

# UML

## 1. Definição de requisitos: lista de substantivos e verbos

Construir um cujo objetivo é sobreviver a uma horda infinita de inimigos. Acaba quando o personagem morre. O jogo tem como referência o minigame '*Journey of The Prairie King*' de '*Stardew Valley*'.

Sobre a tela inicial:

- Opção para iniciar partida;
- Opção para sair do jogo;
- Opção para ver tela de ranking;
- Opção para desativar e reativar efeitos sonoros e trilha sonora;
- Janela do jogo deve capturar mouse e limitar seu alcance de acordo com as extremidades da janela;
- Usuário deve usar tecla ESC para interromper captura do mouse;
- Arquivos de som estarão definidos nesta classe;

Sobre o personagem/jogador:

- Personagem com sprite de tamanho 16x16;
- O personagem se move com as teclas WASD;
- O personagem começa o jogo no centro da tela;
- O personagem sofre colisão contra elementos do mapa;
- O personagem começa com três vidas.
- Após a morte do personagem, mostra-se tela de game over e, depois, mostra-se a tela de score.

Sobre a arma:

- Para atirar, o usuário deve pressionar o botão esquerdo do mouse;
- Atira de acordo com a posição do mouse do usuário;
- Alcance ilimitado;
- Projétil deve ser destruído (ou deletado) após colisão contra inimigo ou contra limites do mapa;
- Arma pode receber incremento de cadência de tiro através de um item de power-up.

Sobre os power-ups:

- Sprites de tamanho 16x16;
- São itens dropados após a morte de um inimigo;
- Tem baixas chances de surgimento;
- Três tipos:
  - vida bônus, com a menor chance de surgimento;
  - aumento de velocidade de movimento;
  - aumento de cadência de tiro.

#### Sobre o mapa:

- Mapa de resolução 256x256, composto por uma matriz de tamanho 16x16 para um tileset com blocos de tamanho 16x16;

#### Sobre os inimigos:

- Inimigos podem ter sprite com de tamanho até 32x32;
- O único objetivo do inimigo é perseguir o jogador. Ao detectar colisão entre inimigo e jogador, o jogador perde uma vida;
- Três tipos de inimigos com atributos únicos (velocidade, vida):
  - Inimigo tipo 1 deve ter um ponto de vida e velocidade lenta. Chance alta de surgimento.
  - Inimigo tipo 2 deve ter dois pontos de vida e velocidade média. Chance média de surgimento
  - Inimigo 3 deve ter três pontos de vida e velocidade rápida, mas menor que a velocidade inicial do jogador. Chance baixa de surgimento.
- Tipos diferentes de inimigos passam a surgir após certo período:
  - Um minuto: um tipo de inimigo;
  - Três minutos: dois tipos de inimigos;
  - Cinco minutos: três tipos de inimigos;
- Inimigos surgem randomicamente no centro dos quatro cantos do mapa;
- Limite máximo de inimigos na tela. Limite escala de acordo com o passar do tempo. Após cinco minutos, o limite máximo passa a ser de 35 inimigos (verificar se essa quantidade é adequada).
- Inimigos devem sofrer colisões entre si.

#### Sobre o banco de dados:

- Registrar, no momento de gameplay, estatísticas como:
  - Inimigos mortos (total e por cada tipo);
  - Power-ups coletados (total e por cada tipo);
  - Total de disparos;
  - Total de disparos bem sucedidos;

- Calcular score:
  - Inimigo tipo 1 vale 50 pontos;
  - Inimigo tipo 2 vale 100 pontos;
  - Inimigo tipo 3 vale 300 pontos;
  - Power-ups valem 250 pontos;
  - Vida bônus vale 500 pontos;
- Após fim de jogo, na tela de score, receber nome do jogador e guardar estatística;
- Gerar lista decrescente de scores;

Sobre a tela de score:

- Mostrar resultado do cálculo do score;
- Mostrar, por tipo, cada inimigo morto e power-up coletado
- Espaço para inserir nome de usuário, a fim de realizar ranqueamento;
- Após usuário pressionar tecla Enter (especificar tecla e função para usuário), sair da tela de score para tela de ranking;
- Após usuário pressionar tecla ESC (especificar tecla e função para usuário), sair da tela de score para tela inicial (usuário não terá score registrado);

Sobre a tela de ranking:

- Mostrar lista (que pode ser vazia, caso não haja nenhum registro) contendo nome do jogador e score;
- Ao selecionar o nome de um jogador, mostrar tela de score com estatísticas sobre a partida.

