**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**ETEC DA ZONA LESTE**

**Curso de Informática Integrado ao Ensino Médio**

**Vinicyus Moreira Macedo**

**Erick Emiliano de Lima**

**Guilherme Santos Silva**

**Jordan Zaghi Sampaio**

**PLATAFORMA DE REALIDADE AUMENTADA**

**São Paulo**

**2015**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**ETEC DA ZONA LESTE**

**Curso de Informática Integrado ao Ensino Médio**

**Vinicyus Moreira Macedo**

**Erick Emiliano de Lima**

**Guilherme Santos Silva**

**Jordan Zaghi Sampaio**

**PLATAFORMA DE REALIDADE AUMENTADA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática da Etec Zona Leste orientado pelo Prof. Jeferson como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Informática.

**São Paulo**

**2015**

**SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO – TEMA 4

1 – JUSTIFICATIVA SOCIAL E RAZÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA 5

2 – OBJETIVOS 6

3 – TENDÊNCIAS DO SETOR DE REALIDADE VIRTUAL 7

4 – REFERÊNCIAL TEÓRICO 8

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS 9

REFERÊNCIAS 10

INTRODUÇÃO – TEMA

As tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada foram, no decorrer dos anos, muito utilizadas para o entretenimento, com o objetivo de criar maior imersão para filmes. Morton L. Heilig (1926-1997), por exemplo, patenteou um dispositivo denominado Sensorama Simulator. O Sensorama Simulator apresentava filmes estereoscópicos em primeira pessoa com sons, cheiros, vibrações, criando tal imersão. Heilig acreditava que este simulador possibilitaria treinamentos realistas e sem riscos.

Além do entretenimento e treinamento, as tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada são úteis para a área de psicologia, medicina, arquitetura e educação.

Atualmente, diversas empresas produzem tecnologias de Realidade Virtual. São algumas delas o Oculus Rift, o Samsung Gear VR e o Google Cardboard.

Segundo Menezes, a tecnologia de Realidade Virtual é utilizada no tratamento de fobias. São utilizadas técnicas de exposição com muita imersão do paciente enquanto sistemas de feedback biológico registram o nível de ansiedade. Na medicina, a Realidade Virtual é utilizada no treinamento, planejamento pré-operatório e telecirurgia.

Como parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentamos uma pesquisa relacionada a tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada para o desenvolvimento de uma plataforma de jogos de Realidade Aumentada. A plataforma utiliza o Google Cardboard e tecnologias de reconhecimento de movimentos, possuindo jogos simples como Xadrez. Porém, as aplicações são muitas.

1 – JUSTIFICATIVA SOCIAL E RAZÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

A Realidade Virtual e Realidade Aumentada buscam uma forma de interação entre o ambiente real e o ambiente virtual, através de interfaces interativas, de forma que possa alcançar o mais próximo dos sentidos humanos.

“[...]Apesar dos benefícios da tecnologia, a sofisticação das interfaces do usuário fez com que as pessoas tivessem que se ajustar às máquinas, durante muitas décadas. Felizmente, os pesquisadores, desde o início da era dos computadores, buscaram maneiras de fazer com que as máquinas se ajustassem às pessoas, o que foi se conseguindo com a evolução das tecnologias de hardware, software e telecomunicações. Surgiram então interfaces de voz, interfaces tangíveis, interfaces hápticas, etc, possibilitando, aos usuários, acessarem aplicações como se estivessem atuando no mundo real, falando, pegando, apertando, fazendo gestos, etc.” (KIRNER; SISCOUTTO, 2007, p.03)

2 – OBJETIVOS

O objetivo geral deste projeto é aproximar cada vez mais as pessoas da Realidade Aumentada, barateando essa aproximação com hardwares simples, fáceis de encontrar e baratos, aplicando um método de imersão fácil, interativo e totalmente divertido.

O objetivo específico é entreter as pessoas que utilizam o Google Cardboard com uma plataforma de execução de diferentes jogos desenvolvidos para o dispositivo.

