

LUDIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: UM CASO APLICADO À PLATAFORMA OPENSIMULATOR

FABIANA MENDES DE MENDONÇA¹; MARINA PERFETTO SANES²; ADRIANE BORDA A. DA SILVA³; JANICE DE FREITAS PIRES⁴; CARLOS A. P. CAMPANI⁵

¹UFPEL – *fabi.mendonca3@gmail.com*

²UFPEL – *marinaperfettosanes@gmail.com*

³UFPEL – *adribord@hotmail.com*

⁴UFPEL – *janicepires@hotmail.com*

⁵UFPEL – *carlos.a.p.campani@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Pelotas teve seu conjunto arquitetônico reconhecido como patrimônio material brasileiro, pelo IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, em 2018. O enaltecimento da arquitetura pelotense enquanto bem nacional, possibilitou que uma série de projetos de preservação recebesse o apoio federal, auxiliando a prefeitura na conservação da história e da memória da cidade (RABASSA, 2018). Com o intuito de promover o conhecimento crítico, a apropriação consciente e o fortalecimento dos sentimentos de identidade e cidadania, visando à preservação sustentável e um melhor usufruto desta herança cultural pela comunidade, torna-se imprescindível estabelecer processos que incentivem a educação patrimonial (HORTA, 1999).

Dentro do panorama apresentado, a proposta deste trabalho é de criar um instrumento auxiliar para a educação patrimonial, contribuindo para o conhecimento acerca do valor arquitetônico, histórico e cultural desse patrimônio. Pretende-se desenvolver um jogo educativo em meio digital utilizando a representação gráfica de modelagem tridimensional de um artefato arquitetônico de interesse patrimonial, em um ambiente virtual imersivo 3D, chamado VGRID, desenvolvido na plataforma OpenSimulator.

Um projeto que tem incentivado a adoção do patrimônio arquitetônico da cidade de Pelotas é o projeto Modela Pelotas, do grupo GEGRADI, Grupo de Estudos de Ensino-Aprendizagem em Gráfica Digital, envolvendo professores e alunos do curso de Especialização em Gráfica Digital (UFPEL). Os estudos são norteados pela geração de modelos tridimensionais de elementos do patrimônio, e, neste processo muitos conhecimentos sobre estes elementos são adquiridos. Logo, pode-se imaginar que o acesso a tais conhecimentos pela comunidade seria de grande valor para ampliar a educação patrimonial (FÉLIX, BORDA, HEIDRICH, ABAD, LUCAS, 2005).

Outro fator relevante é a inserção dos jogos digitais no cotidiano das pessoas nos dias atuais. Neste contexto, este trabalho utiliza-se da gamificação, que parte do princípio de associar elementos de jogos a situações que previamente não seriam consideradas como jogo, de modo a criar um ambiente que estimula a interação do indivíduo. Assim sendo, a gamificação ou ludificação se apresenta como uma grande aliada nos processos de ensino-aprendizagem (FADEL, ULBRICHT, 2014, pg. 6 e 7).

No âmbito das tecnologias como recurso facilitador da aprendizagem, o projeto V-GRAD (UFPEL), desenvolveu e mantém um grid OpenSimulator, o VGRID, que é direcionado para aplicações educacionais, explorando as potencialidades do mundo virtual e o estudo dos processos sobre a dinâmica de

trabalho e aprendizado colaborativos. Motivo pelo qual foi escolhido como ferramenta para a implantação do jogo educativo a que se propõe este trabalho.

Os avanços da tecnologia de redes de computadores, tem resultado no surgimento destes mundos virtuais designados para facilitar a comunicação síncrona entre usuários. Os mundos virtuais são locais criados dentro de computadores, projetados para acomodar um grande número de pessoas, representadas por avatares (qualquer representação digital com capacidade de executar ações, controladas pelo agente humano, em tempo real), de forma síncrona (tempo em comum que permite interações entre os participantes e com o meio ambiente) e persistente (o mundo virtual não pode ser pausado, continua existindo mesmo na ausência dos participantes) (BELL, 2008).

