

Realidade Aumentada na Matemática: Desenvolvendo ferramentas de apoio para o processo de ensino e aprendizagem de trigonometria

Herikson Francisco Coutinho de Souza¹, Willian Cligor de Souza de Oliveira¹, Angela Fontana Marques¹, Késsia Rita da Costa Marchi¹

¹ Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus de Paranavaí
CEP 87.706-340 – Paranavaí – PR– Brasil

heriksonsouza@live.com, williancligor@gmail.com,
angela.marques@ifpr.edu.br, kessia.marchi@ifpr.edu.br

Mais do que uma tecnologia, a Realidade Aumentada (RA) pode ser considerada também como uma forma de mediar ideias entre pessoas e computadores. Um aplicativo de RA tem como função exibir elementos do mundo virtual, em conjunto com elementos do mundo real, permitindo ao usuário a sensação de que os objetos do mundo virtual fazem parte do mundo real [Craig 2013].

Embora a Realidade Aumentada não tenha sido desenvolvida inicialmente para fins educacionais, sua aplicação na área educacional tem se mostrado de grande relevância, visto que é proporcionado a experiência de aprendizagem mista, enriquecendo a realidade com tecnologia digital [Ariso 2017]. Com o uso da Realidade Aumentada no ambiente educacional, os estudantes são capazes de controlar a perspectiva em relação aos modelos 3D, podendo visualiza-los facilmente em qualquer ângulo, distancia, escala, ou ainda visualizar e explorar o interior de objetos por meio de uma aplicação [Ariso 2017].

Logo, a presente pesquisa tem como objetivo estudar conceitos, aplicações e ferramentas que fazem uso da Realidade Aumentada como preceito, visando utilizá-la para o desenvolvimento de uma solução *mobile* voltada para o processo de ensino e aprendizagem da trigonometria, através de modelagem 3D, possibilitando visualizar o modelo ou o objeto por completo e instigando o aluno ou professor a explorar todas as potencialidades que a RA oferece.

Muitos conceitos abordados pela trigonometria são apresentados apenas com conteúdo estático, como livros por exemplo, não usufruindo o professor de outras ferramentas tecnológicas - ferramentas estas que poderiam vir a facilitar e a tornar o conteúdo mais dinâmico aos alunos. Machado (2016) aponta em sua pesquisa sobre Realidade Aumentada aplicada à matemática que, em um ambiente de RA, a visualização dos objetos e a possibilidade de interação com eles, seja aproximando, aumentando ou rotacionando, usufruindo das possibilidades que a RA oferece, fornece-se as condições para que se tenha uma percepção estética dos modelos matemáticos, vislumbrado em 3D uma visão diferente daquela que temos em um objeto desenhado em 2D, onde não há profundidade e nem é possível olhar de todos os ângulos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, será realizado um levantamento teórico acerca do funcionamento da Realidade Aumentada, bem como conceitos da trigonometria. Quanto ao desenvolvimento do aplicativo *mobile*, será utilizado o Vuforia, que consiste em uma biblioteca de RA compatível com as plataforma móveis *Android*,

iOS e UWP (*Windows*), e que utiliza as imagens da câmera do aparelho combinadas com os dados do acelerômetro e do giroscópio para examinar o mundo; e o *Unity 3D* – um *software* de modelagem 3D e de criação de games para plataforma *Android*, iOS e *Windows*.

O funcionamento do aplicativo consiste na leitura de imagens – seja uma figura ou um marcador estilo *QR Code* – que após lidas, exibirão no visor do dispositivo um modelo tridimensional, ou ainda outros tipos de mídia, como vídeo ou imagem. Após o desenvolvimento do aplicativo de RA, o mesmo passará por reconhecimento do corpo docente da área de matemática, para fins de avaliação e apontamentos referentes ao aplicativo.

Referências

- Ariso, J. M. (2017) “Augmented Reality: Reflections on Its Contribution to Knowledge Formation”, Walter de Gruyter GmbH & Co KG. Berlin, Germany.
- Craig, A. B. (2013) “Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications”, Morgan Kaufmann, Waltham. MA, USA.
- Machado, E. L. F. (2016) “A Experiência Estética da Matemática com a Realidade Aumentada: Contribuições Para a Formação de Professores”, Trabalho de graduação - Curso de Licenciatura em Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2016.