

REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA APLICADA NA RECONSTITUIÇÃO DE MOMENTOS HISTÓRICOS*

Vítor Rufino da Silva Deboçã (UEMG)
Hugo Fernandes de Oliveira Barros(UEMG)
Ana Clara de Souza(UEMG)
Daniele Semionato de Melo (UEMG)
Marcos Antônio Pereira Coelho (UEMG)

Resumo: O presente artigo tem como finalidade mostrar conceitos de Realidade Virtual e Realidade Virtual Aumentada, voltada a disciplina de história que visa o desenvolvimento do homem e seus fatos históricos em tempo real. Destaca-se também as diversas vantagens da utilização desse recurso tecnológico como apoio didático e, em contra partida os desafios encontrados para o manuseio dessa ferramenta, o que justifica a realização dessa pesquisa. Como metodologia, foi eleita a pesquisa bibliográfica e qualitativa. A realização desses acontecimentos se dá com o uso do aplicativo Blender, que permite a recriação de cenários e personagens que marcaram o mundo da história, tudo isso por meio do entretenimento da movimentação e visualização do usuário com o cenário em tempo real, possibilitando uma melhor abordagem do assunto estudado.

Palavras-Chave: Realidade Aumentada; História; Educação, Tecnologia.

1 Introdução

O avanço das tecnologias tem proporcionado a facilitação e aceleração de muitos processos em todas as áreas e, não poderia ser diferente na educação. A expansão desses recursos auxilia a aprendizagem dos alunos e a didáticas dos professores trazendo muitas vantagens no âmbito de compreensão do assunto e principalmente no interesse pela matéria.

Nos dias de hoje tem se tornado indispensável o uso de computadores e de dispositivos móveis para dar suporte aos estudos, visto que ele carrega uma gama muito grande de informações com o acesso à internet, onde sua busca é muito mais rápida e eficaz comparado a uma busca de informação em materiais impressos.

Este artigo tem por objetivo discorrer sobre alguns conceitos de RV e RA (realidade virtual e realidade virtual aumentada) por meio de aplicativos de código livre, demonstrando as vantagens e os desafios encontrados quando aplicado em sala de aula, mais especificamente nas aulas de história. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica na busca de conceitos sólidos para validação da mesma.

Este trabalho foi escrito contendo três partes: realidade aumentada e suas definições, apresentando seu uso de forma vantajosa na aprendizagem e também os desafios enfrentados; sua aplicação na educação por meio de software e; realidade aumentada na reconstituição histórica, relacionando as duas e mostrando os desafios quando aplicada. Concluindo-se que o uso de RV/RVA por meio de tecnologias grátis, hoje, é tido como algo difícil de se aplicar, mas que não é impossível de aplica-la.

2 REALIDADE AUMENTADA: Algumas considerações

* XVI Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e XIII Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia online.

O termo Realidade Virtual ou Aumentada não é um assunto muito antigo, teve seus primeiros projetos há algumas décadas atrás. Alguns momentos históricos são retratados por diversos autores, como: Romero Tori, Claudio Kirner e Robson Siscouto, no livro “fundamentos e Tecnologias de Realidade Virtual e Aumentada” (2006), que contam como se deu esse surgimento e quem foi responsável por tal feito, além de muitos outros nomes importantes.

No ano de 1968, Ivan Sutherland, graduado em engenharia elétrica na Carnegie Institute of Technology, com a ajuda de um de seus alunos, Bob Sproull, deram início na criação do primeiro protótipo da máquina que possibilitaria a utilização do sistema de Realidade virtual. Ele era totalmente suspenso com um “capacete”, o HDM (Head Mounted Display), o motivo dele ser suspenso é pelo seu peso, por isso era preso no teto de laboratório (Fig. 1).

De acordo com Comeau (1961), a Philco fabricante de várias tecnologias, no ano de 1958, criou um sistema de interface que possui duas câmeras controladas junto com o modelo de um capacete acoplado a um monitor que permitia que o usuário tivesse a sensação de estar presente em outro ambiente. Todo esse equipamento mais tarde ficou conhecido como o já citado HDM (ELLIS, 1994).

