

GLENRYN ADVENTURES - STRIKE OF THE CRYSTAL ARMY

GRECHI, Tales Pereira¹; SILVA, Diego Mello²

¹Estudante do curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *Campus Formiga*. E-mail: talespgrechi@gmail.com

²Professor orientador do IFMG - *Campus Formiga*. E-mail: diego.silva@ifmg.edu.br

Resumo: O mercado de jogos cresce a cada ano, gerando cada vez mais lucro. Este resumo expandido apresenta o desenvolvimento de *Glenryn Adventures: Strike of the Crystal Army*, um jogo no estilo “bullet hell”, utilizando o software Touhou Danmakufu ph3. São apresentadas também as etapas do desenvolvimento, seguindo o processo de desenvolvimento em espiral. Ao final são feitas algumas conclusões sobre o andamento do projeto e sua disponibilidade na versão final.

Palavras-chave: Jogos eletrônicos. Touhou Danmakufu ph3. *Bullet hell game*.

1 INTRODUÇÃO

O Mercado de Jogos Eletrônicos cresce a cada ano, sendo uma área com previsão de lucros para o futuro. De acordo com WePC¹, site especializado na área de informática e em computadores em geral, o valor estimado da indústria de jogos para computadores em 2020 é de 33594 milhões de dólares, o que é mais que o dobro, em relação à 2011 (15976 milhões de dólares). Diante destes dados, é evidente que os softwares de desenvolvimento de jogos têm papel importante nesse ramo. Muitos deles possuem sua linguagem e sintaxe própria, como é o caso de Touhou Danmakufu ph3² e podem tanto facilitar a produção de um jogo de certo gênero, ou ter uma abordagem mais geral. Neste quesito destacam-se as ferramentas Construct3³ e GodotEngine⁴.

Este trabalho tem como objetivo o estudo da plataforma Touhou Danmakufu ph3, que é gratuita e de código aberto, aplicando-o no desenvolvimento de “Glenryn Adventures -

Este trabalho tem como objetivo o estudo da plataforma Touhou Danmakufu ph3, que é gratuita e de código aberto, aplicando-o no desenvolvimento de “Glenryn Adventures - Strike of the Crystal Army”, um jogo para computadores Desktop do gênero “Bullet Hell Shoot’em up” (JOHNSON, 2016).

1 Disponível em: <https://www.wepc.com/news/video-game-statistics/#pc-gaming>. Acesso em: ago. 2019.

2 Disponível em: https://touhougc.web.fc2.com/products/th_dnh_ph3.html. Acesso em: ago. 2019.

3 Disponível em: <https://www.construct.net/en>. Acesso em: ago. 2019.

4 Disponível em: <https://godotengine.org/>. Acesso em: ago. 2019.

O documento é organizado como segue. Na seção 2 serão listados os materiais e metodologia de desenvolvimento do jogo. Na seção 3 alguns resultados atingidos até a presente data serão apresentados. Por fim, a seção 4 apresenta algumas breves considerações a respeito do desenvolvimento deste projeto.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta seção serão descritos os materiais de hardware e software utilizados, e a metodologia de desenvolvimento, isto é, as principais fases do trabalho.

O *hardware* usado para o desenvolvimento deste projeto consiste em um computador *desktop*, placa-mãe ASUSTek P8H61-M LX3 R2.0, processador Intel Core i3 2100, memória RAM DDR3 8GB, 500GB de HD. O sistema operacional usado é o Windows 7 Professional 64 bits. Para o desenvolvimento do projeto, foi usada a *game engine* Touhou Danmakufu ph3, por conter várias funções que auxiliam na criação de jogos no estilo escolhido. Os *softwares* Sublime Text 3, Adobe PhotoShop CS6 e o *site* BeepBox⁵ foram usados para a codificação, edição de imagens e produção de músicas, respectivamente.

O projeto foi dividido em etapas, e em cada uma delas foi empregada repetidamente a metodologia de desenvolvimento em espiral (SOMMERVILLE, 2019), que continha basicamente 4 fases: o planejamento, na qual se definiu em reuniões semanais os próximos passos a serem desenvolvidos, o desenvolvimento, que permitiu implementar a demanda da semana; a verificação, em que o resultado foi apresentado para o orientador, para crítica e validação; e a revisão, na qual as inconsistências detectadas na etapa anterior foram corrigidas. Este ciclo se repetiu ao longo de todo o projeto.