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada tem as seguintes etapas:

1. Uma revisão bibliográfica dos conceitos básicos e de outros projetos afins;
2. A particularização de um objeto arquitetônico que tenha sido alvo de estudos do projeto Modela Pelotas, com potencial para se tornar peça central do jogo;
3. O levantamento dos dados e representações previamente desenvolvidas deste objeto;
4. A concepção da dinâmica do jogo, com base no objeto selecionado e nas possibilidades da plataforma OpenSimulator;
5. Um estudo para desenvolver a programação do jogo;
6. A adequação dos modelos 3D existentes, desenvolvidos no SketchUp, para utilização no jogo;
7. A construção do jogo interativo no ambiente virtual imersivo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo a metodologia proposta, foi feita a revisão bibliográfica para fundamentar e prover um aporte teórico a este projeto. A seguir, foi selecionado o mirante da Caixa d'água de Pelotas, localizada na praça Piratinino de Almeida, como objeto central do jogo. Este objeto foi escolhido devido a sua relevância histórica e arquitetônica e pelo seu sistema de montagem que inspirou uma dinâmica lúdica de jogo de quebra-cabeça, em que o usuário deverá ter uma experiência imersiva de contato com este objeto, suas formas e lógicas estruturais. Na etapa do levantamento foi realizada uma busca pela história do objeto, detalhes arquitetônicos e representações executadas previamente (Figura 1).

A dinâmica do jogo foi determinada pela inspiração nos jogos de montar e pela análise das ferramentas disponíveis no OpenSimulator. A ideia do jogo é ter as diversas peças que compõem o mirante em uma posição inicial. O usuário poderá então movimentar cada peça com o menu de edição da plataforma, posicionando-as para montar o objeto. Haverá um mirante fixo montado para servir de modelo ao usuário. O próximo jogador deverá clicar no botão inicial para apagar as peças de seu antecessor e criar novas peças na posição inicial. A partir desta definição do jogo foram feitos estudos de programação.

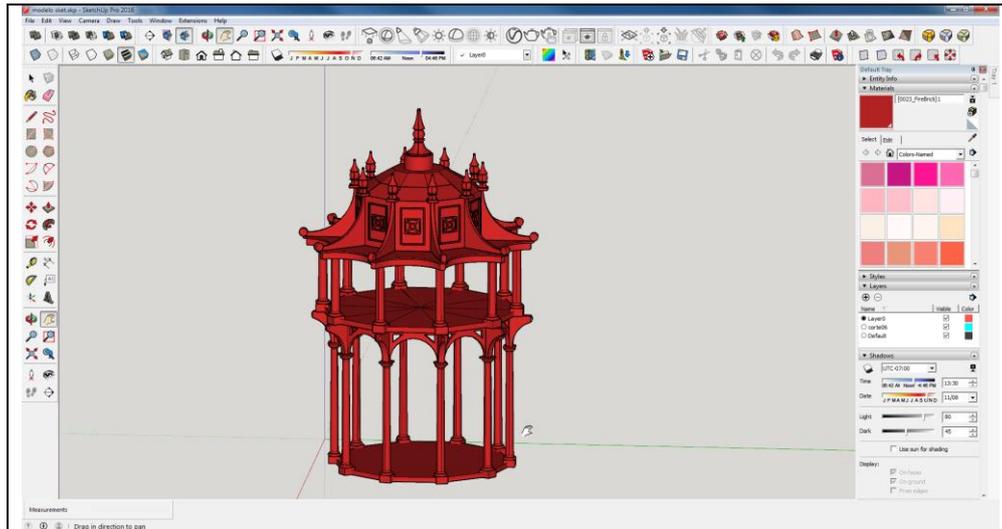


Figura 1 – Modelo tridimensional do mirante em SketchUp. Fonte: GEGRADI/FAURB/UFPel, 2016.

Para os estudos de programação foram criadas esferas coloridas representando as peças do jogo e uma caixa substituindo o botão inicial. A intenção é que o botão, ao ser pressionado, apague (destrua) as peças já usadas por outro usuário e renderize as peças do quebra-cabeça em sua posição inicial, de onde o próximo jogador irá começar a montagem do mirante. Dessa forma, foi gerada uma programação em scripts LSL (a linguagem de programação do OpenSimulator), um script para o botão e outro script para as peças. Considerando que um objeto não pode destruir outro, o botão deverá enviar uma mensagem, por meio de um canal, às peças para que estas se autodestroem e, a seguir, renderizar peças idênticas na posição inicial de jogo. Utilizou-se, para o botão, o comando `//Say` para enviar a mensagem de autodestruição às peças e a função `//RezObject` para renderizar as peças, a partir do cálculo vetorial da posição e rotação das novas peças. Para as peças, a programação feita contém uma função `//Listen` que habilita uma espera pela mensagem do botão e o comando `//Die` que executa a autodestruição da peça (Figura 2).

