

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

Gabryel Lourenço Maciel de Moraes

Giovanna Borges Tamagnini

Thiago Ayres Kimura

GRUPO E: Space Wars

São Bernardo do Campo

2024

Gabryel Lourenço Maciel de Morais

Giovanna Borges Tamagnini

Thiago Ayres Kimura

GRUPO E: Space Wars

Trabalho de Desenvolvimento de Jogos apresentado ao Centro Universitário FEI, como parte dos requisitos necessários para aprovação na disciplina de Desenvolvimento de Jogos Digitais do curso de Ciência da Computação, orientado pelo Prof. Dr. Fagner de Assis Moura Pimentel.

São Bernardo do Campo

2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	ESTRUTURA DO TRABALHO	4
2	PÚBLICO ALVO	5
3	ESTÉTICA	6
4	DINÂMICA	10
5	MECÂNICA	11
6	PROTOTIPAÇÃO NO PAPEL	12
7	DESENVOLVIMENTO	15
8	TESTES	16
9	RESULTADO FINAL	17

RESUMO

O jogo é um Shoot 'em up espacial inspirado em clássicos como Space Invaders e Galaga. Em uma galáxia distante, a humanidade luta pela sobrevivência após um ataque devastador de alienígenas que deixaram um único sobrevivente como forma de tortura. Agora, o jogador controla esse sobrevivente em uma nave de combate de última geração, enfrentando batalhas intensas em busca de vingança contra aqueles que destruíram sua família, em uma jornada épica de justiça e coragem pelo espaço.

1 INTRODUÇÃO

O tema do jogo é um Shoot 'em up ambientado no espaço, muito inspirado em jogos como Space Invaders e Galaga.

Em uma galáxia distante, onde a humanidade enfrenta novos perigos, as guerras mudaram de palco: agora, as batalhas são travadas nas profundezas do espaço. Depois de um ataque devastador por uma raça alienígena implacável, você é o único sobrevivente de um massacre que dizimou sua família. Os alienígenas, em um ato cruel, decidiram poupar sua vida, deixando-o para vagar com sua dor como uma forma de tortura.

Mas eles cometeram um erro: você não será uma vítima. Armado com uma nave de combate de última geração e uma sede insaciável por vingança, você vai enfrentar esses seres de outro mundo em batalhas eletrizantes por asteroides, campos de nebulosas e além. Seu objetivo é simples, mas sua missão é mortal: eliminar cada um dos responsáveis pela destruição de sua família e mostrar que, mesmo em uma galáxia de vastas estrelas, não há lugar seguro para aqueles que despertaram sua fúria. Prepare-se para mergulhar em uma aventura épica de vingança, justiça e coragem em meio ao desconhecido!

1.1 ESTRUTURA DO TRABALHO

O restante deste trabalho é dividido da seguinte maneira:

No capítulo 2, é apresentado o público alvo para o qual o jogo está sendo desenvolvido.

No capítulo 3, é apresentada toda a história do jogo e o impacto que deve ter sobre o jogador.

No capítulo 4, são apresentados os elementos de dinâmica do jogo.

No capítulo 5, são apresentados os elementos de mecânica do jogo.

No capítulo 6, São apresentados os elementos de prototipação em papel.

No capítulo 7, é apresentada a implementação do jogo.

No capítulo 8, são apresentados os testes realizados com os jogadores.

No capítulo 9, é apresentado o resultado final do trabalho.

2 PÚBLICO ALVO

O jogo foi criado com a intenção de atrair jogadores que sentem saudades de jogos de fliperama porém com adições para agradar também a nova geração, como a possibilidade de evoluir e melhorar seu personagem, funcionalidade muito comum em jogos modernos. A jogabilidade agrada principalmente amantes de jogos como Galaga e Space Invaders, jogos muito consolidados em seu meio.

3 ESTÉTICA

- a) Criar uma história para o jogo.

Em uma galáxia remota, onde a humanidade encara ameaças desconhecidas, as guerras agora se desenrolam nas profundezas do cosmos. Após um ataque brutal de uma raça alienígena implacável, você se tornou o único sobrevivente de um massacre que devastou sua família. Em um gesto perverso, os alienígenas pouparam sua vida, condenando-o a carregar sua dor como uma forma de tortura. Mas eles subestimaram você: você não será uma vítima. Com uma nave de combate de última geração e uma determinação inabalável, você se lança em uma jornada de vingança. As batalhas se desenrolam entre asteroides, nebulosas traiçoeiras e regiões desconhecidas do espaço. Sua missão é clara, mas mortal: eliminar todos os responsáveis pela destruição de sua família e provar que, em uma galáxia repleta de estrelas, não há refúgio para aqueles que despertaram sua ira.

- b) Definir quais os personagens que farão parte do jogo: Um herói, uma nave espacial, inimigos, tartarugas, encanadores ...