A primeira etapa consistiu na concepção do jogo propriamente dito, em especial a história, personagens, cenários e inimigos presentes no jogo. Funcionalidades e menus também foram pensados durante essa etapa. A seguir, foi realizado um estudo da plataforma selecionada. A documentação oficial é dada em japonês, mas neste trabalho utilizou-se como referência uma Wiki⁶ disponível na web com a documentação extraoficial parcialmente traduzida para inglês. Por ser pouco conhecida, também se observou a baixa disponibilidade de tutoriais e vídeos para suporte ao projeto. Para contornar essa dificuldade, foi preciso analisar também jogos de terceiros com código fonte disponíveis nesta plataforma, com destaque para 'Glory of Deep Skies', e 'Adamantine Memory Blade', aplicando pequenas modificações para compreender melhor os scripts e funcionalidades implementadas, fazendo

5 Disponível em: <https://beepbox.co>. Acesso em: ago. 2019.

6 Disponível em: https://dmf.shrinemaiden.org/wiki/Main_Page. Acesso em: ago. 2019.

pequenas modificações nos códigos de terceiros para compreender e ajustar o comportamento no jogo proposto. Todos eles estão disponíveis no site BulletForge⁷. A terceira etapa referiu-se à criação de pequenos protótipos que seriam úteis ao projeto final, com ênfase na validação de comportamentos dos inimigos criados, animações para cenário de fundo, transição entre fases, dentre outros. Por fim, temos a etapa de produção de fato do jogo. Isso inclui a parte de programação e também a edição de imagens usadas e confecção das músicas presentes no jogo.

A primeira etapa consistiu na concepção do jogo propriamente dito, em especial a história, personagens, cenários e inimigos presente no jogo. Funcionalidades e menus também foram pensados durante essa etapa. A seguir, foi realizado um estudo da plataforma selecionada. A documentação oficial é dada em japonês, mas neste trabalho utilizou-se como referência uma Wiki⁸ disponível na web com a documentação extraoficial parcialmente traduzida para inglês. Por ser pouco conhecida, também se observou a baixa disponibilidade de tutoriais e vídeos para suporte ao projeto. Para contornar essa dificuldade, foi preciso analisar também jogos de terceiros com código fonte disponíveis nesta plataforma, com destaque para 'Glory of Deep Skies', e 'Adamantine Memory Blade', aplicando pequenas modificações para compreender melhor os scripts e funcionalidades implementadas, fazendo pequenas modificações nos códigos de terceiros para compreender e ajustar o comportamento no jogo proposto. Todos eles estão disponíveis no site BulletForge⁹. A terceira etapa referiu-se à criação de pequenos protótipos que seriam úteis ao projeto final, com ênfase na validação de comportamentos dos inimigos criados, animações para cenário de fundo, transição entre fases, dentre outros. Por fim, temos a etapa de produção de fato do jogo. Isso inclui a parte de programação e também a edição de imagens usadas e confecção das músicas presentes no jogo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gênero *bullet hell* é caracterizado por ter uma grande quantidade de “projéteis” inimigos na tela, sendo um desafio para o jogador desviar de todos eles para não perder vidas. (JOHNSON, 2016). No projeto, esse aspecto também foi preservado para que o jogo desenvolvido se encaixasse nesta categoria.

A plataforma usada para o desenvolvimento permite criar com facilidade os tiros inimigos e mudar suas propriedades, tais como: posição e direção, velocidade, aceleração e o

7 Disponível em: <https://www.bulletforge.org>. Acesso em: ago. 2019.

8 Disponível em: https://dmf.shrinemaiden.org/wiki/Main_Page. Acesso em: ago. 2019.

9 Disponível em: <https://www.bulletforge.org>. Acesso em: ago. 2019.

gráfico do tiro, gerando diversos padrões de ataque que tornam o jogo mais interessante e desafiador de se jogar.

O gênero *bullet hell* é caracterizado por ter uma grande quantidade de “projéteis” inimigos na tela, sendo um desafio para o jogador desviar de todos eles para não perder vidas. (JOHNSON, 2016) No projeto, esse aspecto também foi preservado para que o jogo desenvolvido se encaixasse nesta categoria.

A plataforma usada para o desenvolvimento permite criar com facilidade os tiros inimigos e mudar suas propriedades, tais como: posição e direção, velocidade, aceleração e o gráfico do tiro, gerando diversos padrões de ataque que tornam o jogo mais interessante e desafiador de se jogar.

O projeto ainda não está finalizado, mas vários pontos essenciais foram concluídos com sucesso. De cinco fases planejadas, duas estão prontas, mas todo o trabalho de edição de imagens está praticamente finalizado. As Figuras 1.a e 1.b mostram, respectivamente, a tela de título do jogo e o menu de opções, atualmente em funcionamento. Já as Figuras 1.c e 1.d mostram alguns a interface quando em modo de jogo, com especial destaque para o avatar do jogador, os padrões de tiro gerados, disposição de inimigos na tela, score e cenário para duas fases distintas do jogo.

