



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo de formas de interação em ambiente de Realidade Virtual aplicado ao patrimônio cultural
Autor	VINÍCIUS CARTANA BOHRER
Orientador	FABIO PINTO DA SILVA

Estudo de formas de interação em ambiente de Realidade Virtual aplicado ao patrimônio cultural

Autor: Vinícius Cartana Bohrer

Orientador: Fabio Pinto da Silva

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os avanços da tecnologia digital vêm proporcionando diversas novas maneiras de visualização e interação com o patrimônio cultural. A Realidade Virtual se insere nesse contexto no que diz respeito ao desenvolvimento de ambientes virtuais focados na valorização e preservação do patrimônio, possibilitando com que as pessoas explorem construções, monumentos e outros bens com valor histórico e cultural de formas não permitidas no mundo real. Tendo isso em vista, projetou-se um ambiente virtual no qual os objetos digitalizados em 3D pelo Laboratório de Design e Seleção de Matérias (LdSM) pudessem ser dispostos em uma cena. Esse ambiente possibilita que o usuário se movimente livremente pelo espaço virtual e interaja de diferentes formas com os elementos da cena. O objetivo deste projeto em Realidade Virtual foi desenvolver um padrão de interação intuitivo com o patrimônio cultural do estado do Rio Grande do Sul, permitindo uma experiência ao mesmo tempo imersiva e educacional. Para isso, utilizou-se o software Unity para a montagem da cena e o Leap Motion, que consiste em um sensor de movimento das mãos, como principal ferramenta para a interface com o usuário. Inicialmente, montou-se o cenário principal do ambiente virtual, constituído por um salão no qual os modelos digitalizados serão dispostos. Em seguida, estudaram-se formas de movimentação virtual do avatar (personagem) por meio de gestos com as mãos, devido a possíveis limitações de espaço no ambiente físico. Investigaram-se formas que fossem intuitivas, porém sem o risco de se confundirem com outros gestos naturais das mãos. Dentre as diversas formas analisadas, a que melhor se encaixou nesses requisitos foi a mão fechada com a palma voltada na direção do rosto. Além disso, estudaram-se tipos de menu e formas de seleção, por exemplo, interfaces baseadas no olhar (*gaze based*) e gestuais (*hand gesture based*). Com base nisso, implementou-se um menu anexado à mão esquerda, o qual permite que o usuário possa navegar pelas funcionalidades do programa de uma maneira mais fluida. Dentre as funcionalidades implementadas no menu, estão o transporte do avatar para outros ambientes e a possibilidade de manipulação dos modelos presentes na cena em tamanhos reduzidos ou aumentados. Essa opção permite a visualização dos objetos de diversos ângulos, através de uma manipulação rápida e natural. Além disso, é possível manipular os objetos menores em tamanho real, possibilitando que o usuário tenha uma melhor noção da aparência da obra original. Junto a cada modelo em tamanho real, implementou-se um painel de botões para o usuário obter mais informações relativas ao bem em questão através de textos, fotos e vídeos que relatam sua história e o processo de digitalização 3D. Uma segunda cena foi desenvolvida para o programa, utilizando o modelo digitalizado da fachada frontal do prédio do Instituto de Química da UFRGS. Nesse ambiente, o avatar pode se locomover ao longo do pátio e observar toda a fachada, além de poder manipular o modelo reduzido da estátua presente no terraço do prédio. Para promover uma maior imersão do usuário, uma foto 360° do entorno foi aplicada a uma esfera que envolve por completo o modelo da fachada. Visando ampliar a valorização do patrimônio, o projeto foi desenvolvido de modo a possibilitar a adição de novas cenas, conforme ocorram outras digitalizações 3D de prédios históricos e de outros bens. Assim, ao permitir ao usuário navegar livremente por ambientes culturais, com as funcionalidades descritas acima, a aplicação em Realidade Virtual proposta permite uma experiência imersiva capaz de promover a valorização e a educação patrimonial.