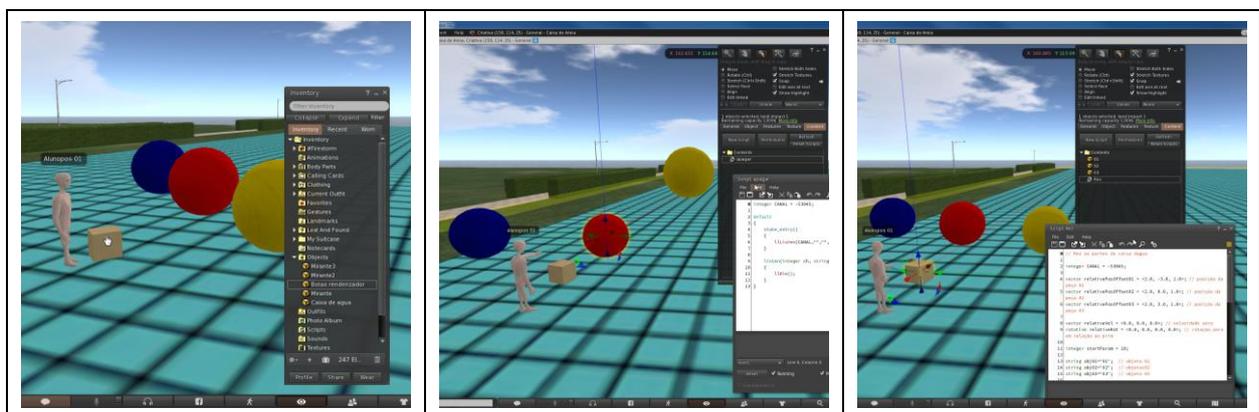


Figura 2 – Estudos de programação no ambiente OpenSimulator: A primeira imagem ilustra a posição inicial de jogo, a segunda mostra as peças sendo movimentadas com o menu de edição e, a terceira, as peças reinicializadas junto da aba do script gerado. Fonte: elaboração própria.

Quanto à adequação dos modelos, atualmente estão sendo realizados vários testes de importação, em que estão sendo analisadas formas apropriadas de construção da modelagem 3D, a melhor redução dos arquivos digitais e os formatos corretos, visando alcançar a compatibilidade entre os modelos e a plataforma.

Assim que os modelos estiverem adequados ao uso no OpenSimulator, serão aplicadas as programações desenvolvidas anteriormente no botão inicial e nas peças do jogo.

4. CONCLUSÕES

Os jogos educativos, utilizados há muito tempo como material pedagógico constitui uma eficiente prática de aquisição de saberes. A união das funções lúdica e educativa proporcionadas pelo jogo estimula a aprendizagem através da interação. Atualmente, o uso constante da informática apresenta-se como um agente facilitador na criação de jogos educativos. Dessa forma, torna-se bastante relevante explorar os jogos digitais para a educação patrimonial.

Este trabalho, que inicialmente se propôs a criar um jogo educativo para incentivar a educação patrimonial, esbarrou em outros desafios como a adequação de modelos tridimensionais para uso em mundos virtuais e a programação de jogos, que por si só poderiam ser aprofundados em estudos para gerar outras contribuições ao meio científico. No entanto, a simples atividade de planejar um jogo com esta finalidade mostrou-se de grande valor acadêmico enquanto objeto de reflexão e estudo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELL, Mark .W. **Toward a Definition of “Virtual Worlds**. Journal of Virtual Worlds Research, Indiana, jul. 2008. Virtual Worlds Research: Past, Present & Future. Acessado em 30 ago. 2019. Online. Disponível em <https://jvwr.net/category/home/>
- FADEL, Luciane Ma., ULBRICHT, Vania R., BATISTA, Claudia R., VANZIN, Tarcísio. **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- FÉLIX, N. R. BORDA, A. B. A. S. HEIDRICH, Felipe, ABAD, Gabriel, LUCAS, A. L. Modela Pelotas. In: **Gráfica 2005, VI International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design e XVII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico**. Recife: Fundação Antônio dos Santos Abranches, 2005. v 1, p.1 – 9.
- HORTA, M. de L. P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A. Q., **GUIA BÁSICO DA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL**. MUSEU IMPERIAL / DEPROM - IPHAN – MINC. 1999.
- RABASSA, Adriana. **Patrimônio Nacional: arquitetura pelotense é reconhecida pelo Iphan**. Prefeitura de Pelotas, 15 mai. 2018.Cultura. Acessado em 25 de ago. 2019. Online. Disponível em: <http://www.pelotas.rs.gov.br/>