REALIDADE AUMENTADA PARA JOGOS EDUCACIONAIS

Paulo Victor Veras de Assis, nº201401400981
Vitor Bruno Firmino Do Nascimento nº201402143338
André Luis Vasconcelos dos Santos, nº 201403019568
Seminários integrados em Jogos Digitais - Izequiel Norões

Resumo

Este artigo tem por objetivo evidenciar o uso da realidade aumentada como ferramenta de apoio dos jogos na educação, visto a crescente mudança do comportamento de crianças e jovens relacionadas à tecnologia.

Durante os anos, escolas estão começando a implementar jogos nos estudos, com o objetivo de estimular os alunos para o estudo e um melhor raciocínio lógico. Com isso, os desenvolvedores de jogos buscam o melhor caminho para educar e se divertir ao mesmo tempo, e dessa forma surge os jogos com realidade aumentada para jogos educacionais.

Palavras-chave: realidade aumentada, jogos educacionais e tecnologia.

Introdução

Os jogos sempre encantaram as pessoas ao longo dos anos. Sempre foi utilizado para lazer, desenvolvimento cognitivo e com o tempo foram surgindo a necessidade do desenvolvimento desse tipo de jogo. Foram realizadas várias pesquisas de novas tecnologias, para enriquecer mais os jogos.

Com o surgimento da inclusão digital, apareceu a necessidade de uma integração do aluno com as tecnologias disponíveis, que acabou se tornando uma ferramenta muito valiosa ao ensino. Uma das formas dessa

integração com os alunos é a utilização da técnica chamada Realidade Aumentada (RA).

Um das vantagens da realidade aumentada em jogos educacionais é proporcionar uma melhor capacidade de interação, aprendizagem e desenvolvimento de novos protótipos, para proporcionar uma melhor experiência para o usuário, destacando o seu potencial de utilização no mercado. Com essa crescente tecnologia, as grandes empresas como a Sony e Microsoft trabalham construindo novos protótipos para realidade aumentada e realidade virtual, proporcionando aos desenvolvedores uma maior liberdade na criação dos jogos.

A realidade aumentada se constrói a partir de algumas características fundamentais, são elas: A implementação dos objetos virtuais no cenário (misturando o real com o virtual), a interação do usuário com os objetos virtuais no cenário e a capacidade de se colocar objetos tridimensionais. Conforme Ronald Azuma (1997, p. 356), pesquisador da Nokia para Realidade Aumentada, "a Realidade Aumentada é uma variação do conceito de Realidade Virtual (RV). As RV promovem uma total imersão do usuário no ambiente sintético, sem que ele tenha nenhum contato com o mundo real à sua volta. Ao contrário, a RA permite que o usuário veja parte do mundo real, com objetos virtuais sobrepostos ou compostos com o mundo real. A RA suplementa a realidade, ao invés de substituí-la".

Com esta definição do Ronald sobre a realidade aumentada, podemos analisá-la e defini-la como uma poderosa extensão da realidade virtual e que com essas grandes variedades de funções existentes, podemos ter no mercado uma vasta gama de aplicativos que agradem aos usuários, possibilitando uma interação atrativa e motivadora.

RA na educação

Para nós, desenvolvedores para a realidade aumentada, trabalhar com a realidade virtual para a educação, não chega a ser mais proveitosa do que a própria RA. Um dos nossos propósitos quando se desenvolve jogos voltados para a educação é a relação mútua entre os usuários, proporcionando uma interação mais proveitosa, divertida, segura e motivacional, além da imersão ao mundo virtual "eliminando em grande parte a necessidade de treinamento, pelo fato de trazer para o ambiente real os elementos virtuais, enriquecendo e ampliando a visão que ele tem do mundo real" [Ronald Azuma 1993].

Qual o professor que não deseja almejar aos avanços tecnológicos em sua sala de aula? Ver seus alunos prestando mais atenção nas aulas com a realidade aumentada, se torna muito mais interativa e gera um maior interesse no conteúdo a ser aplicado na sala de aula, melhorando assim a capacidade de aprendizado. Isso se dá pelo fato dos próprios alunos conviverem diariamente com qualquer tipo de tecnologia, seja nos celulares, televisores, computadores, câmeras...

