

# Jogo Eletrônico com Informação sobre Espaços e Monumentos Públicos Urbanos

Manoel Ribeiro Fo Abner C. da Silva Thiago P. Soares Jefferson L. O. Ribeiro Carmen L. S. da Silva Ana Claudia Melo

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Computação e Telecomunicações,

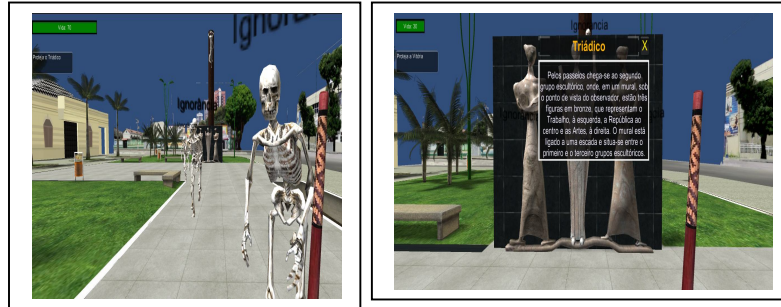


Figura1: Na esquerda a arma do jogador, borduna, e caveiras da ignorância tentando impedir o usuário de obter informações do monumento. A direita a informação obtida pelo jogador após eliminar os inimigos.

## Abstract

Electronic game in first person about public places and urban public monuments. It's presented a generalized framework, defining the scenario, play script, and interfaces. The whole scenario is a virtual environment that is visually accessible to the visitor, starting with the monument itself, which generally are sculptural complexes. The player will get information about the origin, meaning and its representations. Virtualization of public spaces in form of an electronic game aims to awaken, in a playful manner, interest in students, researchers and residents about those public monuments. To demonstrate the effectiveness of the proposed framework, it was implemented a game in two public spaces of Belem do Para; The first one is the Praca Floriano Peixoto and its three sets of monuments, and the Praca da Se, with its monument, churches and Forte do Castelo, that surrounds all the place. This game is available on web

**Keywords:** electronic game, urban public monuments.

## 1. Introdução

Conhecer o patrimônio cultural, artístico e histórico das cidades é muitas vezes um desafio para os seus moradores e interessados em informações sobre monumentos e Arte Pública. São poucas as publicações e, em grande parte, o acesso aos dados requer a visita, pesquisa e compreensão técnica de documentos restritos as Bibliotecas e Arquivos Públicos. Uma atividade que nem sempre é acessível à maioria da população. É nesse contexto que surge a proposta de oferecer esses dados a usuários não especializados, na internet, de maneira interativa, navegando no ambiente virtual, a partir de cenários, que representem os

monumentos, de acordo com o espaço público em que foram erguidos.

Em outras palavras é associar informações sobre os patrimônios culturais, artísticos e históricos das cidades ao potencial de interação dos games. Para Tori (2010), existem três grandes formas de se promover a interatividade através de sistemas computacionais, sendo eles a realidade virtual, realidade aumentada e os jogos digitais. Entre estas formas de interação, jogos digitais têm se tornado um grande centro de atenção nos últimos anos, por apresentarem forma divertida de narrar uma história, com os mais diferentes desafios e gêneros oferecidos ao jogador.

Este artigo apresenta um framework de um jogo eletrônico em primeira pessoa, do tipo aventura, sobre espaços e monumentos urbanos. E para demonstrar a eficácia da proposta, é apresentado o projeto e a implementação do jogo eletrônico, ambientado em localizações de importância histórica e cultural da cidade de Belém do Pará, com destaque para expressões de Arte Pública.

