

O USO DA REALIDADE AUMENTADA DENTRO DA SALA DE AULA

Apresentado no

10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP ou no 4º Congresso de Pós-Graduação do IFSP

27 e 28 de novembro de 2019- Sorocaba-SP, Brasil

RESUMO: O avanço tecnológico nos dias de hoje permitiu o uso de diversas ferramentas no dia-a-dia a sociedade. A realidade aumentada (RA) é uma das ferramentas que voltou a ser utilizada com a chegada dos smartphones nas últimas décadas, desde então, encontra-se sua utilização em vários ambientes do cotidiano humano, como internet, zonas indústrias 4.0, estabelecimentos comerciais, entre outros. Esse projeto busca aplicar a realidade aumentada com dispositivos móveis em benefício da educação, de modo a transformar esse aparelho que muitas vezes distrai a atenção do aluno na aula em uma ferramenta poderosa para a aprendizagem. Basicamente, com a RA os alunos usam seus dispositivos para visualização e interação com figuras 3D previamente catalogadas, assim melhorando sua compreensão sobre a disciplina proposta, como na matéria de física que foi a disciplina adotada como piloto do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: SMARTPHONES; FÍSICA; EDUCAÇÃO; REALIDADE AUMENTADA.

THE USE OF AUGMENTED REALITY IN THE CLASSROOM

ABSTRACT: The technological advancement has allowed the diary use of various tools in our society. Augmented reality (AR) is one of the tools that started to be used again in recent decades when smartphones arrived. Since then, its use is found in various environments of human daily life, such as the internet, 4.0 industrial zones, commercial establishments, among others. This project seeks to apply augmented reality in mobile devices for the benefit of education to transform this device, which often distracts student attention in class, into a powerful learning tool. Basically, with AR technology students can use their devices for visualization and interaction with previously cataloged 3D figures, it can improves their understanding of the proposed discipline, as in the physics that was the discipline adopted as the project pilot.

KEYWORDS: SMARTPHONES; PHYSICS; EDUCATION; AUGMENTED REALITY.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais, a tecnologia tem feito parte do nosso dia-a-dia e isso se deve à constante evolução tecnológica que sempre visa facilitar a vida da população. Esta evolução permite o surgimento de novas tecnologias como a Realidade Aumentada e a Realidade Virtual. Embora a realidade aumentada pareça nova, teve sua primeira manifestação nos anos 60 com as invenções de Ivan Sutherland. Desde então, tem sido explorada e a cada dia surge uma nova aplicação.

Uma das possibilidades de implementação da Realidade Aumentada está na educação, com o uso de livros didáticos interativos nos quais, ao apontar uma câmera de smartphone para alguma imagem impressa no livro, um modelo 3D (animado ou não) do objeto representado na foto aparece na tela do dispositivo.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao elencar os conteúdos desenvolvidos com a R.A. e a tecnologia dos dispositivos móveis que está no alcance de todos, surgem novas possibilidades a serem exploradas em favor da educação, envolvendo o aluno e incentivando-o a trazer o seu próprio dispositivo para sala de aula.

O piloto adotado pelo projeto é o livro "Física em contextos 2 - Ensino Médio", escolhido a partir do tema da Física por apresentar características favoráveis à introdução da Realidade Aumentada e pelas possibilidades encontradas no uso da tecnologia para melhorar a compreensão das figuras do livro.

A aplicação está sendo feita com ferramentas como Vuforia (SDK contendo ferramentas de realidade aumentada e banco de dados de marcadores), Unity (software utilizado para criação de jogos e neste caso para exportação da extensão Android) e Blender 3D (software para criação de objetos e animações 3D).

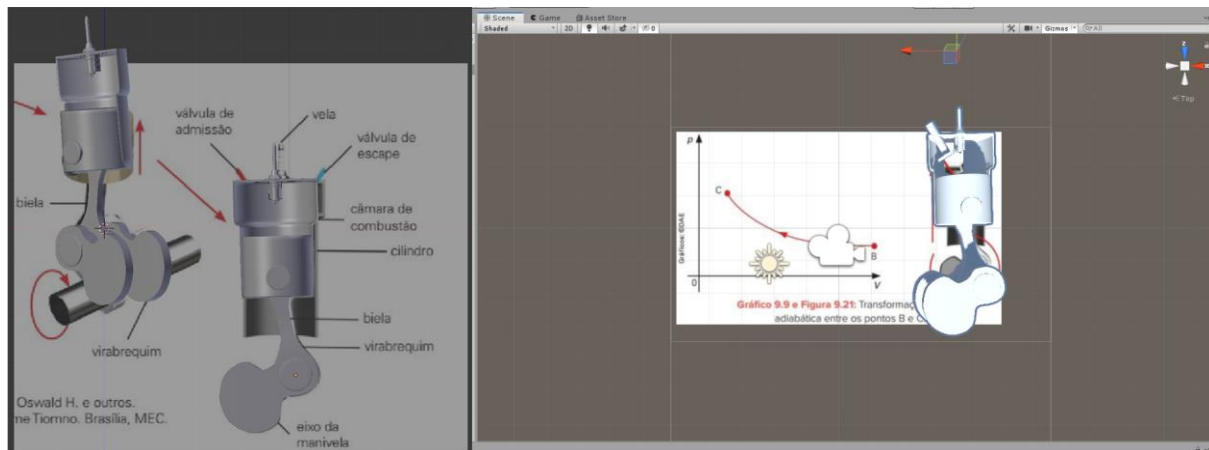


FIGURA 1. Modelagem 3D (a) Desenvolvimento do aplicativo (b).

