



II Encontro de Iniciação Científica e Tecnológica  
II EnICT  
ISSN: 2526-6772  
IFSP – Câmpus Araraquara  
26 e 27 de Outubro de 2017



## FUNÇÕES UTILIZANDO O SOFTWARES GEOGEBRA

JONATAN DOS SANTOS DONATO ALVES<sup>1</sup>, JURANDYR CARNEIRO NOBRE DE LACERDA NETO<sup>2</sup>

1 Graduando em Licenciatura em Matemática, Bolsista PIBID, IFSP Câmpus Araraquara, [jonatandosconcursos@gmail.com](mailto:jonatandosconcursos@gmail.com)

2 Professor coordenador do Projeto PIBID IFSP Câmpus Araraquara

Área de conhecimento : Matemática – 1.01.00.00-8

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo trabalhar de forma complementar conceitos como pontos no plano cartesiano, função afim, função linear, função constante e gráfico crescente e decrescente com o auxílio do software Geogebra nos nonos anos do ensino fundamental nas escolas parceiras do projeto PIBID IFSP câmpus Araraquara e também verificar se o ensino destes temas pode ser facilitado com o uso do software. Nosso intuito é possibilitar uma melhor aprendizagem auxiliada pelo software dinâmico de modo a despertar o interesse dos alunos através da construção de conceitos explorados em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Funções; Geogebra; Informática e educação matemática.

### INTRODUÇÃO

A possibilidade de realizar construções que podem ser movimentadas e alteradas e ainda assim retornar à posição e à forma iniciais são uma das principais vantagens deste software de computador. Com linguagem simples, ele é gratuito e uma ótima ferramenta ao professor de matemática que, dessa forma, pode enriquecer as aulas, e é por esse motivo que escolhemos trabalhar o assunto funções para o 9º ano do ensino fundamental utilizando este software. Nos dias atuais reconhecemos as facilidades que o desenvolvimento da informática tem nos proporcionado em nível de ensino/aprendizagem.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A visão diferenciada da matemática tem sido proporcionada através do uso de softwares, recursos esses que antes, só se viam teoricamente, hoje são possíveis de se ter uma sensação prática segundo CHICON et al (2011), a aula transfigura-se em formato dinâmico onde o aluno visualiza a matemática em movimento. Esses recursos instigam a participação dos alunos em aulas, pois torna a matemática algo mais interativa. A pesquisa em questão objetiva verificar se o software pode ser algo que auxilie o aluno a compreender funções e torne o processo mais fácil, visto que este assunto sempre gera bastante dificuldade de compreensão em seu estudo. Os PCNs (1998) discutem sobre as abordagens tecnológicas na educação no que diz respeito ao computador, afirmando que este pode ser um grande aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, por oportunizar o desenvolvimento de um trabalho que se adeque a distintos ritmos de aprendizagem e possibilita que o aluno aprenda com seus erros. BORBA E PENTEADO (2001) explana que Além de trazer a visualização para o centro da aprendizagem matemática, as novas mídias, como os computadores com softwares e calculadoras gráfica, permitem que o aluno experimente bastante, de modo