Os personagens presentes no jogo serão: Um herói e sua nave de última geração, inimigos que se parecem com um polvo, alienígenas azuis e um chefe em uma nave espacial.

- c) Como irá funcionar a atitude lusória do seu jogo?

A atitude lusória do jogo é construída ao proporcionar um ambiente onde o jogador se sente motivado a evoluir sua nave para derrotar o inimigos que aumentam de dificuldade com o passar do tempo de jogo.

- d) Como você idealiza o estado de desafio do seu jogo? (Fluxo - pense na evolução dos níveis do seu jogo)

O jogo irá iniciar de forma fácil, com seu personagem sem muitas melhorias, por isso o jogador deverá matar inimigos para conseguir melhorar seu equipamento. Assim como o jogador, com o passar do tempo os inimigos irão evoluir também, até o ponto em que o chefe do jogo apareça como um forma de finalizar a história

- e) Quais os elementos de atenção e envolvimento do seu jogo?

- Atenção – Interesse imediato que pode ser agarrado.
- Envolvimento – Interesse de longo prazo que deve ser mantido.

Os elementos de atenção que agarram o jogador logo de início são a jogabilidade simples porém divertida e os visuais. Já os elementos de envolvimento são a história e a dificuldade de progredir no jogo e evoluir a sua nave.

- f) Que tipo de experiência você quer dar para o seu jogador?

Queremos proporcionar uma experiência nostálgica mas ao mesmo tempo divertida por conta de novos elementos, também queremos proporcionar um sentimento de dificuldade visto que os níveis se intensificam cada vez mais com o passar do tempo no jogo.

- g) Explore as respostas emocionais desejáveis evocadas no jogador quando ele interage com o sistema do seu jogo.

Queremos que o jogador sinta satisfação ao ver as naves sendo destruídas e sendo melhoradas ao longo do jogo.

Determine os seguintes pontos:

- a) Premissa

- Qual o plano de fundo do seu jogo?

O jogo é ambientado no espaço onde a guerra espacial se iniciou.

- Que história deve ser contada antes do jogador assumir o controle?

Dever ser contado como foi a invasão alienígena, como a família do protagonista foi morta e o protagonista entrando em sua nave de última geração.

- b) Personagem

- Qual o plano de fundo do(s) seu(s) personagem(s)?

O protagonista antes da invasão vivia uma vida feliz e normal com sua família, os inimigos serão apenas súditos do grande chefe e portanto não terão muito peso emocional na história, por outro lado o chefe será um grande assassino com fome de poder e com muito ódio de todos os seres humanos

- Quais as características mais importantes para serem adicionadas no(s) personagem(s)?

Para o protagonista é importante ser mostrado que já foi um grande guerreiro da humanidade por isso tem uma nave de última geração em sua garagem, já o chefe é importante que seja um ser impiedoso e sem remorso de todos os crimes que ele cometeu no passado.

- c) História

- Como o Jogo começa?

O jogo começa com uma cutscene mostrando o protagonista vivendo normalmente e feliz com sua família, quando uma frota de naves aparece e extermina a todos menos nosso protagonista como forma de tortura, então ele entra em sua nave e jogo começa

- Como o jogo evolui? (descreva o que acontece ou pode acontecer fase a fase)

O jogo ira dificultando de acordo com a pontuação do jogador, a partir de um certo nivel o chefeao aparecerá. Durante os combates o jogador poderá coletar moedas que podem ser usadas para melhorar sua nave em postos intergalaticos.

- Como o jogo termina? Quais os possíveis finais da sua história?

O jogo termina com o protagonista tendo que tomar uma decisao dificil, entre matar o grande chefe ou poupar ele após matar todos seus colegas, assim como fizeram com ele no início do jogo.

d) Sentidos

- Quais os sentidos dos jogadores você gostaria de explorar no seu jogo?

Gostaria de explorar o sentimento de escolha do jogador, tanto durante o jogo com as melhorias na nave tanto no fim do jogo com a escolha final.

- O jogo vai ter elementos visuais, sonoros, táteis, degustativos, olfativos? Como esses elementos são apresentados para o jogador?

O jogo terá bastante elementos visuais e sonoros, com as armas das naves disparando, as moedas sendo coletadas, a nave sendo melhorada e os inimigos sendo explodidos.

Guiando o Jogador:

a) Quais os elementos de orientação direta?

HUD: O HUD exibirá informações essenciais, como a pontuação, o nível de vida do jogador e a quantidade de munição restante. Além disso, ícones aparecerão na tela para indicar quando o jogador pode interagir com objetos, como postos de melhoria da nave ou itens importantes.

Indicadores de Objetivo na Tela: Objetivos importantes, como a localização de inimigos principais ou itens colecionáveis, serão destacados diretamente na tela com ícones ou setas flutuantes. Isso guiará o jogador visualmente até o próximo passo, sem a necessidade de pausas ou menus extras.

b) Quais os elementos de orientação indireta?