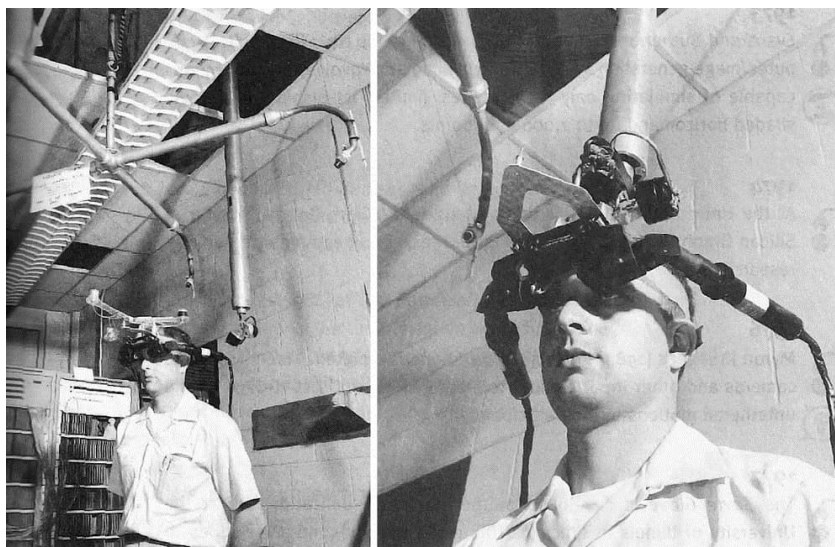


Figura 1: Capacete de Realidade Virtual
Fonte: Digital Bodies (2016)

A realidade Virtual atualmente, olhando de modo científico, é possível achar muitas definições. Kirner; Siscouto (2007, p. 7) diz o seguinte:

A realidade virtual (RV) é uma “interface-avançada do usuário” para acessar aplicações executadas no computador, propiciando visualização, movimentação e interação do usuário, em tempo real, em ambientes tridimensionais gerados por computador.

Foi só na década de 80 que o termo Realidade Virtual foi aderido a essa tecnologia por Jaron Lanier, grande estudioso da ciência da computação. E mais tarde Surgiu a Realidade Aumentada, que diferente da RV que levava o usuário para um mundo totalmente virtual criado em um computador, a RA usa uma mistura desses dois mundos, onde é utilizado objetos criados virtualmente dentro de um cenário da realidade. A Realidade Aumentada tem uma função muito

bacana de incrementar um ambiente que realmente existe, ela acrescenta e mescla componente físicos reais com os mais variados objetos virtuais (feitos em um computador) fazendo com eles coexistam no mundo real através do uso de câmeras (AZUMA, 2001).

As vantagens quando se aplica essa tecnologia em outra área de conhecimento é surpreendente, pois a RA desperta mais o interesse e podendo fazer análises mais minuciosas de um fato ocorrido, como por exemplo quando aplicada na educação. Porém existe a desvantagem que é a falta de conhecimento para o manuseio desses recursos.

3 Realidade Aumentada na Educação

O uso dessas tecnologias para auxiliar a educação e aprendizagem pode se dar por meio da utilização de aplicativos e programas de código aberto, ou seja, que estão disponibilizados de forma gratuita para todos. Tendo isso em vista, e garantindo que isso impulsiona o conhecimento do aluno, seria essencial a busca constante desses tipos de recursos para melhorar as práticas, pois Belloni (2005, p.10) afirma que,

a escola deve integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs porque elas estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando.

Um bom exemplo de software livre para criação de ambientes totalmente virtuais ou de RA é o Blender (2002). Nele é possível fazer criações tridimensionais (3D), que faz animação, modelagem, simulação, dentro outras funcionalidades (Fig. 2). Ele também é multiplataforma, o que facilita a utilização dele em qualquer lugar que possua um computador independente de seu sistema operacional. A modelagem de recriação de ambientes ou momentos que já aconteceram pode ser muito proveitosa e interessante ao aplicar uma nova matéria escolar.

