

Bombberman: Revolução dos Bichos

Filipe Gomes Arante de Souza
Christian Junji Litzinger State

Setembro de 2024

1 Introdução

Neste documento será apresentada a implementação de um Mini *Bombberman* desenvolvido para as disciplinas de Desenvolvimento de Jogos, ministrada pelo professor Filipe Wall Mutz, e Introdução ao Desenvolvimento de Jogos, ministrada pelo professor Gustavo Rocha Chritaro. O objetivo deste projeto é, além do desenvolvimento do próprio jogo, aplicar uma arquitetura de código inspirada na Unity [1] utilizando Python [2] juntamente com a biblioteca Pygame [3]. Nas próximas seções serão descritas as tecnologias utilizadas, história do jogo, principais mecânicas, estilo, forma de monetização e próximos passos.

O código fonte está disponível no Github. Basta clicar [aqui](#) para acessar o repositório.

2 Tecnologias Utilizadas

- Linguagem de Programação: Python 3 [2]
- Biblioteca com funcionalidades para jogos: Pygame [3]

3 História

Em uma fazenda esquecida, onde os humanos governavam com mão de ferro, a vida dos animais era marcada pela opressão. No coração desse cenário sombrio, dois líderes emergiam: *Pig*, um porco astuto e carismático, e *Mouse*, um rato inteligente e idealista. Após anos de sofrimento, os animais finalmente decidiram que era hora de lutar por sua liberdade.

Em uma noite silenciosa, sob a luz da lua, *Pig* e *Mouse* se reuniram com outros animais para discutir os próximos passos da revolução. As ideias fervilhavam no ar, mas logo a tensão começou a crescer. Ambos os líderes tinham visões distintas sobre o futuro da fazenda. *Pig* acreditava em uma liderança forte e centralizada, enquanto *Mouse* defendia uma sociedade igualitária, onde todos teriam voz.

A discussão rapidamente se transformou em um confronto. Decididos a resolver a disputa, os dois líderes propuseram a uma batalha explosiva, onde cada um usaria suas habilidades em uma competição de estratégia e coragem. Assim nasceu a “Batalha da Revolução”.

Conforme a batalha se intensificava, os animais eram confrontados com dilemas morais. Era a liderança de *Pig* realmente o que precisavam, ou a visão de *Mouse* era a chave para uma verdadeira revolução? As explosões ecoavam pelos campos, enquanto a luta não era apenas por poder, mas também por valores.

4 Estilo

O jogo *Bombberman*: Revolução dos Bichos é ambientado no celeiro de uma fazenda, onde possui blocos de madeira resistentes à explosões, e fenos que podem conceder algum *Power Up*. Os personagens podem soltar uma bomba a cada determinado período de tempo e ela explode após alguns segundos, causando dano em quem estiver no alcance. Vence quem remover todas as vidas do oponente, ou ocorre empate caso o tempo chegue ao fim. Seu estilo é 2D, *top-down* e com arte feita em *pixel art*.

As principais inspirações para o desenvolvimento deste trabalho são os jogos:

4.1 Franquia de jogos Bomberman [4]

A franquia fez grande sucesso nos anos 90 e sua versão original teve várias sequências de *spin-offs* em diversas plataformas, incluindo *consoles*, PCs e dispositivos móveis.



Figure 1: Um dos mapas de *Bomberman 4*

4.2 Habbo Hotel [5]

O Habbo Hotel possui um mini *game* chamado *Freeze*, onde o jogador consegue soltar explosões de neve e quebrar blocos de gelo enquanto luta contra seus adversários.

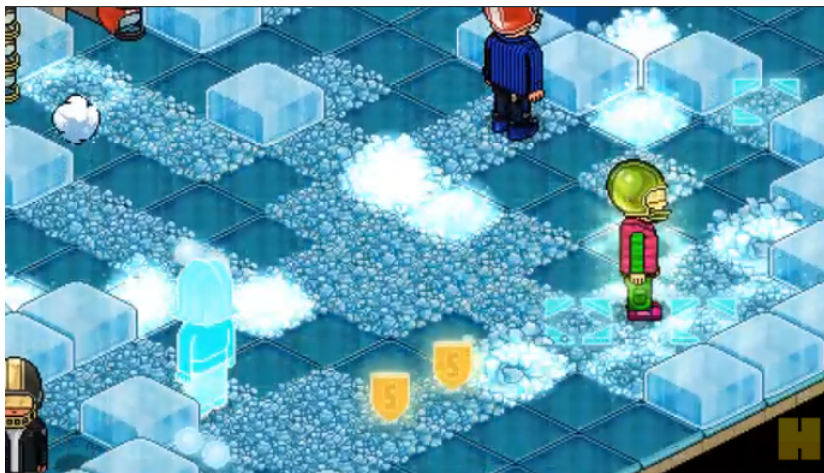


Figure 2: Mini *game Freeze* no Habbo Hotel.

5 Personagens

Existem 6 personagens disponíveis, cada um representando um dos animais dispostos a serem o líder da revolução. Ao abrir o jogo, é possível escolher quais que trarão o duelo. Os animais presentes são Porco, Cachorro, Gato, Urso, Coelho e Rato.



Figure 3: Personagens disponíveis no jogo desenvolvido.

6 Mecânicas

6.1 Blocos inquebráveis



O mapa possui blocos que moldam os caminhos do mapa e servem para os jogadores o utilizarem como escudo para se defenderem. Eles são resistentes a explosões e possuem colisão com os *players*.

