



Desenvolvimento de Codificação e Game Design para o Jogo Promocional da UTFPR

Coding and Game Design Development for the UTFPR Promotional Game

Fabricio Flávio Martins Damasceno¹, Gustavo Sengling Favaro²,
Lucca Toledo Bordim³, Marcos Silvano Almeida⁴

RESUMO

Os jogos digitais têm ganhado crescente popularidade no Brasil, com a maioria da população consumindo videogames como forma principal de entretenimento. No entanto, apesar desse interesse, o país ainda não atingiu o mesmo reconhecimento na produção de jogos. Este estudo tem como objetivo desenvolver um jogo promocional voltado para a UTFPR, visando o público-alvo de potenciais futuros estudantes e incentivando o interesse pela indústria brasileira de jogos. O plano de trabalho abrange a implementação de várias mecânicas de jogo, ao mesmo tempo em que inclui observações de outras atividades realizadas durante o projeto, como a criação de novos elementos gráficos, trilha sonora e efeitos sonoros que serão usados ao longo do jogo.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento de Jogos; Divulgação da UTFPR; Jogo Promocional.

ABSTRACT

Digital games have gained increasing popularity in Brazil, with the majority of the population consuming video games as their main form of entertainment. However, despite this interest, the country has not yet achieved the same recognition in game development. This study aims to develop a promotional game aimed at the UTFPR, targeting the target audience of potential future students and encouraging interest in the Brazilian gaming industry. The work plan covers the implementation of various game mechanics, also including observations of other activities carried out during the project, such as the creation of new graphic elements, soundtrack and sound effects that will be used throughout the game.

KEYWORDS: Game Dev; UTFPR Promotion; advertisement game.

INTRODUÇÃO

Os jogos digitais têm experimentado uma crescente popularidade desde seu surgimento. No Brasil, pesquisas recentes (GAMERS, 2023) indicam que 70,1% da população consome videogames e, desses jogadores, 75,3% têm os jogos como sua principal forma de entretenimento. A disponibilidade de jogos em uma variedade de dispositivos, desde telefones móveis à plataformas de streaming, sugere que essa tendência de consumo está destinada a expandir ainda mais.

¹ Bolsista do DIREC-CM. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: fabriciod@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 1806014983403546.

² Voluntário. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: gusfav@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0897102731057099.

³ Voluntário. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: luccabordim@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 7544323133041251.

⁴ Docente do Departamento Acadêmico de Computação. Universidade Tecnológica Federal, campus Campo Mourão, PR, Brasil. E-mail: marcosilvano@professores.utfpr.edu.br. ID Lattes: 4946185987756278.



A indústria de jogos brasileira é, atualmente, a maior em toda a América Latina e está em décimo lugar no mundo (DESENVOLVEDORAS DE GAMES, 2022). No entanto, apesar do ambiente favorável para o consumo, o país ainda não conseguiu alcançar o mesmo reconhecimento na produção de jogos, carecendo de uma cultura sólida de desenvolvimento de jogos e de incentivos estatais para apoiar as startups nessa área. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em desenvolver um jogo promocional da UTFPR, com a finalidade de direcioná-lo ao público-alvo da instituição, que é composto por jovens que sejam potenciais futuros estudantes. A promoção da instituição ocorrerá por meio da apresentação de um campus virtual como mapa do jogo, contendo elementos, atividades e projetos baseados nos realizados grupos de trabalho da UTFPR, incluindo ensino, pesquisa e extensão. A universidade será apresentada como uma instituição capaz de gerar conhecimento e aplicá-lo de forma interessante. Além disso, busca-se estimular e despertar o interesse desses estudantes e de outros utilizadores pela indústria brasileira de jogos. Quando concluído, o jogo será divulgado por meio dos departamentos de comunicação da UTFPR, bem como, em mídias sociais. O presente texto discorre sobre as atividades desenvolvidas pelos acadêmicos participantes do projeto.

