REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL

Fernando Eiji Fujii (CNPq), Fabiane de Oliveira (Orientador), e-mail: faboliveira@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa. Departamento de Matemática e Estatística.

Área de conhecimento: Educação (7.08.00.00-6). Subárea: Ensino-Aprendizagem (7.08.04.00-1).

Palavras-Chave: *GeoGebra Realidade Aumentada, Geometria Espacial, Realidade Aumentada*

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo sobre GeoGebra Realidade Aumentada (GeoGebra RA) no Ensino de Matemática. O GeoGebra RA possui recursos que possibilitam a criação e interação com Sólidos Geométricos, trazendo uma melhor visualização dos objetos tridimensionais, podendo auxiliar em atividades que envolvam Geometria Espacial. Neste sentido, este artigo tem como objetivo apresentar estudos sobre GeoGebra RA para oferecer alternativas para que o professor possa trabalhar com essa ferramenta em sala de aula.

Introdução

O GeoGebra RA é um *software* gratuito de geometria dinâmica desenvolvido para o ensino e aprendizagem de Matemática. Ele traz consigo diversas possibilidades de abordar geometria, permitindo a construção de figuras geométricas integralmente dentro das possibilidades da geometria dinâmica, e a incorporação de suas propriedades matemáticas durante esse processo de construção. (GIRALDO, CAETANO E MATTOS, 2013).

O GeoGebra RA pode ser utilizado em dispositivos móveis como *smartphone* e *tablets*. Com o recurso da Realidade Aumentada (RA), o aplicativo captura em tempo real o ambiente em que o aluno está e, através da câmera do dispositivo, e exibe na tela do mesmo, a imagem da figura geométrica sobreposta a do ambiente, dando a impressão de que a figura geométrica virtual faz parte do ambiente real.

Material e Métodos

O projeto teve início com o estudo do GeoGebra e do GeoGebra RA por meio de pesquisas bibliográficas. Durante a busca, notou-se que a literatura nacional apresenta pouco material sobre GeoGebra RA segundo Duarte e Alves (2019). Os autores apresentam em seu artigo um levantamento de dados sobre o tema, onde realizaram buscas em diversas fontes e não encontraram nenhum resultado no período e no banco de dados considerados na pesquisa.

Foi realizado um estudo do GeoGebra RA envolvendo *sites*, vídeos, TCC e artigos internacionais. Este material foi utilizado para escrever um artigo para o III Simpósio Integrado de Matemática (SIGMAT).

Resultados e Discussão

Foi elaborado o artigo “GeoGebra Realidade Aumentada” para o III SIGMAT. Esse artigo tem o objetivo de apresentar alguns estudos sobre o GeoGebra RA, apresentar a ferramenta e como ela pode ser implementada em sala de aula. Traz uma breve descrição sobre o GeoGebra RA e apresenta algumas formas de como ele pode ser utilizado no Ensino de Matemática.

Foi elaborada uma oficina na qual utilizou-se o GeoGebra RA para construir os poliedros e não poliedros mais conhecidos. A oficina foi aplicada de forma remota na turma do 3° ano de Licenciatura em Matemática da UEPG. A Figura 1 apresenta um dos poliedros construídos.

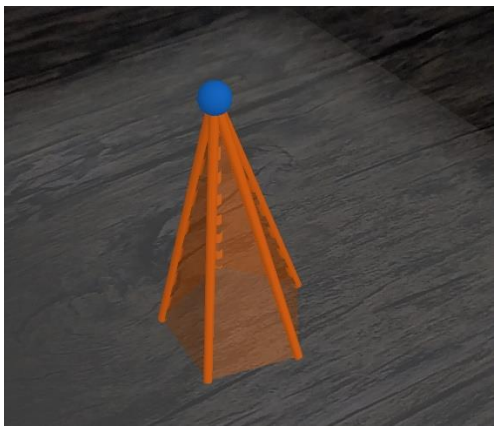


Figura 1. Pirâmide pentagonal construída no GeoGebra RA.

Durante a oficina, foi realizada uma enquete para coletar informações sobre as atividades realizadas. De modo geral a oficina foi bem aceita, grande parte dos participantes comentou que o GeoGebra RA é muito útil e seria importante implementá-lo em sala de aula.

Conclusão ou Conclusões

Verificou-se que a visualização de figuras tridimensionais nem sempre é fácil para o aluno. Para contornar esse problema, o GeoGebra RA auxilia o aluno na visualização de objetos tridimensionais. Ele pode ser implementado em sala de aula para enriquecer o ambiente de ensino, explora a imaginação do aluno e estimula o pensamento matemático.

O aplicativo GeoGebra Realidade Aumentada é uma ótima ferramenta no auxílio de ensino-aprendizado de Geometria Espacial.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq pelo financiamento através da bolsa de pesquisa PIBIC.

DUARTE, C.; ALVES, R. **Estudo sobre o uso do GeoGebra RA e Sólidos Geométricos.** Revista Educacional Interdisciplinar, v. 8, n. 1. p. 913-2019.

GIRALDO, V.; CAETANO. P.; MATTOS. F. **Recursos Computacionais no Ensino da Matemática.** Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).