6.2 Fenos quebráveis



O mapa também possui fenos que obstruem todo o terreno. Assim como os blocos, eles também possuem colisão com os jogadores, porém ao colidirem com uma explosão são destruídos e podem ou não liberar um *Power Up*.

6.3 Movimentação do jogador

Um dos jogadores é controlado pelas setas, enquanto o outro é controlado pelas teclas W, A, S e D. Eles só podem andar nos limites do mapa e possuem colisão com os blocos e fenos presentes nele, como já foi mencionado nas subseções anteriores. Os *players* podem atravessar uma bomba.

6.4 Soltar bomba



Um dos jogadores utiliza a tecla P, enquanto o outro utiliza a tecla Q para soltar uma bomba no terreno. Ela explode dentro de alguns segundos, removendo 1 vida do *player* que for atingido. A explosão se propaga em formato de cruz, com um alcance limitado. Seu alcance e formato podem ser modificados com os *Power Ups*, que serão descritos logo em seguida. Essa habilidade possui um tempo de recarga, portanto só pode ser conjurada a cada certo período de tempo.

6.5 *Power Ups*

Quando o feno é destruído por uma explosão, há uma probabilidade de um *Power Up* ser liberado. Quando o jogador o coleta, acontecerá algum efeito nele ou na sua próxima bomba.

6.5.1 *Life Power Up*



Ao coletá-lo, o jogador recebe uma vida. A quantidade de vidas que ele pode ter possui um valor máximo, e o *Life Power Up* não ultrapassa essa quantidade.

6.5.2 *Skull Power Up*



Ao coletá-lo, o jogador perde uma vida. Se ela zerar as vidas dele, o jogador morre e perde a partida. Caso contrário, ele ficará com status imune por um determinado tempo. Nesse período, ele pode coletar outros *Skull Power Ups* sem sofrer seu efeito.

6.5.3 *Bomb Cooldown Power Up*



Reduz o tempo de recarga para soltar uma bomba em alguns milissegundos. É muito bom a longo prazo.

6.5.4 *Increase Range Power Up*



Aumenta o alcance da explosão em 1 unidade permanentemente. Ele interage com o *Super Bomb Power Up*, amplificando seu poder. Também é muito bom a longo prazo.

6.5.5 *Super Bomb Power Up*



A próxima bomba lançada pelo jogador se propaga de forma circular. Quanto mais *Increase Range Power Ups* forem pegos, maior é o raio da explosão. No final da partida, é difícil do próprio jogador escapar dela, portanto é necessário cuidado e é bom em cenários quando se está com vidas a mais que seu oponente.

6.6 Status do Jogador

O jogador possui alguns status, que determinam mudanças no comportamento do personagem.

6.6.1 Normal

É o status padrão, quando não há nenhum efeito sobre o *player*.

6.6.2 Imune

Esse status é atingido quando o jogador perde uma vida, seja por uma explosão ou por um *Skull Power Up*. Por alguns segundos, o personagem não sofre dano.

6.6.3 Morto

Quando a vida de um dos personagens chega a 0, ele fica com status morto, perde o controle de sua movimentação e a partida acaba. Caso ambos os *players* morram no mesmo *frame*, é declarado empate.

7 Monetização

É possível ganhar dinheiro com o *Bomberman*: Revolução dos Bichos de várias maneiras. Dentre elas, estão:

- **Venda de Skins:** Podemos disponibilizar skins tanto para os personagens quanto para os mapas;
- **Passe de Batalha:** Um sistema de missões que oferece recompensas exclusivas a medida que os jogadores as cumprem;
- **Anúncios:** Exibir anúncios em momentos estratégicos ou cobrar uma taxa mensal para que eles não sejam exibidos;

- **Eventos Competitivos:** Numa versão multiplayer do jogo é interessante organizar competições entre times para engajar a comunidade e atrair patrocinadores.

8 Demonstração da *Gameplay*

Segue link do vídeo no Youtube com apresentação do jogo:

https://www.youtube.com/watch?v=E-1jolPAPtgab_channel=FilipeGomes

9 Próximos Passos

Este projeto é uma versão inicial que já possui funcionalidades suficientes para divertir duas pessoas. Entretanto, ainda há várias melhorias interessantes para se implementar:

- Adicionar novos *Power Ups*, como por exemplo, chutar bomba, não tomar dano se estiver de costas, dentre outras ideias;
- Animar a movimentação dos personagens;
- Adicionar uma segunda condição de vitória, como por exemplo contagem de itens coletados;
- Tornar *multiplayer*;
- Melhorar performance quando o mapa está muito grande. Atualmente o gargalo está na renderização;
- Criar mapas novos.

10 Conclusão

Criar uma infraestrutura de classes para tentar "imitar" a Unity [1] foi um verdadeiro desafio, mas o resultado final ficou bem satisfatório. Considerando que este foi o primeiro contato da dupla com desenvolvimento de jogos, este projeto foi de grande aprendizado.

References

- [1] Unity Technologies. Unity game engine, 2004.
- [2] Python. Python: Simple is better than complex, 2024. Disponível em: <https://www.python.org/>.
- [3] Pygame Community. Pygame. Open Source Software, 2023.
- [4] Hudson Soft. Bomberman franchise. Video Game Franchise, 1983.
- [5] Sulake Corporation. Habbo. Virtual Social Networking Game, 2000.