



## ENSINO DA GEOMETRIA ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DE UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE ARACATI – CE.

José Natanael Lima Almeida Anastácio<sup>1</sup>  
Maria Roseneide Furtado Oliveira - Tutora<sup>2</sup>

### RESUMO

As tecnologias da comunicação e informação contribuem consideravelmente para o processo de ensino-aprendizagem. No Ensino Médio, a utilização dessas novas tecnologias, aplicadas ao ensino da matemática, se destaca como uma importante ferramenta para despertar o interesse dos educandos. Um dos recursos digitais para o ensino de Matemática é o *Software GeoGebra* que é um programa gratuito que permite a exploração de conceitos em geometria. O objetivo geral do presente estudo foi identificar as implicações da utilização do *Software GeoGebra* no processo de ensino-aprendizagem de educandos do ensino médio sobre conceitos abordados em geometria. Esse estudo consiste em uma pesquisa fundamentada nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino da Matemática. Após a revisão e aprofundamento nos conteúdos relativos ao tema, foi realizada uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e qualitativa com alunos do 2º ano do ensino médio de uma escola estadual localizada no interior do estado do Ceará. Os resultados foram demonstrados em duas categorias temáticas: O ensino da Geometria por meio do *Software GeoGebra*; e Contribuição do *Software GeoGebra* no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos em Geometria.

**Palavras-Chave:** Geometria, *Software*, *GeoGebra*, e aluno.

<sup>1</sup>Professor na E.E.M. Jaime Tomaz de Aquino no distrito de Forquilha, Beberibe-CE, Rede Estadual de Ensino. Graduado em Matemática pela Faculdade Nossa Senhora de Lourdes-FNSL. Cursista da Pós-Graduação em Metodologia de ensino de Matemática.

<sup>2</sup>Graduada em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará-UECE, Pós Graduada em Ensino de Geografia pela Faculdade Ateneu e Gestão e Avaliação da Educação pela Universidade de Juiz de Fora-UFJF.



# SEMINÁRIO DoCEntes

## INTRODUÇÃO

O crescimento das Tecnologias da Informação (TI) vem condicionando significativas mudanças na sociedade influenciando diretamente no cotidiano de vida dos indivíduos, principalmente pela possibilidade de interação e construção de conhecimentos. Dentro da educação, para Borba (2007, p. 56), “as atividades que envolvem a adesão às novas tecnologias vêm se destacando como metodologias de ensino que promovem a efetivação prática do aprendizado teórico”.

Desse modo, a utilização dessas novas tecnologias aplicadas ao ensino e aprendizagem da Matemática se destaca como uma importante ferramenta para despertar o interesse pela busca do conhecimento principalmente com educandos do Ensino Médio haja vista que, recursos que transpassem a utilização dos livros didáticos nas atividades de ensino são necessários para despertar o interesse dos educandos no conteúdo.

Já para Moran, (2015, p. 88) ressalta que: “O uso de ferramentas tecnológicas dentro da aprendizagem, nos possibilita simular os mais diversos ambientes para que a aprendizagem esteja atrelada a construção do conhecimento”. Entende-se assim que uma aprendizagem onde todos possam participar e interagir ao mesmo tempo.

## METODOLOGIA

Nesse Capítulo discorreu-se sobre a dinâmica de ensino da Geometria no Ensino Médio tendo como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino da Matemática e elementos fundamentais da Geometria Euclidiana. Objetivou-se também discorrer sobre a inserção das TI no ensino da Matemática, destacando a utilização dessas novas tecnologias no ensino da Geometria e a apresentação do *Software GeoGebra*.

Dentre os *Softwares* educacionais que abordam o estudo da Geometria, o *Software GeoGebra* destaca-se por ser um programa acessível e possuir uma plataforma dinâmica de aprendizado que potencializa a exploração de figuras geométricas e experimentação prática desses conceitos.



Cada ícone ao ser selecionado apresenta a descrição da função sendo bem simples e de fácil manuseio o que facilita o desenvolvimento das atividades. Possui uma janela álgebra, onde são apresentados as representações algébricas do objeto construído e uma janela de visualização geométrica onde são representadas as imagens dos objetos construídos, na qual é possível realizar modificações no objeto, colorir formas geométricas, medir distâncias, ângulos entre outras funções.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