semelhante ao que se faz em aulas experimentais. LARA E QUARTEIRO (2010) afirmam que apesar de se terem surgido diversas políticas públicas no contexto de inovações tecnológicas nos discursos governamentais, no âmbito escolar, ainda há uma falta de orientação de o que fazer com os computadores nas escolas. Os usos pedagógicos das TIC estão bem mais assentados em propostas e iniciativas isoladas do que na forma de projetos de uso propriamente dito. Segundo FREIRE & VALENTE (2009) a abordagem que é usada para o uso dos computadores em sala de aula mantém o mesmo estilo de prática pedagógica vigente na grande maioria das escolas, sendo usado apenas para instrumentalizar tecnologicamente o ensino já existente, tanto o ensino tradicional quanto sua informatização prepara o indivíduo que se tornará rapidamente despreparado profissionalmente e para a vida em geral. Desse modo, entendemos que a matemática escolar deve ser mais significativa, de modo a responder perguntas como “onde vou usar isso na minha vida?”.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica onde procuramos identificar trabalhos já existentes que utilizavam a informática no ensino da matemática em sala de aula, seguida da pesquisa de campo onde através da aplicação das atividades propostas pretendemos levantar dados sobre o desenvolvimento dos alunos no conteúdo matemático utilizando o software.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante a aula foi utilizado o laboratório de informática de modo que cada aluno tivesse acesso a um computador. A duração total da aula foi de duas aulas de 50 minutos cada. À medida que o tema ia sendo discutido havia um estímulo com perguntas relativas aos slides como, por exemplo, quais gráficos eram crescentes e decrescentes, perguntas que retomavam o conteúdo, como qual formato teria o gráfico de uma função constante, de modo que eles pudessem recordar o conteúdo que de acordo com as professoras já havia sido trabalhado anteriormente com os alunos.

**Seqüência de desenvolvimento da atividade:** Introdução do tema da atividade; Apresentação, utilizando slides com o tema de funções onde foram discutidos conceitos como pontos no plano cartesiano, função afim, função linear, função constante e gráfico crescente e decrescente. A medida que ia passando por cada tema citado acima os alunos passavam ao software Geogebra, onde faziam os respectivos gráficos e após era discutido termo a termo cada componente da função.

**Foram utilizados os seguintes recursos didáticos:** Datashow; Notebook; Quadro negro.

**Alguns aspectos observados:** Dentre os aspectos observados destacamos a interação entre os alunos e o interesse pela atividade. Muitos deles comentaram que o mais interessante seria a possibilidade de aprender o conteúdo de funções através do uso do software. Outro aspecto que considero relevante seria o fato de a grande maioria dos alunos possuírem computador pessoal em suas casas, porém quando os interroguei sobre o conhecimento do software Geogebra nenhum aluno sabia ou já tinha ouvido falar sobre o software, o que demonstra que não é prática comum dos professores a utilização do laboratório de informática, muitas vezes pela dificuldade logística ou talvez por questões externas, como desconhecimento por parte do próprio professor quanto a utilização de softwares ou proibição por parte da coordenação da escola.

## **CONCLUSÕES**

Com base nas observações, pode-se concluir que a aplicação da atividade obteve resultados satisfatórios, tendo em vista que os alunos tomaram conhecimento das possibilidades de utilização do software para o estudo de temas de matemática, que nesse caso foi funções, e que de um modo geral, sai da rotina da aula expositiva tradicional e revela outro lado da tecnologia aos alunos, que é a aplicação educacional como facilitador da aprendizagem.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos as professoras das escolas parceiras do projeto PIBID IFSP e aos coordenadores do PIBID que tanto nos ajudaram na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BORBA, Marcelo de C. M. G. PENTEADO. **Informática e Educação Matemática**. Autêntica, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. 5ª a 8ª série, Brasília, SEF, 1998.

CHICON, Thays Roberta; FERNANDES, Ivania Maria librelotto; LIMA, Cláudia Santos; MELO, Maria Christina Shetter; NEDEL, Vera Lúcia; WILSMANN, Leomir. **Geogebra e o Estudo da Função Quadrática. Parada Benito: UNICRUZ- Universidade de Cruz Alta, 2011**. Disponível em: <https://www.unicruz.edu.br/seminario/artigos/agrarias/GEOGEBRA%20E%20O%20ESTUDO%20DA%20FUN%C3%87%C3%83O%20QUADR%C3%81TICA.pdf> . Acesso em: 5 ago. 2017.

LARA, Rafael Cunha; QUARTEIRO, Elisa Maria. **Educação para uma geração pósinternet: olhares a partir da formação inicial de professores**. Universidade de Santa Catarina, 2010.

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda M. P. **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**. São Paulo: Cortez, 2001.