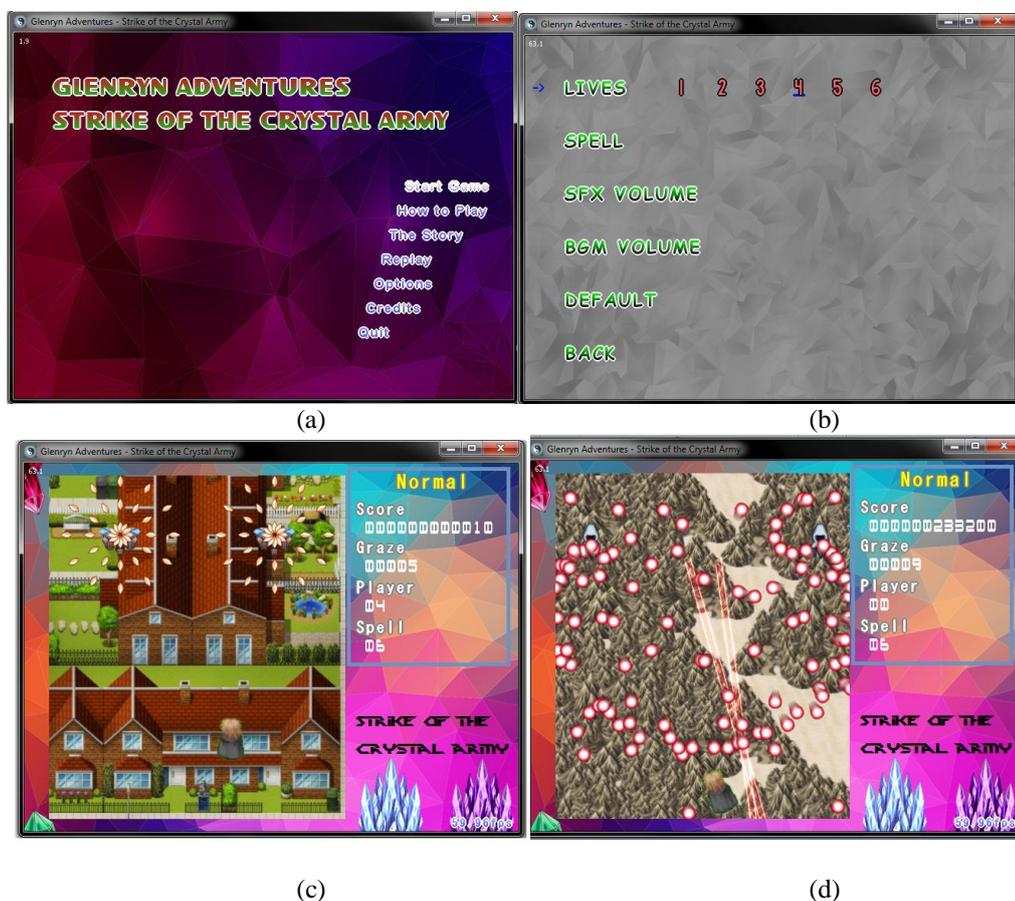


Figura 1 - Interfaces implementadas do jogo Glenryn Adventures - Stirke of the Crystal Army
Fonte: Autor (2019).

4 CONCLUSÃO

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de um jogo no estilo *'bullet hell'*. Para seu desenvolvimento utilizou-se uma plataforma aberta com documentação em japonês e em inglês. Os principais elementos de um jogo desse estilo, como o jogador, padrões de tiros, inimigos, alguns chefes e fases estão implementados. O código fonte da versão final será disponibilizado em código aberto, e poderá ser usado como uma referência para implementação de futuros jogos nesta plataforma por alunos do IFMG, desenvolvedores independentes e outros interessados.

REFERÊNCIAS

JHONSON, M. **Bullet hell**: The globalized growth of danmaku games and the digital culture of high scores and world records. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-43817-7_2. Acesso em: 31 ago. 2019.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**: 10. ed. [s.l.]: Pearson Universidades, 2019.

Como citar este trabalho:

GRECHI, T. P.; SILVA, D. M. Glenryn adventures: strike of the cristal army. *In*: SEMINÁRIO DE PESQUISA E INOVAÇÃO (SemPI), III., 2019. Formiga. **Anais eletrônicos** [...]. Formiga: IFMG – *Campus* Formiga, 2019. ISSN - 2674-7111.