**MEMORIAL UFPEL EM VR COM CARDBOARD**

JONATHAN SIAS1

*1Universidade Federal de Pelotas – jcsias@inf.ufpel.edu.br*

PATRICK GARCIA2

*2Universidade Federal de Pelotas – patrick.garcia@inf.ufpel.edu.br*

RODRIGO ACOSTA3

*3Universidade Federal de Pelotas – [rdbacosta@inf.ufpel.edu.br](mailto:rdbacosta@inf.ufpel.edu.br)*

**1. INTRODUÇÃO**

As tecnologias de informação e comunicação oferecem maneiras eficientes de processar e trocar informações com diversos objetivos. Elas permitem criar sistemas computacionais nos mais diferentes dispositivos eletrônicos, que combinam poder computacional e meios de comunicação (telefonia, rádio, TV, Internet, etc). BARBOSA e SILVA (2010).

Dessa forma a área de entretenimento revolucionou-se a partir da sofisticação de tais tecnologias, temos hoje jogos, por exemplo, em que interagimos de formas bem diferentes das que estávamos acostumados nos anos 90. A televisão também é um exemplo da mudança que vem ocorrendo com essas tecnologias se tornando cada vez mais sofisticadas.

Sendo assim, tecnologias surgem a cada ano em que interagimos com elas e de forma simples e intuitiva, como os videogames da Nintendo com controles de movimento, óculos de realidade virtual para jogos, filmes e fotos, etc.

Assim como apontam BARBOSA e SILVA (2010), esse avanço tecnológico influencia o nosso acesso à informação, que já vem mudando constantemente, onde já acessamos conteúdo online como ebooks, trabalhos acadêmicos e temos a possibilidade de armazenar tudo em nuvem.

Tendo em vista o crescimento de alternativas na área de interação humano computador e a popularização de tecnologias de realidade virtual, este trabalho propõe-se a apresentar uma alternativa para o uso do Cardboard com realidade aumentada para visitação de um memorial em um ambiente acadêmico que futuramente pode ser explorado para trabalhos maiores tais como museus acadêmicos, Campus universitários ou qualquer outro ambiente acadêmico para visitação através da realidade virtual.

**2. METODOLOGIA**

Para realização do trabalho foi utilizado uma ferramenta chamada A-Frame. A-Frame nada mais é do que um framework web feito em NodeJS para construção de aplicações 360º em realidade virtual no navegador. Ele possui uma estrutura muito semelhante ao HTML, o que torna simples a utilização do mesmo uma vez que a linguagem de marcação é de fácil entendimento e bastante intuitiva. Apenas a utilização de duas linhas de dependências são necessárias para a utilização da ferramenta e o ambiente já está pronto para o projeto.

1. Frame suporta a maior parte da tecnologia de óculos VR tais como Vive, Rift, Windows Mixed Reality, Daydream, GearVR, Cardboard, e também pode ser utilizado para realidade aumentada. Embora tenha suporte para esta tecnologia, ele vai além do conteúdo básico de 360º, fazendo uso total do rastreamento posicional e de controles.

Na hospedagem do trabalho realizado, o Github Pages foi utilizado pela facilidade de se fazer gerenciamento de versões e hospedagem de um site estático para apresentação da proposta que este trabalho se propõe. A partir da criação de um repositório com a extensão github.io é possível fazer a hospedagem do site que utiliza os arquivos commitados do repositório.

O Google Cardboard foi a ferramenta escolhida para realização dos testes finais com o protótipo desenvolvido no decorrer do trabalho, permitindo total visualização do ambiente criado. O Cardboard é uma plataforma de realidade virtual desenvolvida pelo Google para utilizar com um smartphone sendo uma alternativa de baixo custo para gerar maior interesse e desenvolvimento de aplicações de realidade virtual.

Para o desenvolvimento da ferramenta foram utilizados um Notebook Lenovo com 4GB de memória RAM, 500GB de HD, placa de vídeo onboard Intel HD Graphics 4000, processador Intel Core i3, Deepin Linux OS x64Bit. Um Macbook... e um Notebook Megaware...

Na utilização do Cardboard, foram utilizados 2 Smartphones. Um Asus Zenfone Go Live, 2GB de RAM, 16GB de memória, Android 5.1.1, Quad-Core 1.4GHz. Um Meizu M5c, 2GB de RAM, 16GB de memória, Android 7.0, Quad Core 1.3GHz.

Os ambiente de desenvolvimento foi o laboratório do Núcleo de Recursos Computacionais do curso de Ciência e Engenharia da Computação da Universidade Federal de Pelotas.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A preocupação nesta parte do resumo deve ser a de expor o que já foi feito até o momento, quais os resultados encontrados e o estado em que se encontra o trabalho. Esta parte serve também para que o autor evidencie o desenvolvimento do trabalho, ou seja, a análise do trabalho de campo e do objeto de estudo propriamente dito.

Se forem usadas tabelas e figuras, seus títulos deverão ser centralizados, com as letras iniciais maiúsculas e fonte Arial, corpo 12.

Resultados da Avaliação com Usuários

**4. CONCLUSÕES**

Nas conclusões o autor deve apresentar objetivamente qual a inovação obtida com o trabalho, evitando apresentar resultados neste espaço.

**5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Livro

BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. **Interação humano-computador**. Elsevier Brasil, 2010.

Capítulo de livro

SOBRENOME, Letras Iniciais dos Nomes (do autor do capítulo). Título do capítulo. In: SOBRENOME, Letras Iniciais dos Nomes (Ed., Org., Comp.) **Título do Livro**. Local de Edição: Editora, ano de publicação. Número do Capítulo, p. página inicial – página final do capítulo.

Ex.: GORBAMAN, A.A. comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. **The thyroid**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

Artigo

SOBRENOME, Letras Iniciais dos Nomes. Título do Artigo. **Nome da Revista**, Local de Edição, v.?, n.?, p. página inicial - página final, ano da publicação.

Ex.: MEWIS, I.; ULRICHS, C.H. Action of amorphous diatomaceous earth against different stages of the stored product pests *Tribolium confusum*(Coleoptera: Tenebrionidae), *Tenebrio molitor* (Coleoptera:Tenebrionidae), *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae) and *Plodia interpunctella* (Lepidoptera: Pyralidae). **Journal of Stored Product Research**, Amsterdam, v.37, n.1, p.153-164, 2001.

Tese/Dissertação/Monografia

SOBRENOME, Letras Iniciais dos Nomes. **Título da tese/dissertação/monografia**. Data de publicação. Tese/Dissertação/monografia (Doutorado/Mestrado/Especialização em ...) - Programa, Universidade.

Ex.: KLEINOWSKI, A.M. **Produção de betacianina, crescimento e potencial bioativo de plantas do gênero *Alternanthera***. 2011. 71f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) - Curso de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal, Universidade Federal de Pelotas.

Resumo de Evento

SOBRENOME, Letras Iniciais dos Nomes. Título do trabalho. In: **NOME DO EVENTO EM CAIXA ALTA**, 5., Cidade, ano. Título Anais, Proceedings... Local de edição: Editora, ano. página do trabalho.

Ex.: RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol. In: **JORNADA DE PESQUISA DA UFSM,** 1., Santa Maria, 1992, **Anais...** Santa Maria: Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. v.1. p.420.

Documentos eletrônicos

Aframe.io. **A-Frame School**. Mozilla, Porto Alegre, 23 mar. 2000. Especiais. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: https://aframe.io/aframe-school