



Implementação da Segunda Fase do Jogo Eletrônico sobre a Guerrilha do Araguaia nas Plataformas *Desktop* e *Android*

Gilberto Pinheiro de Oliveira
Manoel Ribeiro Filho

Agência financiadora: CNPq

Resumo: Este trabalho reflete o estado atual de um projeto que objetiva conceber e implementar a segunda fase de um jogo eletrônico educativo de plataforma 2D sobre a Guerrilha do Araguaia, pautado em relatos sobre a figura de Osvaldão – um dos guerrilheiros de maior destaque na região do conflito. Para tanto, no processo de concepção do jogo, foram realizados minicursos sobre o assunto e visitas aos locais onde ocorreu o confronto, afim de embasar a equipe de desenvolvimento acerca do tema. Assim, o primeiro artefato gerado no projeto do game foi o *GDD (Game Design Document)*. Posteriormente, utilizou-se de mídias colhidas durante viagens (imagens e vídeos) para implementar os cenários e personagens do jogo. Com isso, o jogo é estruturado em duas fases, onde, a primeira fase fora implementada na plataforma *Desktop*, e submetida a um teste em uma escola da cidade de Marabá-PA, obtendo uma grande aceitação por parte dos professores e alunos envolvidos. Neste trabalho, será apresentado o processo de projeto e implementação de duas missões para a segunda fase do jogo, abordando respectivamente dois momentos do conflito: um de interação da população da região do Bico do Papagaio com os Guerrilheiros; outro de um encontro entre guerrilheiros e militares ocorrido às margens do rio Gameleira. Por fim, o jogo foi implementado utilizando a game engine *Unity 3D* e os softwares *open source: Blender, GIMP, Inkscape e Makehuman*. Após a implementação da segunda fase, o game foi avaliado pela equipe e disponibilizado para *download* no site do LAGE (Laboratório de Games Educativos), na versão *mobile (Android)*.

Palavras chave: Jogo educativo, Plataforma 2D, Guerrilha do Araguaia.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Frosi e Schlemmer (2010), entre as inovações tecnológicas das últimas décadas, encontram-se sistemas interativos diversos, como os jogos eletrônicos. Estes, por despertar o grande interesse de muitos jovens, influenciaram a forma como as pessoas trabalham, se comunicam, se divertem e aprendem. Por esta razão, os jogos eletrônicos são ferramentas eficientes e eficazes no processo de ensino-aprendizagem.

Por conta disso, muito se tem publicado sobre jogos eletrônicos na educação. Por exemplo, Vieira et al. (2015) idealizaram o jogo educacional “*PeQuiz*”, destinado ao ensino de História e Geografia do estado de Goiás, que oferece um vasto conjunto de questões, as quais podem ser expandidas pelo professor, além de permitir sua utilização por diversos alunos simultaneamente. O jogo apresenta a pontuação individual dos jogadores (alunos) e também armazena o histórico de pontuações, na forma de um ranking, que pode ser utilizado para avaliação dos alunos de forma individual ou em grupo, além de estimular a competitividade. O jogo foi avaliado com alunos de nível médio, que o classificaram como motivador para a aprendizagem. Já Eline et al. (2014) escreveram acerca do ambiente educacional “*e-Museu*”, que aborda um museu virtual que permite a construção de salas de visitação de acordo com o tema que se pretende abordar. O projeto é bem flexível, permitindo explorar visualmente diferentes conteúdos *online*, porém, são destacadas como carência, opções de interação com o usuário, principalmente na interação através de dispositivos móveis. Já o “*Brasil Ball – A Jornada: um jogo digital sobre a História do Brasil*”, idealizado por Souza et al. (2016) é um

jogo de plataforma 2D que narra passagens marcantes da História do Brasil, por meio da comicidade, do entretenimento e de elementos de fantasia. O jogo aborda diversos temas de cunho histórico, político e geográfico, que juntos fornecerão um maior entendimento sobre essas áreas.