A aplicação do RA na sala de aula não se torna difícil e nem tem um custo muito elevado, as vezes os desenvolvedores podem facilitar e até minimizar custos com o processo.

Hoje em dia a vários exemplos de realidade aumentada que mostraram um resultado positivo e que de certa forma

mudaram a forma de ensino, adicionando métodos de aprendizagem mais modernos e simples. A Realidade Aumentada do mesmo modo torna possível demonstrar de maneira mais simples as situações que antes eram difíceis de serem representadas como, por exemplo, a imagem tridimensional de um coração batendo ou outros órgãos internos do corpo e que pode ser utilizado por alunos de diferentes graus de escolaridade como um jogo educacional que crianças aprendem se divertindo ou uma simulação do corpo humano para medicina.

Jogo com RA

Abaixo iremos descrever um jogo que soube utilizar a tecnologia da realidade aumentada.

Perónio, é um projeto distinto que une entretenimento dos livros pop up com interatividade digital das telas sensíveis de mobile. Acaba de receber o prêmio Vuforia, oferecido pela qualcomm, empresa de tecnologia que tem o mercado focado em smartphones. O personagem título do game sonha com um futuro diferenciado para si a cada dia, de mecânico de naves espaciais a dentista para dragões, e o jogador participa das dúvidas e do dia a dia do garoto por meio do uso de óculos de realidade virtual construindo em papelão para adaptação do smartphone. Ao utilizar um papel com a arte impressa por meio da câmera do aparelho, o usuário do recurso pode interagir com o próprio personagem, por meio da RA.

Comentários da equipe de desenvolvimento do game: "O projeto, que esteve por dois anos em produção, conquistou o segundo lugar na categoria **BIG Starter** no **BIG Festival** desse ano, chamando a atenção de empresas e do grande público. "Foi a primeira vez que o Perónio veio a público e estávamos super ansiosos em

relação aos feedbacks da galera", comentou Tiago.

A premiação com o Vuforia Awards foi, como explicou o criador, um momento muito especial para a equipe de quatro desenvolvedores, que trabalham em esquema de home office. "Sempre utilizamos realidade aumentada para projetos encomendados, mas usá-la de forma divertida e relevante para jogos é um desafio e tanto", destacou. "Após estes dois anos de investimento desenvolvendo o Perónio, com todo o desafio que é fazer algo inovador misturando diversas tecnologias em um único jogo, ser finalista do BIG e do Unity Awards, e vencer o Vuforia, é o feedback que precisávamos para sentir que estamos no caminho certo", explicou."

Ferramentas para a RA

Existem diversas ferramentas no mercado usadas para a produção da realidade aumentada, mas algumas das ferramentas é apenas recomendada para desenvolvedores com experiência em programação. Apesar das limitações para alguns desenvolvedores menos experientes, ainda assim é possível construir um aplicativo com as ferramentas simplificadas e depois de algum tempo, poderá migrar para softwares mais avançados.

Abaixo, listaremos algumas ferramentas mais conhecidas no mercado para produção de realidade aumentada.

ARToolKit: Software livre implementado e utilizado atualmente por pesquisadores da Universidade de Washington. Foi construído para o desenvolvimento de aplicações de Realidade Aumentada e tem seu funcionamento ligado através de técnicas de visão computacional, processamento de imagens e programação.

ARTag: A ferramenta ARTag é um sistema de detecção de marcadores baseado também na biblioteca

ARToolKit. Esta ferramenta foi desenvolvida pelo Conselho Nacional de Pesquisa do Canadá e consiste-se em uma biblioteca de padrões, que ao serem colocados em uma superfície plana e visualizados por uma câmera ou *webcam*, podem ser precisamente rastreados. Teve como principal meta a resolução de problemas encontrados na ARToolKit.