## 2. Trabalhos Relacionados

A trajetória de pesquisa e reflexões sobre a associação de informações a game demonstra o grande potencial deste campo de estudos e criações. Entre estas referências, destaca-se a necessidade de "lutarmos para compartilhar conteúdo histórico através de um jogo de escolhas e feedback textual que é divertido e academicamente canônico, que compreende uma estrutura capaz de permitir a criação de conteúdos relacionados a diversos assuntos, tornando assim possível a construção de narrativas adequadas para qualquer campo de interesse na educação" (MELO et al., 2013). Ideia que se coaduna com trabalho aqui apresentado, quando tratamos do *feedback textual*, não em um jogo de escolhas, mas em um jogo de lutas.

O *fighting game* como gênero é apresentado por Tupy e Schwartz (2013). Neste sentido, este trabalho utiliza-se também deste conceito quando traz narrativas onde o jogador tem que vencer seus adversários em um cenário que representa os espaços e monumentos públicos urbanos de uma cidade real, para poder ter acesso a informações textuais sobre estes.

O foco da participação do jogador, no jogo, relaciona-se, ainda com este trabalho, a partir do que Aguiar (2013) propõe. Isto é: oferecer narrativas engajantes, que fixem a atenção e interesse do jogador, em que o jogador assume uma postura múltipla: "ele é ao mesmo tempo um espectador externo da narrativa [tal qual um leitor ao ler um livro ou alguém a ver um filme] e um agente ativo da narrativa, através da manipulação dos elementos de jogo" (AGUIAR, 2013).

No jogo, aqui apresentado, o jogador, em primeira pessoa, vai usar uma borduna para lutar com inimigos, representados como a *ignorância*. A ignorância, por sua vez, no jogo, é retratada como caveiras, que apareceram para impedir que o jogador se aproxime e obtenha informações dos monumentos. No momento da luta, o jogador é agente ativo da narrativa, quando ele vence seus inimigos e obtém as informações textuais e se torna um espectador externo à narrativa.

### 3. Projeto e Implementação

O framework da proposta do jogo é composto por um cenário 3D, a arma do jogador em primeira pessoa, os inimigos que tentam impedir que o jogador obtenha informações sobre os monumentos, *interfaces in*, com informações sobre objetivos (caixa de texto cinza, na figura 2), barra de vida do jogador (caixa de texto verde figura 2) e informações sobre os monumentos após o jogador vencer os inimigos e o item curativo para recuperação de pontos de vida.

O cenário 3D é constituído de réplicas tridimensionais dos monumentos e de seu entorno. Em cada monumento visitado pelo jogador existem inimigos que tentarão impedir o jogador de concluir o objetivo: ter a informação, um texto associado ao monumento que explica, resumidamente, o que o monumento representa.



Figura 2: Caixas de texto de vida e objetivos.

Para demonstrar a eficácia da proposta apresentada foi construído um jogo em dois cenários, que são espaços públicos com monumentos da cidade de Belém do

Pará. As Praças Floriano Peixoto, no bairro de São Brás, e a Frei Caetano Brandão, também conhecida como Praça da Igreja da Sé, na Cidade Velha.

Ao considerarmos Belém uma cidade com forte influência indígena, inserimos dois componentes importantes dessa cultura, com o objetivo de aproximar o jogador da história paraense. Um desses elementos é parte importante da cultura bélica indígena, a borduna (CASTRO, 2014), que não é uma ferramenta de uso diário como o arco e flecha, se destinando unicamente para a guerra. A arma do jogador, em primeira pessoa, é uma borduna, mostrada na figura 1.

O outro elemento é o muiraquitã, nome dado pelos índios a pequenos amuletos trabalhados em forma de animal, geralmente representando sapos de cor verde (REDE AMAZÔNICA, 2014). O item curativo para recuperação de pontos de vida é o muiraquitã, mostrado (Figura 3).



Figura 3: O item curativo representado por um muiraquitã

#### 3.1 Coleta de Dados e Modelos 3D

Todos os textos associados aos monumentos foram obtidos por meio do projeto de pesquisa Transcodificações Urbanas - Uma Virtualização dos Monumentos de Belém, que realiza o levantamento dos em publicações e junto aos acervos de documentos do Arquivo Público do Pará, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Fundação Cultural do Município de Belém e Biblioteca Arthur Vianna (SILVA, 2014). A partir dessas pesquisas são elaborados os textos para inseri-los na visita virtual e no *game*.

