

## REALIDADE AUMENTADA PARA INTERAÇÃO EM EXPOSIÇÕES DE OBRAS DE ARTE: INTERFACE E DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

Luiz André Marques Furlan dos Santos<sup>1</sup>, Leandro Soares Guedes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Corumbá - MS

lamfsantos5@gmail.com, leandro.guedes@ifms.edu.br

### Resumo

O objetivo dessa pesquisa é trabalhar a tecnologia como forma de acesso e resgate da arte e história local, para isso foi desenvolvido um aplicativo de realidade aumentada e interação digital com obras de arte e monumentos do acervo regional. A ideia é desenvolver uma interface computacional que envolve simulação em tempo real e interações, através de canais multissensoriais (Kirner & Kirner, 2011). Foram selecionados objetos que podem ser de interesse da comunidade local e o aplicativo foi pensado para ser simples: aponta-se para um código de barras com um dispositivo móvel e assim o usuário pode interagir, visualizar e obter informações sobre essa obra.

**Palavras-chave:** Realidade Aumentada, Museu, Obras de Arte.

### Metodologia e desenvolvimento

A aplicação inserida no presente projeto fará utilização de QR-Code, a partir do rastreamento de códigos impressos que serão capturados por uma câmera de dispositivo de telefonia móvel, e depois mapeados por um software, (Da Silva et al., 2012). O aplicativo foi desenvolvido utilizando a plataforma Unity, por ser uma multiplataforma. Nela foram desenvolvidos a programação, na linguagem C++, e o design de telas. Aliado à plataforma Unity, foi utilizada a Vuforia, que consiste em uma API (Interface de Programação de Aplicações) com funcionalidades aliadas a realidade aumentada e visão computacional. A Vuforia funciona associando informações recebidas através de uma câmera qualquer (a partir de marcadores) com sua base de dados pré-definida, fazendo, então, uma projeção de uma imagem de duas ou três dimensões a partir dessa associação. Como marcadores para o presente trabalho, foram selecionados os QR-Codes, pois, como eles utilizam preto e branco, fica mais fácil para a Vuforia identificar a imagem. Os QR-Codes foram gerados através de ferramentas online que oferecem opções de adequação de tamanho e qualidade de acordo com as necessidades da Vuforia. A interface do aplicativo foi desenvolvida pensando em sua funcionalidade e na facilidade de utilização. As cores selecionadas foram pensadas dentro do conjunto RGB (paleta de cores padrão) pensando no conforto visual, bem como na simplicidade da tela para não sobrecarregar a tela com informações demais, posto que o usuário alvo pode não ter tanta intimidade com os

recursos tecnológicos.

### Resultados e Considerações Finais

O aplicativo proposto foi desenvolvido, fazendo a correta leitura dos QR Codes gerados, projetando as imagens previamente modeladas de forma satisfatória. A interação foi fácil e a aproximação do público com as obras se deu de maneira simples e descontraída, demonstrando que o uso de novas tecnologias é realmente uma tendência para resgatar antigos hábitos já esquecidos. Abaixo, uma figura demonstrando o aplicativo em funcionamento.



Figura 1. Interface do aplicativo.

### Agradecimentos

Agradecemos ao IFMS – Edital - 027/2018 – Propi.

### Referências

- KIRNER, C.; KIRNER, T. G. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências. Cap, v. 1, p. 10-25, 2011.
- DA SILVA, U. L. et al. Uso de QR Code e Realidade Aumentada como suporte a visitação de museu. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2012.

## AUGMENTED REALITY FOR INTERACTION IN ART EXHIBITIONS: APPLICATION INTERFACE AND DEVELOPMENT

Luiz André Marques Furlan dos Santos<sup>1</sup>, Leandro Soares Guedes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Corumbá - Brazil

lamfsantos5@gmail.com, leandro.guedes@ifms.edu.br

### Abstract

Working with technology as a way to access and rescue art and local history is the goal of this research, developing an augmented reality application and digital interaction of works from the regional collection. The idea is to develop an computational interface that involves real-time simulation and interactions through multisensory channels (Kirner & Kirner, 2011). Objects that may be of interest to the local community were selected, and the application was thought to be simple: it points to bar code with a mobile device, and so the user can interact, view and obtain information about that work.

**Keywords:** Augmented Reality, Museum, Works of Art.

### Methodology and Development

The application inserted in this project will make use of QR-Code, from the tracking of printed codes that will be captured by a camera of mobile device, and then mapped by software, (Da Silva et al., 2012). The application was developed using the Unity platform because it is cross-platform. In it were developed the programming, in the language C++, and the design of screens. Allied to the Unity platform, Vuforia was used, which consists of an API (Application Programming Interface) with functionalities allied to augmented reality and computational vision. Vuforia works by associating information received through any camera (from markers) with its predefined database, making a projection of a two- or three-dimensional image from that association. As markers for the present work, the QR-Codes were selected because, as they use black and white, it is easier for Vuforia to identify the image. The QR-Codes were generated through online tools that offer size and quality matching options according to Vuforia's needs. The application interface has been designed with functionality and ease of use in mind. The selected colors were thought within the RGB set (standard color palette) thinking of the visual comfort as well as the simplicity of the screen, to do not to overload the screen with too much information, since the target user may not have as much intimacy with the technological resources.

### Results and Final Considerations

The proposed application was developed, making the correct reading of the QR Codes generated, projecting the previously modeled images in a satisfactory way. The interaction was easy, and the approach of the public with the works was simple and relaxed, demonstrating that the use of new technologies is a tendency to rescue old habits already forgotten. Below is a figure showing the application running.



Figure 1. Application interface.

### Acknowledgments

We thank IFMS - Corumbá Campus for its support.

### References

- KIRNER, C.; KIRNER, T. G. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências. Cap, v. 1, p. 10-25, 2011.
- DA SILVA, U. L. et al. Uso de QR Code e Realidade Aumentada como suporte a visitação de museu. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2012.