Os jogos digitais recebem grande atenção entre pesquisadores educacionais e professores que defendem o uso de jogos na aprendizagem, por apresentar o potencial de fornecer um ambiente altamente envolvente, com alto nível de interação e *feedback*. Os jogos educacionais se mostram ser um mecanismo útil para a educação, já que são ferramentas muito bem aceitas independentemente de classe social, gênero ou idade do aluno, e em certos casos serem mais eficazes que a leitura de textos.

Pensando em dinamizar o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de História das escolas da cidade de Marabá-PA, a presente pesquisa evidencia-se em virtude de o objeto de estudo ser uma estratégia de ensino diferenciada, que utiliza um jogo educacional 2D, no estilo plataforma aventura, que trata da história da Guerrilha do Araguaia, especificamente pautada na atuação do guerrilheiro Osvaldão.

Assim, este trabalho apresenta a implementação de partes componentes da segunda fase deste jogo para as plataformas *Android* e *Desktop*. Tais partes incluem: *GDD*, primeira e penúltima missões – abordando respectivamente dois momentos do conflito; um de interação da população da região do Bico do Papagaio com os Guerrilheiros; outro de um encontro ocorrido às margens do rio Gameleira, onde um oficial do exército brasileiro perdeu a vida nas mãos de Osvaldão – o cabo Rosa. Este jogo foi idealizado para ser utilizado como auxílio no ensino na disciplina de História nas escolas da cidade de Marabá-PA. Até então, a primeira fase deste foi testada em uma escola particular, obtendo grande aceitação por parte dos alunos e professores envolvidos.

Uma premissa básica que orientou o projeto do jogo educativo foi o uso do lúdico, ou seja, o estudante vai aprender brincando, onde a matéria de estudo é repassada ao aprendizjogador por meio de fatos vivenciados por este sobre o ocorrido na história, enquanto avança nas fases do jogo. Os fatos históricos relatam a Guerrilha do Araguaia e a atuação do Osvaldão nesta, licitados com a ajuda do professor Janailson Macedo Luiz, coordenador do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A segunda fase do jogo educativo foi implementada. Nela, destacam-se os artefatos gerados neste projeto: a primeira e penúltima missões do jogo em 2D e os elementos de interface humano-computador. Para a criação destes artefatos, foi necessária à coleta de dados, feita através fotos e vídeos nos locais onde ocorreu a Guerrilha. Após isto, estes dados foram utilizados para o desenho dos ambientes e para a posterior modelagem destes que, depois de prontos, foram carregados em um motor de jogos e programados, fazendo-os interagir com o usuário.

Em se tratando de criação de jogos, faz-se necessário o uso do *GDD*, que é um documento em que se enumera e especifica todos os aspectos quantitativos e qualitativos de um jogo, tais como: mecânica (sistema de regras), *level design* (cenários), *character design* (personagens), programação (interatividade) e etc.

O software *GNU Image Manipulation Program (GIMP)* é uma ferramenta gratuita de manipulação de imagem multiplataforma, que oferece uma variedade de tarefas, incluindo retoque de fotos, composição de imagem e construção desta. É utilizado para tratar (ajustes de inclinação, recortes e etc.) as texturas utilizadas na interface gráfica do jogo, como imagens reais do personagem Osvaldão. Já o *Inkscape* é um editor de gráficos vetoriais, semelhante aos softwares *Adobe Illustrator* e *Corel Draw*. É utilizado para criação dos personagens e elementos

do ambiente. A *Unity* é uma *game engine* (motor de jogos) proprietário criado pela *Unity Technologies*. É utilizada para integração dos elementos do jogo (cenários, personagens e etc.), dando “vida” ao estes (é o software mais importante na criação de um jogo).

Durante a implementação do jogo, o software *Inkscape* foi empregado para o desenho de todos os elementos do cenário *2D*. Após essa etapa, os elementos foram exportados para o motor de jogos e organizados para formar os cenários das duas missões implementadas, visíveis nas *figuras 1, 2, 3 e 4*. A arte *2D* dos cenários e personagens foi desenvolvida por bolsistas de extensão e voluntários, membros do projeto.