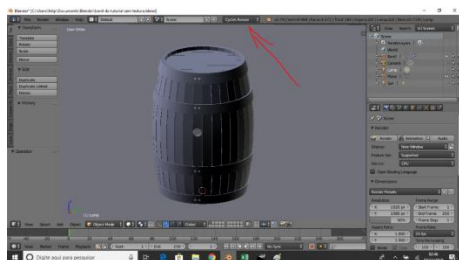


Figura 2: layout do Blender

Fonte: <https://comoaprender3d.com.br/como-colocar-textura-no-blender/>

No mercado, existem vários softwares de desenvolvimento e modelagem 3D. Porém, percebemos que o Blender é um dos mais acessíveis ao uso.

4 Reconstituição Histórica

História é a ciência humana que analisa e estuda o desenvolvimento do homem ao longo do tempo tendo como objetivo resgatar a cultura de um povo e entender como eles progrediram no decorrer das décadas. A construção da história vai de acordo com a formação social, política, econômica e territorial de uma determinada nação. Na visão de Saviani (2000), a transformação

da natureza em objeto faz com que a humanidade rompa com a visão cíclica do tempo, compreendendo-a como:

(...) uma linha progressiva que se projeta para a frente, ligando o passado ao futuro por meio do presente. Surge aí a questão de se compreender a causa, o significado e a direção das transformações. A História emerge, pois, com um problema não apenas prático, mas também teórico. O homem além de um ser histórico, busca agora apropriar-se da sua historicidade. Além de fazer história, aspira a se tornar consciente dessa sua identidade (SAVIANI, 2000, p.8).

Com o uso da Realidade aumentada e suas tecnologias aplicadas nas aulas de história como instrumento didático o ensino pode se tornar de melhor qualidade e mais interessante, podendo demonstrar aos alunos de uma forma mais interativa como as coisas aconteceram no passado para uma análise mais minuciosa dos fatos históricos, sendo possível a recriação de cenas e personagens que marcaram a história por meio da Realidade Aumentada.

Podemos aqui citar como exemplo o projeto “Digital Yanmingyan”, criado por Weng(2011), realizado em Yaunmingyuan, na China, onde uma aplicação da RA, permitiu a reconstrução virtual das edificações demolidas.

Outra aplicação demonstrada por Centamor (2019), foi criada na Escola Bosque na zona sul de São paulo. Faz uso do projeto *History Blocks*, que tem apoio da UNESCO e usa o jogo *Minecraft Education Edition*, plataforma da *Microsoft*, para resgatar imagens de diversos monumentos do Oriente Médio.

Nesta experiência, os alunos ajudam na construção dos monumentos e participam ativamente no modelo. Centamor (2019), aponta o mosteiro cristão de Mar Elian, que ficava na cidade síria de Al Quariatain, destruído pelo grupo fundamentalista Estado Islâmico (EI). Este monumento, tinha 1,5 mil anos de história quando fora destruído e, agora recuperado pela Realidade Aumentada (Figura 4 e 5).



Figura 4: Mosteiro Cristão de Mar Elian
Fonte: Centamor (2019)



Figura 5: Reconstrução de monumentos históricos são feitas com jogo Minecraft da Microsoft
Fonte: Centamor (2019)

Pode-se perceber, como indica Gabe (2017, p, 11),

que com a evolução da tecnologia, as pessoas buscam novas formas de interatuar com os espaços e com isso surge a necessidade de ampliar suas formas de interação com o ambiente. A realidade virtual e a aumentada surgem como ferramentas educativas, que possibilitam uma nova perspectiva e aumentam as formas de busca por conhecimento, uma vez que permitem a interação com o ambiente de uma forma nunca antes vista.

De acordo com Miranda (2007), usar tecnologias requer um esforço de reflexão para que haja mudança nos conceitos da prática do ensino, que muitos professores tem disponibilidade para fazer. Não é algo impossível de fazer, para isso é preciso persistência, dedicação e esforço.