Dart: Acrônimo de *Designer's Augmented Reality ToolKit*, foi desenvolvido como um conjunto de extensões do ambiente de programação multimídia Macromedia Director (atualmente Adobe Director), esta é uma poderosa ferramenta para construção de conteúdos multimídia. O DART é um conjunto de ferramentas que provêm um desenvolvimento rápido em Realidade Aumentada, e foi desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia da Geórgia (EUA). Ela suporta o sistema operacional Windows e MacOSX. Apesar de estar disponível para uso livremente, ele exige o Adobe Director, que é um *software* comercial.

OSGART: Outra biblioteca de desenvolvimento, a OSGART facilita o desenvolvimento de aplicações de Realidade Aumentada através da combinação de funções para construção de modelos virtuais da biblioteca OpenSceneGraph. A OSGART apresenta alta qualidade na renderização dos objetos virtuais e permite a importação e exportação de arquivos gerados pelo 3D Studio Max e Maya.

VRML: A Virtual Reality Modeling Language, ou Linguagem para Modelagem em Realidade Virtual, é uma linguagem padrão usada para descrever objetos 3D e combiná-los em cenas ou mundos virtuais. Ela pode ser usada para criar simulações interativas que incorporam animação, física do movimento (como a sensação de gravidade, por exemplo) e participação

multiusuário em tempo real. VRML foi projetada para internet sendo possível construir websites completos, com espaço e profundidade infinitos, em que os objetos tridimensionais proporcionam a interação e o acesso às informações.

Com tantas ferramentas disponíveis no mercado, a realidade aumentada só tende a crescer muito em alguns anos. Além da variedade de softwares disponíveis, a grande maioria possui licença gratuita, como por exemplo o VUFORIA que ao ser integrada na UNITY, podem ser criados jogos com realidade aumentada.

Outro exemplo de aplicativos de RA é o AURASMA Studio, um site simples que um dos requisitos é a instalação de um aplicativo no smartphone e assim se transforma em uma poderosa ferramenta para realidade aumentada.

Conclusão

O emprego de realidade aumentada em ambientes educacionais, contribui de maneira significativa na percepção, interação e motivação dos alunos.

Transformar o ambiente em algo divertido é inovador e só traz benefícios para todos.

Mesmo com tantos softwares disponíveis, os jogos ainda parecem terem sido pouco explorado. Existe um potencial que pode sim ser reconhecido mundialmente pelas pessoas e ter saldos positivos no mercado de jogos.

Com o surgimento de novas tecnologias, irá emergir a necessidade de uma nova interatividade com máquinas, pessoas ou mundo virtuais e com certeza a realidade aumentada vai está presente em todas as áreas e em todos os lugares e principalmente na educação, pois proporciona uma grande melhoria no processo de aprendizagem.

Referencias

Claudio Kirner

Ezequiel Roberto Zorzal :

http://www.researchgate.net/profile/Claudio_Kirner/publication/228349806_Aplicacoes_Educacionais_em_Ambientes_Colaborativos_com_Realidade_Aumentada/links/00b7d51823ff5d62b7000000.pdf

<http://raeducacao.blogspot.com.br/> .

Ovni Studios:

<http://dropsdejogos.com.br/index.php/noticias/indie/item/889-peronio-game-brasileiro-de-realidade-virtual-e-aumentada-vence-o-vuforia-awards-de-olho-no-mercado-futuro>.

Raul G. S. Cardoso1 , Said T. Pereira1 ,

Jorge H. Cruz , Will R. M. Almeida:

<http://www6.univali.br/seer/index.php/acotb/article/viewFile/5337/2794>.

Por Julian leno sobre a Microsoft:

<http://www.showmetech.com.br/microsoft-vr-kit-realidade-virtual/> .

Vinicius Bisognin Immich, Prof. Msc.

Teresinha Letícia da Silva:

<http://eati.info/eati/2011/anais/posteres/91343.pdf> .

Vinicius Bisognin Immich, Prof. Msc.

Teresinha Letícia da Silva:

http://www.marcelohsantos.com.br/aulas/downloads/2Semestre_2014/novasmidias/Jogos_PE_Novas_Midias_e_Tecnologias_para_Jogos_Aula8_01.pdf