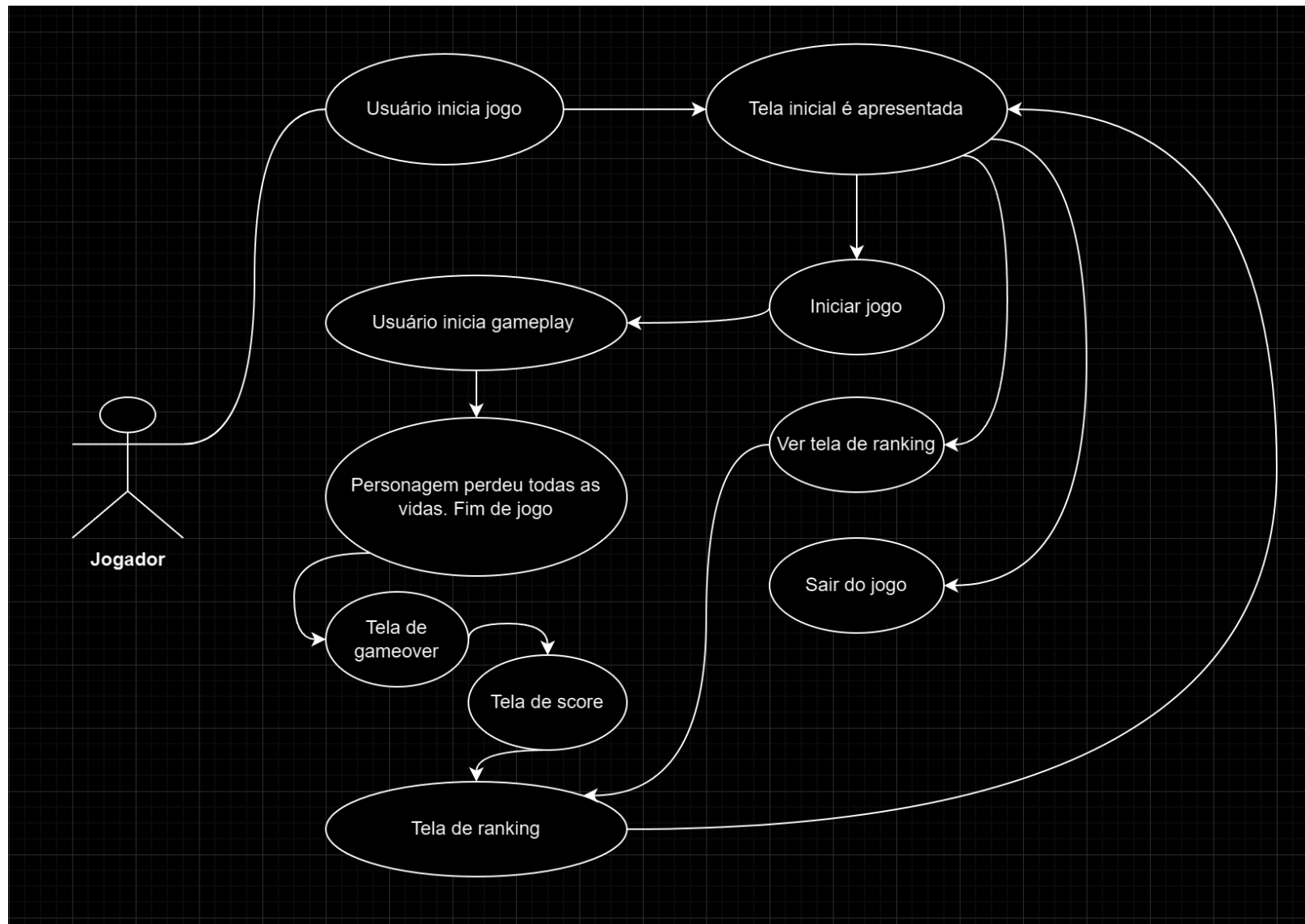
Substantivos	Atribuição
Jogador/Personagem	Classe
Inimigo: Tipo 1	Classe
Inimigo: Tipo 2	Classe
Inimigo: Tipo 3	Classe
Tela inicial	Classe
Arma (Jogador)	Atributo do jogador
Vida	Atributo do jogador
Morte	Atributo do jogador/inimigo

Colisão	Atributo do jogador/inimigo
Projétil	Atributo do jogador
Power-up	Classe
Cadência de tiro	Atributo do jogador/power-up
Velocidade de movimento	Atributo do jogador/power-up
Vida bônus	Atributo do power-up
Mapa	Atributo da tela inicial
Surgimento de inimigos	Classe
Limite máximo de inimigos na tela	Atributo do surgimento de inimigos
Inimigos mortos	Atributo do banco de dados
Power-ups coletados	Atributo do banco de dados
Total de disparos	Atributo do banco de dados
Total de disparos bem sucedidos	Atributo do banco de dados
Score	Atributo do banco de dados
Nome do jogador	Atributo do banco de dados
Tela de score	Atributo da tela inicial
Tela de ranking	Atributo da tela inicial
Sons	Atributo da tela inicial

Verbos	Atribuição
Iniciar partida (tela inicial)	Membro
Sair do jogo (tela inicial)	Membro
Ver tela de ranking (tela inicial)	Membro
Desativar e reativar efeitos sonoros/trilha sonora (tela inicial)	Membro
Pressionar tecla ESC (interromper captura do mouse)	Membro

Movimentação do personagem (jogador)	Membro
Sofrer colisão (personagem/inimigos)	Membro
Mostrar tela de score	Membro
Atirar (pressionar botão esquerdo do mouse)	Membro
Destruir projétil ao colidir	Membro
Destruir/deletar inimigo quando vida for igual a 0	Membro
“Dropar” power-up após morte de inimigo	Membro
Adicionar um ponto vida ao personagem	Membro
Aumentar cadência de tiro	Membro
Aumentar velocidade de movimento do personagem	Membro
Perder um ponto de vida (personagem/inimigo)	Membro
Surgimento de inimigos	Membro
Seguir personagem	Membro
Personagem morre	Membro
Mostrar tela de score após fim de jogo	Membro
Mostrar tela de ranking após sair da tela de score	Membro
Voltar ao menu inicial após sair da tela de ranking	Membro
Pausar jogo	Membro
Reproduzir sons	Membro

## 2. Diagrama de caso de uso



### 3. Diagrama de classes