Kenski (2009, p.103) de que:

um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica; das instituições de ensino equipadas com mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas.

Gabe (2017) corrobora do mesmo pensamento afirmando que mesmo na atualidade, diante da evolução dos meios tecnológicos, muitos profissionais da educação tem dificuldade para utilizar algumas ferramentas, uma vez que em sua formação, não tiveram acesso a esses recursos inovadores.

Considerações Finais

O desenvolvimento desta pesquisa foi motivado pelo desejo de investigar a utilização de tecnologias recentes no âmbito histórico, identificando suas usabilidades, vantagens e desvantagens para estudantes e profissionais.

Foi possível notar que o constante avanço do mundo tecnológico tem facilitado ainda mais pesquisas e descobertas na área estudada, assim possibilitando a reconstituição de cenários históricos e características de determinados povos, trazendo para sala de aula um conhecimento bem mais avançado reforçando a didática utilizada pelos profissionais.

Observou-se também um grande desfalque na acessibilidade de alguns profissionais à essas tecnologias. A falta de recursos para utilização de inovações tecnológicas, no uso didático e no campo de pesquisa faz com que um maior desenvolvimento em conhecimentos históricos sofra um atraso em muitos casos.

Por fim, a pesquisa revelou que a aplicação de Realidade Aumentada na História tem agregado muitas vantagens aos estudos dos acontecimentos que construíram a história, Mas que são necessário estudos mais intensos das aplicações de RA e RV na área de ciências Humanas, especificamente na história, pois são muitas as variáveis que necessitam de pesquisas que possibilitem o desenvolvimento de projetos deste tipo. Mas é essencial uma pesquisa refinada documental, da edificação, o histórico, reformas, plantas, entre outros, sob pena da modelagem virtual não corresponder as características existentes previamente.

Referências Bibliográficas

AZUMA, Ronald et al. **Recent advances in augmented reality. Computer graphics and applications**, IEEE, v. 21, n. 6, 2001.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação?** Florianópolis: Autores Associados, 2005.

BLENDER. **Software de modelagem**. Disponível em: <http://www.blender.org/>. Acesso em: 01 out. 2019.

BUSTAMENTE, A. **Realidade Virtual e Aumentada**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

CENTAMOR, VANESSA. **Reconstrução de monumentos históricos são feitas com jogo Minecraft da Microsoft que trabalha com blocos para criar imagens de obras arquitetônicas**. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/05/alunos-criam-monumentos-destruidos-no-oriente-medio-usando-minecraft.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5.ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. 141p.

KIRNER, C. **Realidade Virtual e Aumentada: definições**. 2011. Disponível em: <Disponível em: <http://www.ckirner.com/realidadevirtual/?DEFINI%C7%D5ES> >. Acesso em: 09 out. 2019.

KIRNER, C.; ROBSON, S. **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto**. Petrópolis- RJ: Copyright, 2007.

GABE, Larissa; SILVA, Mateus Veronese Corrêa da. **Aplicação da realidade virtual e aumentada na educação patrimonial e na salvaguarda do patrimônio**. 1º Simpósio Científico ICOMOS Brasil Belo Horizonte, de 10 a 13 de maio de 2017. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/60149.pdf> . Acesso em: 29 set. 2019

SAVIANI, Dermeval. **O Debate Teórico e Metodológico no Campo da História e sua Importância para a Pesquisa Educacional**. In: SAVIANI, D; LOMBARD, J. C.; SANFELICE, J. L. História e historia da educação. Campinas: Autores Associados/ HISTEDBR, 1998.

TORI, R.; KIRNER, C.; SIISCOOTTO, R. (Eds.). **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada**. Belém-PA: Copyright, 2006.

WENG, D. et al. **Display Systems and Registration Methods for Augmented Reality Applications**. In: Optik - International Journal for Light and Electron Optics. 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/> Acesso em: 20 jun 2017.