação Matemática, Graphmatica, Funções Polinomiais do 1º Grau.

## Introdução

Sempre desejei desenvolver um trabalho com algum conteúdo matemático utilizando um aplicativo computacional. Durante o segundo bimestre de 2012 cursei a disciplina *Tecnologias e Educação Matemática* no Curso de Especialização enquanto trabalhava em sala de aula a introdução do conceito de *função* com os alunos. Na disciplina me deparei com o aplicativo *Graphmatica* e decidi utilizá-lo na pesquisa em questão. Meu desejo foi o de analisar as contribuições para o ensino e para a aprendizagem de funções que este aplicativo poderia desencadear.

---

<sup>1</sup> Especialista(em Conclusão) E-mail: christiannetorres12@hotmail.com

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi perceber as principais contribuições que os recursos tecnológicos, especificamente o aplicativo Graphmatica, podem proporcionar para o ensino e aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau.

Nosso enfoque, com relação às contribuições, está no processo de aprendizagem, isto é, nosso olhar está no aluno enquanto aprendiz de funções polinomiais do 1º grau. Com isso, a pergunta que norteou nossa pesquisa foi *O aplicativo Graphmatica contribui para a compreensão de funções?*

Nosso ambiente de pesquisa de campo se deu na escola a qual lecionamos. Os alunos, sujeitos da pesquisa, foram seis, em horário contra turno. A Escola dispõe de um Laboratório de Informática. Existe o espaço físico, mas os computadores foram roubados várias vezes. Com isso, contamos com a colaboração dos alunos que levaram seus notebooks no espaço da Biblioteca. Mais adiante são discutidos os aspectos metodológicos da pesquisa.

Para nossa análise tomamos como base pesquisas de mestrado recentemente realizadas, como a de Calil (2010), de Dazzi (2011), entre outras. Assim como o Minicurso realizado por Richit e Tomkelski no VIII Encontro Nacional de Educação Matemática – VIII ENEM (2004).

Sendo assim, nossa pesquisa aborda o uso do computador nos processos de ensino e aprendizagem, a importância dele para o ensino e para a aprendizagem, o uso de aplicativos como ferramenta para o ensino de Matemática e trabalhos realizados nesta frente. Relaciona o aplicativo Graphmatica aos conceitos de funções, em especial conceitos fundamentais da função polinomial do 1º grau; aborda o ensino e aprendizagem de funções; descreve a história do aplicativo; e, apresenta os principais comandos do Graphmatica e as contribuições do mesmo para uma melhor compreensão de funções.

### **Realização da Pesquisa**

As atividades iniciaram no segundo bimestre do corrente ano, quando começamos a estudar função polinomial do 1º grau, segundo capítulo do livro didático adotado pela escola. Coleção Novo Olhar, autor Joamir Roberto Souza, da Editora FTD do estado de São Paulo, ano 2010.

Iniciando o bimestre, primeiro apresentei algumas definições iniciais, como localização de pontos no Plano Cartesiano, determinando pontos pertencentes ao gráfico da função, construção de gráficos, observação dos parâmetros “a” e “b” da função, entre outros.

A partir do momento que percebi o desenvolvimento da turma na compreensão de alguns conteúdos, tais como: As Funções, Estudando Funções, Produto Cartesiano, Conceito de Função, Função Crescente, Decrescente e Constante, Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora, marcamos então, nossa pesquisa de campo, que foi realizada em três dias, sendo eles 28, 29 e 30 de maio, das 9h às 11h, com duração de duas horas corridas.

No primeiro dia da pesquisa de campo, iniciamos nossas atividades instalando o aplicativo Graphmatica nos notebooks dos alunos e em alguns deles instalando o Microsoft Office Word, onde iríamos salvar as atividades desenvolvidas pelos alunos no Graphmatica.

Aproveitando a ocasião apresentei aos alunos os principais comandos do aplicativo. Tinha em mãos o Manual do Graphmatica, que passou nas mãos de cada aluno, caso eventuais dúvidas surgissem durante a realização de alguma atividade que eles quisessem desenvolver, por conta própria, utilizando o aplicativo, já que esse seria o primeiro contato dos alunos com o Graphmatica.

Já no segundo dia, iniciei a pesquisa com a aplicação do Questionário I. Com o objetivo de analisar o domínio que os alunos apresentavam no manuseio do computador, com qual frequência o utilizavam e quais seus principais interesses.

Logo em seguida, após levantar um perfil dos alunos, apliquei a atividade I, desenvolvida em duplas, onde pude observar os conhecimentos matemáticos iniciais de funções que os alunos demonstravam ter e aplicá-los no Graphmatica, para que no final da pesquisa, pudesse analisar quais contribuições que o aplicativo trouxe para a construção dos conceitos e quais novos conhecimentos os alunos adquiriram.

No terceiro dia de atividades, apliquei a atividade II, realizada também em duplas, que exploraram conceitos como crescimento e decrescimento de funções polinomiais do 1º grau, a relação existente entre o crescimento e o decrescimento com o coeficiente “a” da função, função constante, entre outros.

Para concluir minha pesquisa, apliquei o questionário II, com a finalidade de investigar quais as contribuições que o Graphmatica poderia proporcionar para uma melhor compreensão das funções polinomiais do 1º grau.

Percebe-se claramente o entusiasmo e a euforia dos alunos, quando lhes é dado à oportunidade de trabalhar com ferramentas diferentes das utilizadas no cotidiano, e

oportunidades para que possam descobrir propriedades, conceitos, definições, por conta própria, visualizando as funções e seus respectivos gráficos, alterando seus valores, modificando seus parâmetros e fazendo comparações.

### **Considerações Finais**

O Graphmatica proporcionou aos alunos liberdade e autonomia para explorar, criar, observar e compreender o conteúdo de funções de forma diferente do ensino tradicional, pois permitia alterar seus valores, observar as relações existentes entre funções simétricas, constantes, crescente e decrescente através da visualização dos seus gráficos.

Sinto-me bastante realizada em ter desenvolvido esta pesquisa com meus alunos, pois eles me surpreenderam com tanto entusiasmo e vontade de aprender mais. Isso me causa uma vontade imensa de, sempre que possível, realizar alguma atividade fora da realidade deles, algo novo que possa cativá-los e instigá-los a sentir prazer ao estudar os conteúdos de matemática. Principalmente porque a maioria dos alunos tem muita dificuldade de compreender os conteúdos e com isso adquirem uma aversão pela disciplina.

A Matemática além de Ciência das Ciências é prazerosa e interessante. Basta apenas apresentá-la aos alunos de uma forma mais dinâmica, a fim de que eles possam enxergá-la com outros olhares, possam admirá-la e amá-la, assim como eu a amo.

### **Referências**

**CALIL, ALESSANDRO MARQUES. APLICAÇÃO DO SOFTWARE GRAPHMATICA NO ENSINO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DE 1º 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 Graphmatica.** Centro Universitário Univates. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Lajeado, 2011.

RICHIT, Adriana e TOMKELSKI, Mauri Luis. **EXPLORANDO FUNÇÕES POLINOMIAIS COM O SOFTWARE GRAPHMÁTICA.** VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, Recife, 2004.