No projeto, foram desenvolvidos diversos recursos do jogo, que requereram atividades de planejamento de conceitos do jogo, codificação, produção de arte gráfica e de áudio. Adicionalmente, foram aproveitados recursos criados em edições anteriores do projeto, com o propósito de otimizar o trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto empregou ferramentas open source¹ para produção do jogo e de seus recursos, assim como, para organização das tarefas a serem realizadas pelos participantes.

FERRAMENTAS DE PRODUÇÃO DO JOGO

Entre as ferramentas essenciais utilizadas para a produção destacam-se:

- **Tilesetter**: Ferramenta de edição de mapas e geração de tilesets² que auxiliou na criação dos ambientes (Figura 1, esquerda).
- **FL Studio**: Um software de produção e edição musical empregado para desenvolver a trilha sonora e os efeitos sonoros do jogo, utilizando sintetizadores para gerar os sons dos instrumentos e organizar os arranjos de acordo com o que cada peça musical requiritava (Figura 1, direita).
- **Godot**: Motor open source que permite a construção de jogos 2D e 3D. Empregado como ferramenta central para o desenvolvimento do jogo (Figura 2, esquerda).
- **Aseprite**: Editor de imagens projetado principalmente para a criação de Pixel Arts³, utilizado para toda produção gráfica do jogo (Figura 2, direita).

¹ Open Source: programa de código aberto, ou seja, disponibilizado gratuitamente para ser utilizado ou modificado.

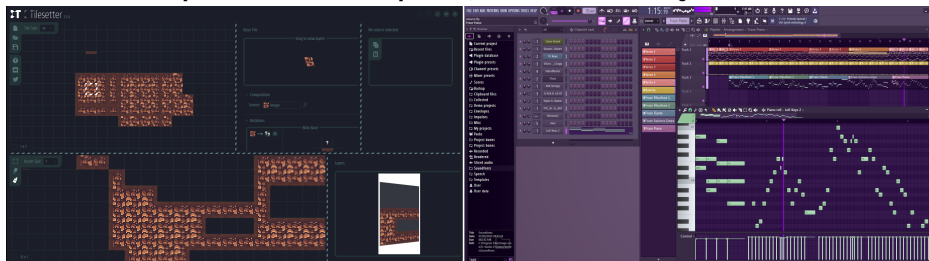
² Tileset: Conjunto de texturas reunidas numa mesma imagem.

³ Pixel Art: arte produzida pixel a pixel, comumente empregada em jogos 2D



- **Gimp:** Programa para criação e manipulação de imagens, contribuindo para os aspectos visuais do projeto.

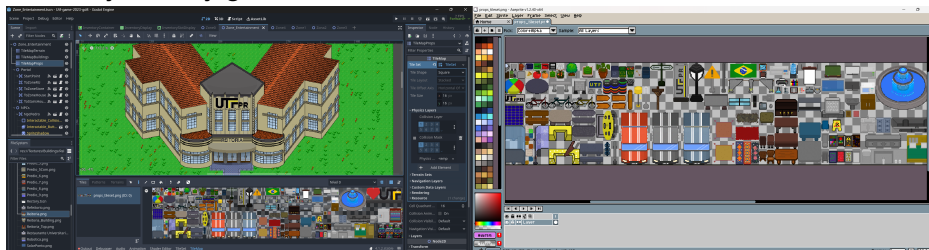
Figura 1 – Editor de mapas Tilesetter a esquerda, e software de edição musical FL Studio a direita



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Além dos objetos separados, texturas de estruturas já criadas anteriormente foram reunidas de forma a serem reutilizadas de diferentes formas na criação dos mapas utilizando o Aseprite e Tilesetter. Isso não só possibilitou a utilização de texturas diferentes no jogo, como também facilitou a geração de instância de partes de códigos pré-fabricados (chamadas de “cenas” no Godot) previamente implementados de uma forma melhor, como por exemplo ao gerar moedas coletáveis para o jogador. Um exemplo do uso de estruturas em um tileset pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Interface do motor de código aberto Godot à esquerda, demonstrando a arte da Reitoria, e editor Aseprite com todos objetos do jogo reunidos a direita



Fonte: Autoria Própria, 2023.

FERRAMENTAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O planejamento e organização das atividades foram realizadas com o apoio de ferramentas online de trabalho colaborativo. Essas ferramentas estão listadas no texto que segue.

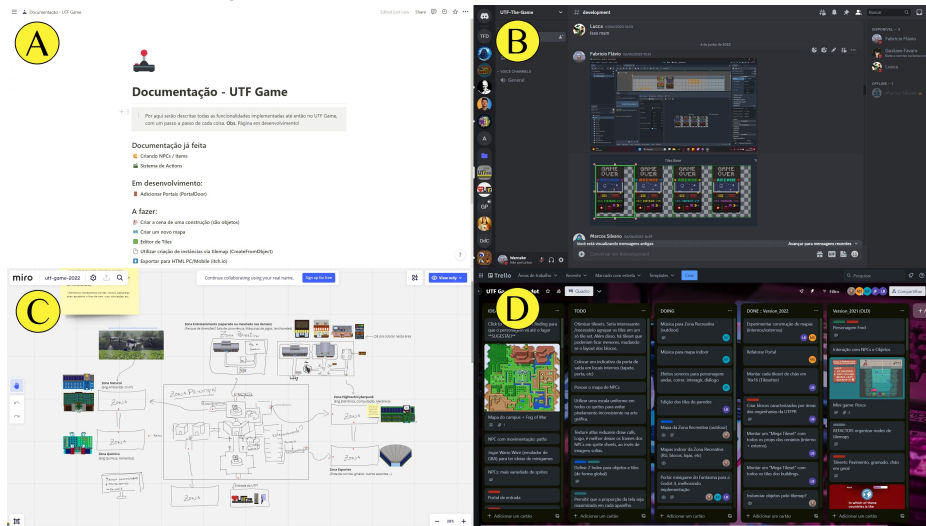
- **Notion:** Uma plataforma de notas e base de dados, onde foi feita uma documentação colaborativa referente ao projeto, o que pode vir a ser útil para futuros participantes que não pretendem implementar códigos. Alguns exemplos de casos como esse são na criação de NPCs⁴ para popular o mundo assim como suas interações (Figura 3, A).
- **Discord:** Plataforma online para comunicação individual ou grupos. Foi empregado para realização de reuniões semanais entre os participantes do projeto, a fim de sincronizar seu trabalho. Além disso, o Discord serviu para documentação de ferramentas e recursos (Figura 3, B).

⁴ NPC - Non-Player Character - Todo personagem em um jogo que não é controlado pelo jogador e não é hostil a este.



- **Miro**: Consiste em uma plataforma de colaboração online em formato de lousa. Foi empregado para anotações gerais e *brainstorming* de ideias (Figura 3, C).
- **Trello**: empregado para gerenciamento das tarefas, bem como, definição de suas prioridades e atribuições (Figura 3, D).

Figura 3 – Ferramentas descritas anteriormente



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Durante a progressão dos projeto, foram realizadas reuniões periódicas para verificar seu andamento, assim como, trabalho em pares no cumprimento de tarefas, o que permitiu uma melhor discussão de ideias, compartilhamento de técnicas de implementação e o conhecimento coletivo do código do jogo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De início foi implementado um sistema de ações para que seja possível modularizar as diversas interações possíveis entre o personagem e os elementos do mundo, como itens e NPCs. Alguns exemplos dessas ações são:

- **CheckItemAction** Verifica se um determinado item existe dentro do inventário de um player. Dependendo desse caso ser verdadeiro ou falso, uma ação é redirecionada de acordo com o resultado desta ação inicial. Por exemplo, caso o item exista, esta ação irá redirecionar o player para uma ação de Dialog Action, caso contrário, uma Dialog Action diferente pode ser definida para aparecer;
- **DestroyAction** Destrói um item existente no cenário ao ser ativada;
- **DialogAction** Invoca um pop-up de diálogo com o item interagido. Essa ação pode tanto indicar falas do NPC quanto as do player. Para a criação dessa ação, é utilizado um arquivo .json aonde são armazenadas as falas que aparecerão na tela;

- **GetItemAction** Esta ação permite pegar um item da cena atual ao interagir com ele. É importante ressaltar que os itens também são considerados NPCs, o que caracteriza a diferença entre um e outro é somente sua textura e ações presentes no mesmo.