3 – TENDÊNCIAS DA REALIDADE VIRTUAL

Uma das principais preocupações da indústria focada na Realidade Virtual é a utilização dessas tecnologias em smartphones e tablets, ou seja, tecnologias móveis. Com preocupação no modo de uso de produtos, a área de pesquisas em interfaces baseadas em Realidade Virtual só cresce. Além disso, com a alta competitividade e ciclos de vida curto da indústria de tecnologia em geral, padrões determinados por essa área tendem a se tornar ágeis e flexíveis.

Uma tecnologia que vem sendo utilizada em smartphones hoje é a tecnologia de Eyetracking. Eyetracking é uma tecnologia que reconhece o movimento dos olhos. Alguns dispositivos já possuem estes sensores, mas existem também óculos que detectam o movimento através de luz infravermelha e câmeras. As informações recebidas são transmitidas via Wi-Fi ou Bluetooth para o dispositivo conectado.

Outra tecnologia que parece ter se tornado tendência no mercado é a de head mounted displays (HMDs). Head Mounted Displays são telas colocadas na cabeça do usuário de modo que os olhos dele foquem em duas lentes que projetam imagens tridimensionais. Tecnologias tais como o Oculus Rift, Samsung Gear VR, Sony Project Morpheus e Microsoft Hololens, além do simples e barato Google Cardboard.

4 – REFERÊNCIAL TEÓRICO

A Realidade Virtual é utilizada em diversas áreas, como na medicina e no setor empresarial e universitário.

Na medicina, que também abrange a psicologia, vem sendo utilizado no tratamento de fobias, transtornos de ansiedade, bulimia nervosa, dislexias e outros tipos de transtorno. Também são desenvolvidos jogos voltados para a fisioterapia, jogos onde o paciente manipula objetos virtuais com o intuito de realizar um determinado exercício.

No setor empresarial e universitário, a Realidade Virtual é utilizada no treinamento dos profissionais para que entrem no mercado de trabalho com noção do que terão de enfrentar no mesmo. Por exemplo em um curso de medicina, onde o estudante interage em um consultório virtual, conhecendo os pacientes e participando de uma equipe.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Realidade Virtual e Realidade Aumentada são tendências em que diversos setores da indústria focaram desde muito tempo. Hoje, com a Era da Informação, seu uso tornou-se cada vez maior. A busca da imersão pela indústria do entretenimento, tecnologia e jogos nos leva a crer que desenvolver uma plataforma de jogos simples na tecnologia seria tão importante para demonstrar estas tendências quanto o uso em treinamentos e psicologia, descritos por Menezes.

REFERÊNCIAS

MENEZES, Basileu Gomes de. Terapia com realidade virtual no tratamento de fobias específicas

PENICHET, Victor M.R., PEÑALVER, Antonio. New Trends in Interaction, Virtual Reality and Modeling. Springer-Verlag. Londres, 2013.

RYAN, Marie-Laure. Narrative as Virtual Reality. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, 2001.

KIRNER, Claudio; TORI, Romero. Realidade Virtual: Conceitos e Tendências. São Paulo: Editora Mania do Livro, 2004. 03 p.

KIRNER, Claudio; SISCOUTTO, Robson. Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projetos e Aplicações. Porto Alegre: Editora SBC, 2007. 03 p.

WELTER, Guilherme W. Tecnologias de interface humano-computacional: realidade virtual e novos caminhos para pesquisa. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol38/n5/211.htm> Acesso em: 27 de abril de 2015

ANEXO – CRONOGRAMA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Planejamento da Pesquisa do TCC |  |  |  |
|  | 08/mai | 22/mai | 05/jun |
| Pesquisa do Projeto | GRUPO |  |  |
| Planejamento Financeiro |  | Jordan |  |
| Patrocínio |  | Guilherme |  |
| Arrecadação de Verba |  | Guilherme |  |
| Tecnologia Aplicada |  | Vinicyus |  |
| Aplicações de Hardware |  |  | Erick/Vinicyus |
| Aplicações de Software |  |  | Erick/Vinicyus |