Figura 1: Primeira missão do jogo – atividade de corte de madeira para construção das travess



Figura 2: Primeira missão do jogo – atividade coletiva de construção do campo de futebol



Figura 3: Penúltima missão do jogo – militares atravessando o rio Araguaia



Figura 4: Penúltima missão do jogo – militares e guerrilheiros se enfrentando

O *Inkscape* também foi utilizado na criação das interfaces de interação do jogo para *Mobile* (Botões). Por enquanto, o jogo conta com três botões principais (*figura 5*), disparados por meio de eventos de *touch screen*, comum em dispositivos móveis. O botão responsável por fazer o personagem caminhar tem funcionamento similar a uma alavanca (*figura 5 – lado esquerdo*). Dessa maneira foi possível reduzir o número de botões na tela do *smartphone* do usuário, facilitando a jogabilidade.



Figura 5: Botões Interativos do Jogo

Além disso, as cenas das duas missões implementadas contam com efeitos sonoros de pássaros da região (curió) e como plano de fundo os planaltos da Serra das Andorinhas, projetados de forma a se moverem simultaneamente ao jogador, criando uma ilusão de movimento contínuo, como o das paisagens quando vistas de um veículo em movimento. Em jogos de plataforma, dar-se-ia o nome de *parallax scrolling* a este tipo de efeito visual.

Após as etapas acima, houve a integração dos modelos criados usando o motor de jogos *Unity*, adicionando aspectos de dinâmica do mundo real, criando simulações de física no ambiente, tais como: colisões entre corpos, gravidade, iluminação e cálculo de sombras. Do mesmo modo, usando scripts desenvolvidos em linguagem de programação *C#* (lê-se *C Sharp*), fora possível criar interação entre os objetos do ambiente e o usuário deste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos até então, têm-se duas missões para o jogo educativo Araguaia: A Saga de Osvaldão, conforme as *figuras 1, 2, 3 e 4*. Após a implementação destas, o jogo foi distribuído em dois aplicativos. O primeiro aplicativo, que se refere a primeira fase do jogo, onde o período de ambientação na região é retratado. E o segundo aplicativo, que mostra o relacionamento com a população e treinamento dos guerrilheiros; e o conflito armado. Ambos disponíveis para download em <https://lage.unifesspa.edu.br/baixar-games-main.html>.

4. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi apresentado processo de desenvolvimento de partes componentes da segunda fase do jogo educacional sobre a Guerrilha do Araguaia, cujo objetivo é auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de história, de maneira lúdica e divertida através das facetas do guerrilheiro Osvaldão e dos demais envolvidos no conflito.

Assim, através deste projeto, o aluno terá interação com os diversos personagens e cenários nos quais poderão simular situações históricas sobre o fato abordado, assim como também trabalhar o raciocínio lógico que o auxiliará em muitas outras disciplinas.

5. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

ELINE, F. d. A., ZAINA, L. A., de LELES, A. D., et al. Aprendendo história através de museus virtuais: uma parceria entre professores e museólogos. In: ANAIS DO WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, volume 20, 2014.

FROSI, Felipe; SCHLEMMER, Eliane. *Jogos Digitais no Contexto Escolar: desafios e possibilidades para a Prática Docente*. SBGAMES, 2010. Disponível em <<http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf>>. Acessado em julho de 2018.

SOUZA, Givanaldo; BRANCO, Samuel; ALVES, Luiz Paulo; FILHO, Luiz Carlos; BARROS, Victor; GOMES, Luccas. *Brasil Ball - A Jornada: um jogo digital sobre a História do Brasil*. SBGAMES, 2016. Disponível em <www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157504.pdf>. Acessado em julho de 2018.

VIEIRA, M. A.; VEIGA, E. F.; JÚNIOR, C. R. S.; CARVALHO, S. T. PeQuiz: jogo educacional como ferramenta para o ensino de História e Geografia do Estado de Goiás. ENACOMP, 2015.