No início de 2023 a Godot foi atualizada para uma nova versão com novas ferramentas. Contudo, esta atualização impactou parte do que já havia sido implementado. Por isso, uma migração foi necessária para se habituar a nova versão da engine.

Neste sentido, ao longo do desenvolvimento, houveram diferentes versões do projeto, e em determinados momentos, foi necessário re-implementar mecânicas que já existiam anteriormente. Além disso, a criação dos mapas foi adaptada às novas ferramentas do Godot como visto anteriormente.

A criação de código no projeto avançou de forma a facilitar a criação de fases e elementos de game design no desenvolvimento do jogo. Não só isso mas também foram geradas novas texturas, assim como músicas e efeitos sonoros a serem aplicados no jogo.

Além disso, foi implementada a estrutura básica de um inventário (mecânica para armazenar e exibir itens) para os itens adquiridos pelo jogador, juntamente com sua interface correspondente, como é observável na Figura 4.



Fonte: A autoria Própria, 2022.

Também foram incorporados dentro do próprio jogo principal mini-jogos únicos a serem descobertos pelo jogador durante a jogabilidade. Imagens de alguns desses jogos podem ser vistos na Figura 5.

O Espuleta é um jogo no estilo Jumper infinito no qual o personagem (o Astroleta), perdido no espaço, deve pular em plataformas para chegar o mais alto possível sem cair por onde já passou. Ele pula em plataformas que podem ajudar ou atrapalhar e conta com itens no meio de seu caminho para auxílio, mas deve tomar cuidado com os satélites que podem acabar com sua jornada.

No jogo Freeway, o personagem do jogador é uma galinha com a missão de atravessar uma rodovia cheia de carros em alta velocidade. Nesse contexto, a galinha deve evitar colisões com os veículos, bem como enfrentar desafios que podem dificultar sua travessia, como a diminuição da velocidade e controles invertidos. Além disso, o jogo oferece um modo multijogador local, no qual dois jogadores competem para determinar quem consegue atravessar a rodovia mais vezes primeiro.

Ghost-man também é um jogo infinito onde o jogador precisa sobreviver a maior quantidade de tempo possível, evitando os inimigos que aparecem na tela.



Figura 5 – Mini-games Espuleta, Freeway e Ghost-man



Fonte: Autoria Própria, 2023.

CONCLUSÃO

Espera-se que este estudo ajude a impulsionar o interesse pela indústria de jogos no Brasil, fornecendo uma base sólida para futuros projetos e colaborações na área de desenvolvimento de jogos. É evidente que o desenvolvimento de um jogo, mesmo em um contexto acadêmico e com recursos limitados, representa um desafio significativo, exigindo tempo, esforço e criatividade. Apesar disso, a experiência adquirida ao longo desse projeto se demonstrou extremamente valiosa, sendo diferente de qualquer atividade regular realizada na universidade até então.

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha gratidão de forma especial à DIREC-CM, pela assistência com a bolsa, ao meu orientador, por proporcionar-me a oportunidade de explorar e crescer na área de desenvolvimento de jogos, e à instituição, pelo treinamento durante a graduação.

Disponibilidade de Código

O código desenvolvido no decorrer deste projeto pode ser encontrado no Github <https://github.com/marcossilvano/utf-game-2023-gd4>.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

DESENVOLVEDORAS DE GAMES, ABRAGAMES - Associação Brasileira das. **Pesquisa da Indústria Brasileira de Games 2022**. [S.l.]: Brazil Games, 2022. Disponível em: [🔗](#).

GAMERS, Sioux Group Go. **Pesquisa Game Brasil 2021 - Tudo Sobre o Perfil Gamer**. [S.l.]: Xbox Wire, 2023. Disponível em: [🔗](#).