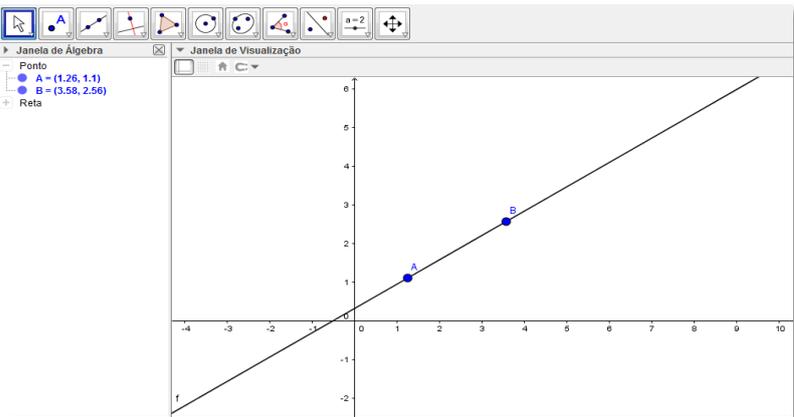
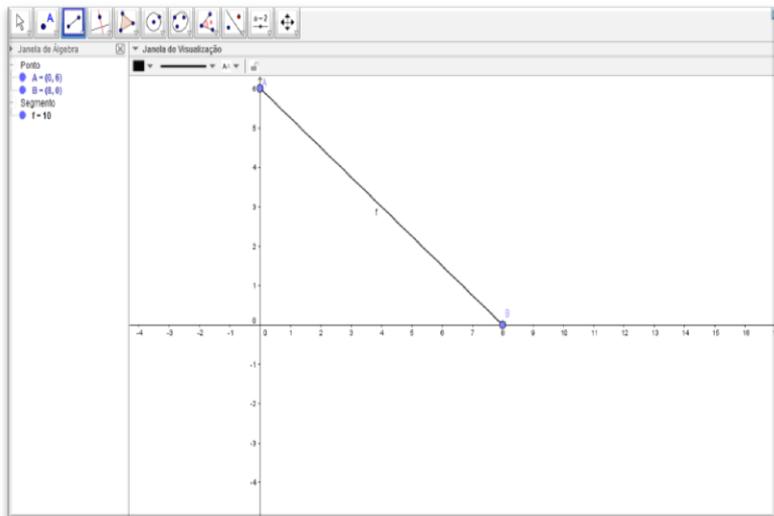
Essa categoria permitiu compreender a forma como se desenvolveu o ensino da Geometria por meio do *Software GeoGebra*. As atividades iniciaram por meio de desenvolvimento de aulas teóricas que abordaram conteúdos em Geometria, fundamentando os conceitos, realizando demonstrações de propriedades e praticando com exercícios.

Nas aulas iniciais no laboratório de informática procurou-se explorar os recursos que o *Software GeoGebra* oferece através do material didático sugerido por Petla, (2008). O pesquisador orientou aos educandos o manuseio das ferramentas para acessar o *Software GeoGebra* com demonstrações práticas por meio do Datashow.

Acompanhando o passo a passo, os educandos executaram os comandos, sendo sujeito ativo da aprendizagem, tornando o conteúdo mais criativo e interessante. Durante a aplicação das atividades os educandos construíram suas figuras, objetivando com isso que o domínio sobre as ferramentas para obter uma construção. Os alunos iniciaram realizando dez exercícios para ambientação às ferramentas do *Software GeoGebra*. As atividades e os produtos produzidos pelos educandos foram demonstrados nos quadros.

# SEMINÁRIO DoCEntes

## Atividades de ambientação às ferramentas do *Software GeoGebra*

Atividade	Produto da Atividade
<p>1- Traçar uma reta que passa pelos pontos A e B.</p>	
<p>2- Construção de um segmento de reta determinado por dois pontos cuja medida é de 10 unidades.</p>	

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização dessa pesquisa foi possível compreender a relação entre o aprendizado teórico e o prático desenvolvido com os educandos. Bem como a importância do momento prático, além da explanação teórica em sala de aula. A construção das simulações por meio do Software se apresentou como um recurso eficiente na compreensão e construção do conhecimento em Geometria. As ferramentas do *GeoGebra* permite que uma construção



# SEMINÁRIO DoCEntes

geométrica seja elaborada de forma dinâmica, diferentemente de uma construção estática, possibilitando o pensamento matemático ativo.

Por fim, com a realização desse estudo e com base nos autores estudados, foi possível comprovar a importância dessa ferramenta como metodologia no ensino da Geometria como meio de proporcionar resgate do interesse dos alunos pelo estudo da Matemática, contribuindo assim com a efetivação do processo de ensino aprendizagem dos educandos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORÁN. José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

PETLA, Rivelino José **Geogebra – Possibilidades para o ensino de Matemática. 2008**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1419-8.pdf>>  
Acesso em: 17 de maio e 2017.

SANTOS, Rosana Perleto. **As dificuldades e possibilidades dos professores de matemática ao utilizarem o software Geogebra em atividades que envolvem o Teorema de Tales**. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Matemática) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2010.