Para obter resultados da aplicação do projeto após a finalização do app, serão realizadas sessões onde alunos e professores serão convidados para interagir com o sistema e, após essas sessões, será desenvolvida uma pesquisa afim de levantar itens favoráveis e não favoráveis do projeto, que serão tabulados para uma possível melhoria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal resultado esperado é a reestruturação do sistema de ensino, apresentando aos alunos e professores o poder da tecnologia e como ela pode melhorar nossas ações rotineiras.

O Feedback de análises e estatísticas das escolas será necessário para discutir os aspectos positivos e negativos dessa manifestação tecnológica em nosso sistema educacional atual. As melhorias devem ser feitas com base nesses dados, para que o projeto se espalhe da melhor maneira possível, sendo acessível e útil para todos que desejam aproveitar essa tecnologia.

Também é necessário saber se os professores e alunos estão aptos a suceder essa intervenção, se os dispositivos necessários são acessíveis aos beneficiados e assim em diante, tendo em vista que o projeto não altera o conteúdo programático de qualquer componente curricular, apenas, muda a forma de como estes conteúdos podem ser ministrados.

CONCLUSÕES

Este estudo conclui que o avanço tecnológico pode trazer ferramentas incríveis para a educação e transformar um problema em melhoria, o uso do dispositivo móvel para integrar a realidade aumentada na classe é um bom exemplo, transformando uma distração em algo útil. Com essa tecnologia, os professores podem ter aulas intuitivas e atrair a atenção dos alunos, além de facilitar a explicação do conteúdo.

Revolucionar o jeito que o aluno absorve o conhecimento consiste em deixar as aulas mais motivadoras e interessantes, tornando o ambiente da sala de aula mais dinâmico e despertando a atenção do aluno. Aperfeiçoando o método de ensino utilizando a realidade aumentada para mudar o jeito que o livro se relaciona com a tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que nos ajudaram no desenvolvimento deste projeto, fornecendo seu tempo e assistência quando precisávamos, bem como nossa instituição educacional que também nos apoiou no desenvolvimento do projeto. Também temos de agradecer às nossas famílias que nos apoiaram durante todo o caminho percorrido.

E especialmente ao nosso professor orientador, que nos ajudou nessa jornada compartilhando seu conhecimento para que juntos pudéssemos produzir esse projeto.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO NOBREGA, Felipe; CECÍLIO DE FARIA ROZENFELD, Cibele. REALIDADE VIRTUAL EM SALA DE AULA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (FRANCÊS). CIET:EnPED, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em:

< <http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/203> >. Acesso em: 11 ago. 2019.

Manual do Blender. Blender 2.81 Reference Manual, 2019. Disponível em: < https://docs.blender.org/manual/pt/dev/getting_started/about/introduction.html >. Acesso em: 10 de agosto. 2007.

BERGAMASCHI, Marcelo Pereira; MORAIS, Thamires Martins Augusto de. Estudo sobre a utilização de VUFORIA e Unity 3D com RA para dispositivos móveis. 2014. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wrva/2014/031.pdf>>. Acesso em: 2 de julho, 2019.

Vuforia Developer Library in Getting Started website. Disponível em: <<https://library.vuforia.com/getting-started.html>>. 2011-2018. Acesso em: 5 de julho, 2019.

MEGALI, Tin. Realidade Aumentada Estilo Pokémon GO com Vuforia. Disponível em: <<https://code.tutsplus.com/pt/tutorials/introducingaugmented-reality-with-vuforia--cms-27160>>. 2016. Acesso em: 12 de agosto, 2019.

CREIGHTON, Ryan Henson. Unity 3D Game Development by Example. 1st Ed, Packt Publishing Ltd. Solihull, United Kingdom, 2010.

Rivello Multimedia Consulting website. Disponível em: <<http://www.rivellomultimediaconsulting.com/unity3d-augmentedreality/>>. 2013. Acesso em: 24 de maio, 2019.

Realidade Aumentada website. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/realidadeaumentada01canoas/home/historia-da-realidade-aumentada>>. 2018. Acesso em: 24 de maio, 2019.

HAUTSCH, Oliver. Como funciona a realidade aumentada. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/2124-comofunciona-a-realidade-aumentada.htm>>. 2009. Acesso em: 19 de maio, 2019.

Nop website. Disponível em: <<https://noperation.wordpress.com/2014/11/09/realidade-aumentada-com-vuforia-em-unity3d-instalacao-e-exemplo-ola-mundo/>>. 2014. Acesso em: 5 de junho, 2019.

Vuforia engine website. Disponível em: <<https://www.vuforia.com/features.html>>. 2018. Acesso em: 5 de junho, 2019.