Usando-se uma câmera digital são realizados ainda dois trabalhos: a Produção de vídeos e as fotos do monumento e de seu entorno. Esse material serve de base para estabelecer uma noção das dimensões físicas do lugar durante o processo de modelagem 3D.

Para a construção dos objetos tridimensionais usados no cenário é utilizado o software 3D Studio Max (3DSMax) e Sculptris (PIXOLOGIC) em conjunto com o software GIMP, um programa manipulador de imagens. O GIMP é responsável pela criação das imagens que são usadas na texturização (pintura) de todos os cenários e objetos.

Para atribuir uma aparência mais realista aos elementos do cenário são comumente usadas fotos reais do lugar. As formas dos objetos são construídas por meio do 3D Studio Max. Após a etapa de modelagem, os objetos são texturizados, ou seja, as faces poligonais dos modelos são mapeadas em texturas (imagens) criadas a

partir das imagens coletadas previamente no ambiente real. Tal funcionalidade é oferecida por ferramentas do 3DStudio Max. Alguns objetos podem ter sua superfície diretamente pintada com ferramentas oferecidas pelo software Sculpttris. A figura 4 mostra as fases que foram normalmente utilizadas, do processo de criação dos modelos tridimensionais.



Figura 4: Processo de modelagem do modelo Lauro Sodré

### 3.2 Construção do jogo

A principal ferramenta utilizada no desenvolvimento de um jogo eletrônico é a *game engine* que é o intermediário entre hardware e o conteúdo do jogo, encarregado de gerenciar o que é comum a grande maioria dos jogos eletrônicos atuais.

Foi utilizado no projeto o UNITY3D, o qual permite que o desenvolvedor se abstenha da necessidade de trabalhar diretamente com bibliotecas gráficas, mapear relevos, oclusão de ambiente, suporte a criação de *shaders*, compatibilidade com diferentes formatos de modelagem, além de arquivos de áudio e vídeo.

A ambientação do jogo é centrada em localizações históricas da cidade de Belém do Pará, onde o jogador tem como objetivo principal obter informações sobre monumentos de grande importância histórica e cultural para a cidade.

O jogo é dividido em duas partes, durante a primeira parte o jogador estará na Praça Floriano Peixoto (Figura 1), onde seu objetivo será conhecer os três conjuntos escultóricos que formam o monumento na praça. Os inimigos estarão representados pela ignorância, no jogo retratados como caveiras, e cabe ao jogador vencê-los usando uma arma indígena chamada borduna. No primeiro conjunto escultórico o jogador tem que vencer cinco inimigos, para o segundo aumenta a dificuldade e o jogador tem que vencer dez inimigos, e para conseguir acessar os dados do terceiro conjunto escultórico o jogador tem que vencer 15 inimigos. O jogador inicia com 100 pontos de vida, e a cada golpe dos inimigos perde cinco pontos, que poderão ser recuperados ao encontra o muraquitã. Existem dois muraquitãs no cenário e ao colidir com eles o jogador recupera 50 pontos.

A segunda fase tem como cenário outro espaço público de Belém, a Praça da Sé, onde o jogador deve obter informações sobre quatro monumentos distribuídos pela praça, como mostram as figuras 5, 6 e 7. Nesta fase, a dificuldade aumenta. São 25 inimigos defendendo cada monumento e existem sete muraquitãs no cenário.



Figura 5: Praça da Sé, com igrejas de Santo Alexandre e Sé



Figura 6: Praça da Sé com casa das onze janelas e forte do castelo.

