

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Graduação em Sistemas de Informação - Centro de Informática

**Estudo e aplicação de realidade virtual para uma abordagem
lúdica no aprendizado de matemática.**

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Tássio de Souza Silva (tss3@cin.ufpe.br)

Orientador: Giordano Ribeiro Eulalio Cabral(grec@cin.ufpe.br)

Recife, 17 de setembro de 2016

Sumário

Resumo.....	2
Contexto	2
Objetivo	3
Cronograma	4
Referências	5
Possíveis avaliadores	5
Assinaturas	6

Resumo

Este trabalho consiste no estudo e desenvolvimento de um jogo educativo em realidade virtual para o aprendizado dos fundamentos da matemática. A proposta é fazer um estudo sobre como melhor engajar e emergir os usuários dentro de um jogo de realidade virtual para que eles possam através dessa solução adquirir e praticar noções básica de matemática. Além desse estudo, serão aplicados os resultados para o desenvolvimento da solução utilizando Unity 3D, uma ferramenta poderosa na criação de projetos em realidade virtual.

Contexto

Os jogos educacionais têm ganhado cada vez mais espaço no processo de educação de crianças e adolescentes. Diversos estudos apontam que através dos jogos, as crianças tornam-se mais competente no uso da linguagem e começa a regular os seus próprios processos de pensamento. Estas ferramentas de entretenimento associada a educação buscam aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes enquanto eles aprendem. Segundo Dr. Mark Griffiths, professor de psicologia da universidade de Nottingham, video games são divertidos e estimulantes, consequentemente é fácil de conquistar e manter a atenção de um indivíduo durante longos períodos de tempo, além de uma experiência lúdica que pode prover uma forma de aprendizado inovadora.

Nesse sentido, os desenvolvedores de jogos passam a buscar cada vez mais novos meios de usabilidade e interação para uma melhor abordagem educacional. Paralelamente a isso, a realidade virtual(VR) vem ganhando grande notoriedade, trata-se de uma tecnologia de interface com a capacidade de confundir os sentidos de um usuário, por meio de um ambiente **virtual**, desenvolvido a partir de um sistema computacional. A ascensão dessa tecnologia se deu principalmente depois do lançamento dos *oculus rift*, um óculos de realidade virtual. O cenário de realidade virtual em TI já conta com grandes empresas de tecnologia na jogada, como Google, Samsung, Microsoft e Facebook. A partir desse artifício tecnológico, os jogos passam a ter um fator diferencial muito importante para o contexto educacional, que é a **imersão** do usuário.

Isso nos leva a observar uma crescente oportunidade de estudo e pesquisa relacionado ao uso de realidade virtual em jogos educativos. Uma série de fatores devem ser levados em consideração durante o processo de idealização e desenvolvimento do game. Aspectos relacionados à experiência do usuário, usabilidade, interação e interface gráfica devem ser adaptados ao novo modelo de interação usuário/máquina. Embora VR venha sendo muito utilizada em diversos contextos como simuladores, jogos de entretenimento, filmes, combate a fobias entre outros, é pouco notável o uso desta tecnologia para contribuir com a inovação do modelo educacional atual.

Em suma, é evidente a importância de jogos no processo de aprendizado de crianças e adolescentes. A tecnologia tem contribuído para inovar o sistema educacional, mudando o papel do professor, tornando-o um mediador do conhecimento e proporcionando ao aluno uma oportunidade de aprender a partir de seus próprios esforços. Alinhado a essa inovação, a realidade virtual promete entregar uma experiência imersiva em jogos educacionais, fazendo com que os usuários fiquem mais engajados e focados no aprendizado. Dentro deste contexto, este trabalho busca estudar as melhores práticas para a aplicação de realidade virtual no âmbito do aprendizado dos fundamentos de matemática.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo final o desenvolvimento de um jogo em realidade virtual que seja imersível e efetivo no aprendizado dos fundamentos da matemática. O projeto tem como público alvo, alunos do ensino fundamental entre 6 e 10 anos de idade. Para inserir o usuário em um mundo virtual, o projeto utilizará o Google Cardboard, um simples óculos de realidade virtual com estrutura de papelão. Ao longo do desenvolvimento deste trabalho serão realizados estudos sobre a interatividade de jogos em realidade virtual buscando criar uma solução atrativa, porém ao mesmo tempo focada no aprendizado.

Ao fim do trabalho, o jogo será validado em campo, dentro das escolas para alunos do ensino fundamental, com o intuito de coletar feedback para possíveis futuras melhorias.

Cronograma

Atividade	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Formulação de pré-proposta				
Estudo de jogos educativos existentes				
Estudo de jogos de matemática existentes				
Estudo de interações em VR				
Desenvolvimento de código				
Montagem do protótipo				
Testes				
Escrita do relatório final				

Referências

[1] Maria V. & George K. **On the usability and likeability of virtual reality games for education: The case of VR-ENGAGE**. Department Of Informatics, University of Piraeus, 80, Karaoli and Dimitriou St., Piraeus 185 34, Greece.

[2] Karla H. **Relationships Between Video Game Play and Creativity Among Elementary School Students**. Faculty of the Graduate School of The State of New York, Buffalo, Estados Unidos.

[3] Dr Mark G. **The educational benefits of videogames**. Psychology Division, Nottingham Trent University, UK.

[4] <http://www.childdevelopmentmedia.com/articles/play-the-work-of-lev-vygotsky/> - Acessado em setembro de 2016

Possíveis avaliadores

Os possíveis avaliadores deste projeto são:

- Kiev Gama (kiev@cin.ufpe.br)

Assinaturas

Tássio de Souza Silva

Orientando

Giordano Ribeiro Eulalio Cabral

Orientador