



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Salão UFRGS 2019
CONHECIMENTO FORMACÃO INOVAÇÃO

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo das entradas de dados do usuário em ambientes de realidade virtual aplicados à educação patrimonial
Autor	LUCAS VICTOR PRETTO
Orientador	FABIO PINTO DA SILVA

Estudo das entradas de dados do usuário em ambientes de realidade virtual aplicados à educação patrimonial

Autor: Lucas Victor Pretto

Orientador: Prof. Dr. Fabio Pinto da Silva

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

No contexto global, vivenciamos enormes perdas de bens do patrimônio cultural, por exemplo: por incêndios, como o caso do Museu Nacional e da Catedral de Notre Dame; por furtos, como no caso das placas em bronze do monumento a Bento Gonçalves em Porto Alegre; ou mesmo por ações de vandalismo. A educação patrimonial é um meio para apropriação da nossa herança cultural, pois ela propicia a compreensão dos bens culturais, implicando em sua valorização e, conseqüentemente, em sua preservação. Uma das alternativas para a educação patrimonial dá-se através da Realidade Virtual (RV), possibilitando a exploração de construções, monumentos e outros bens culturais. Para a manipulação de objetos 3D virtualmente, há diversas possibilidades de *inputs* (entrada de dados), os quais impactam na usabilidade e podem comprometer a experiência do usuário, porém, isso não é bem estabelecido na literatura. Nesse ponto, identifica-se a necessidade de comparação entre diferentes dispositivos de entrada de dados para utilização da RV. Este trabalho tem por objetivo desenvolver, implementar e avaliar diferentes formas de interação do usuário com obras e ambientes do patrimônio cultural. Para tanto, fez-se uso de obras digitalizadas em 3D, da *engine de games* Unity e do *headset* de realidade virtual Acer Windows Mixed Reality (WMR). Os dispositivos estudados foram o sensor Leap Motion (capaz de captar movimentos das mãos e dedos), o joystick do Xbox 360 e os controles (*motion controllers*) do Acer WMR. O estudo envolveu cinco etapas: leitura de documentações; implementação de funções para movimentação do usuário no ambiente; implementação de funções para interação com os objetos 3D (obras); adição de “mini tarefas” para comparação entre os *inputs*; refinamento das funções já implementadas. As implementações foram baseadas nas documentações e fóruns especializados no assunto, sendo necessárias alterações específicas para a funcionalidade esperada. Além do movimento pelo ambiente, o sistema permite as tarefas de manipulação das obras, sendo possível segurá-las, empurrá-las, girá-las e também redimensioná-las. Idealizou-se a movimentação e manipulação de objetos pelo Leap Motion totalmente através de gestos, contendo um botão virtual para ativação do movimento, evitando que o usuário se mova acidentalmente quando realizadas gesticulações naturais. Com o joystick, tanto o movimento, quanto a manipulação dão-se através de botões definidos na programação. Já nos *motion controllers*, utilizam-se botões para movimentação, além de botões e gestos para manipulação de objetos. A partir da implementação das funções, buscou-se elaborar diretrizes específicas para cada dispositivo, compreendendo e diferenciando as qualidades positivas e negativas de cada um. Assim, o presente trabalho tem importante contribuição no sentido de auxiliar para uma aprimorada experiência do usuário em ambientes culturais, para uma interação mais imersiva, capaz de promover a preservação por meio da realidade virtual aplicada à educação patrimonial.