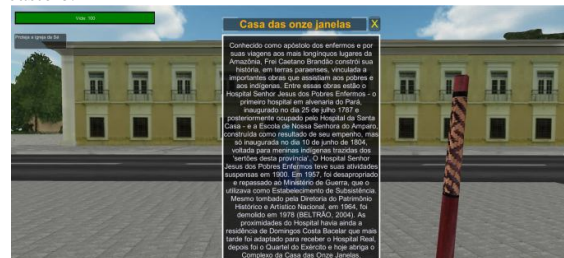


Figura 7: Informações sobre a casa das onze janelas

### 4. Conclusão

Apresentou-se um framework de um jogo de luta em primeira pessoa cujo objetivo é a obtenção de informações sobre espaços com monumentos públicos urbanos. Para demonstrar a eficácia da proposta apresentada, implementou-se o jogo em dois espaços públicos com monumentos da cidade de Belém do Pará. O jogo está disponível na WEB, na aba “Game Monumentos”, no site “Monumentos de Belém”, no endereço:

[http://www.monumentosdebelem.ufpa.br/administrator/trans\\_urbanas/game\\_larv/](http://www.monumentosdebelem.ufpa.br/administrator/trans_urbanas/game_larv/). Sendo necessário a instalação do plugin do UnityWebPlayer.

### REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Cortizo de Bernardo. **O Foco Lúdico**: O papel do jogador dentro da narrativa dos jogos sob o prisma do foco narrativo. Proceedings of SBGames 2013. Culture Track Full Papers. Disponível em: <[http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-15\\_full.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-15_full.pdf)>. Acesso Jul 2014
- AUTODESK. **3DS Max**. Disponível em [www.autodesk.com.br/products/autodesk-3ds-max/overview](http://www.autodesk.com.br/products/autodesk-3ds-max/overview) . Acesso Fev. 2014

- CASTRO, Adler. **Bordunas**. Disponível em: c  
<<http://www.armasbrasil.com/Indio/bordunas.htm>>,  
Acesso 01 Jul. 2014
- GIMP TEAM. **Gimp 2.8**. Disponível em:  
<<http://www.gimp.org>>. Acesso 10 Fev. 2014
- MELO, Marcelo et al. **The use of interactive fiction as a tool for distance learning**. SBC – Proceedings of SBGames 2013 - Culture Track – Short Papers. Disponível em:  
<[http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-6\\_short.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-6_short.pdf)>. Acesso 01 Jul. 2014.
- PIXOLOGIC. **Sculpturis**. Disponível em  
<<http://pixologic.com/sculpturis/>>. Acesso 01 Jul. 2014
- REDE AMAZÔNICA DE RÁDIO E TELEVISÃO. **Muiraquitã**. Disponível em:  
<<http://www.portalamazonia.com.br/secao/amazoniadeaz/interna.php?id=32>>. Acesso em 14 set. 2014.
- SILVA, Carmen. **Transcodificações Urbanas - Uma Virtualização dos Monumentos de Belém**. Disponível em:  
<[http://www.monumentosdebelem.ufpa.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4&Itemid=36](http://www.monumentosdebelem.ufpa.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=36)>. Acesso em: diversos 2014.
- TORI, Romero. A Presença das Tecnologias Interativas na Educação. **Revista da Computação e Tecnologia da PUC-SP**. SÃO PAULO, v. 2, n. 1, p.4-16, OUT. 2010. Disponível em  
<<http://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3850/2514>>. Acesso 01 Jul 2014
- TUPY, Francisco. SCHWARTZ, Gilson. **Fighting Games perante a abordagem audiovisual**. A evolução que reforça a tradição. SBC – Proceedings of SBGames 2013. Culture Track – Full Papers. Disponível em:  
<[http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5\\_full.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5_full.pdf)>. Acesso 01 Jul. 2014
- UNITY. **Game Engine**. Disponível em  
<<http://unity3d.com/pt>>. Acesso 10 Fev. 2014.