Design de Nível: O layout das fases guiará o jogador de forma natural. Estruturas como obstáculos e a disposição dos inimigos direcionarão o caminho a ser seguido sem a necessidade de instruções explícitas. Isso incentivará a exploração e garantirá que o jogador descubra melhorias e novos desafios.

Feedback Sonoro: Sons distintos indicarão eventos importantes, como a aproximação de inimigos ou a coleta de itens. Esses sinais sonoros serão sutis, mas eficientes para orientar o jogador sobre o que está acontecendo ao redor sem sobrecarregar a interface visual.

4 DINÂMICA

Como serão as tomadas de decisões do seu jogador? como elas acontecem?

As tomadas de decisão do meu jogador irão acontecer quando tiver a possibilidade de evoluir a nave, serão escolhas discerníveis e de dois gumes, porque o jogador verá qual será a melhoria claramente, porém elas trazem malefícios junto com elas, portanto o jogador deverá escolher sabiamente qual caminho deve seguir com as evoluções.

5 MECÂNICA

Apresentar os componentes específicos do jogo ao nível de representação de dados e algoritmo.

a) Loop principal

Entrada do Jogador: O jogo detectará inputs do jogador, como movimentação da nave, tiro, e seleção de melhorias.

Atualização do Jogo: Nesta etapa, serão atualizados a posição dos inimigos, os projéteis disparados, colisões entre naves e objetos, e o progresso do jogador.

Renderização: Após a atualização, a nova cena será desenhada na tela, incluindo a nave do jogador, os inimigos, o cenário, e o HUD.

Verificação de Fim de Fase: Será verificado se o jogador atingiu a pontuação necessária ou eliminou os inimigos, para então passar de fase ou enfrentar o chefe.

b) Atores e seus componentes

Nave do Jogador: Componente controlado diretamente pelo jogador, que poderá se mover e atirar. A nave possui atributos como pontos de vida e capacidade de melhoria ao longo do jogo.

Inimigos: Cada inimigo terá padrões de comportamento programados (movimentação em grupo ou individual, ataques ao jogador). Haverá inimigos de diferentes níveis, incluindo alienígenas e o chefe final.

Objetos Colecionáveis: Moedas e power-ups espalhados pelo cenário que podem ser coletados para melhorar a nave do jogador em postos intergalácticos.

Chefe Final: Um inimigo especial com habilidades superiores, que aparece em fases avançadas e exige uma estratégia específica para ser derrotado.

c) Sprites

Nave do Jogador

Inimigos

Explosões e Tiros

Moedas

d) background

Background será unico ambientado nas estrelas.

6 PROTOTIPAÇÃO NO PAPEL

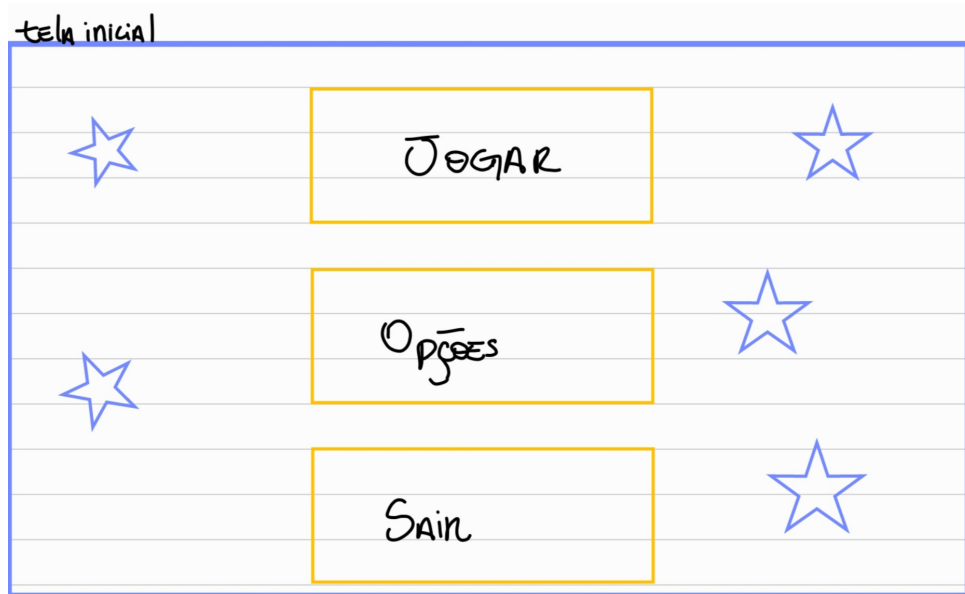


Figura 1 – Tela Inicial - O jogador poderá escolher entre iniciar o jogo, opções (explicadas na próxima tela) e sair do jogo

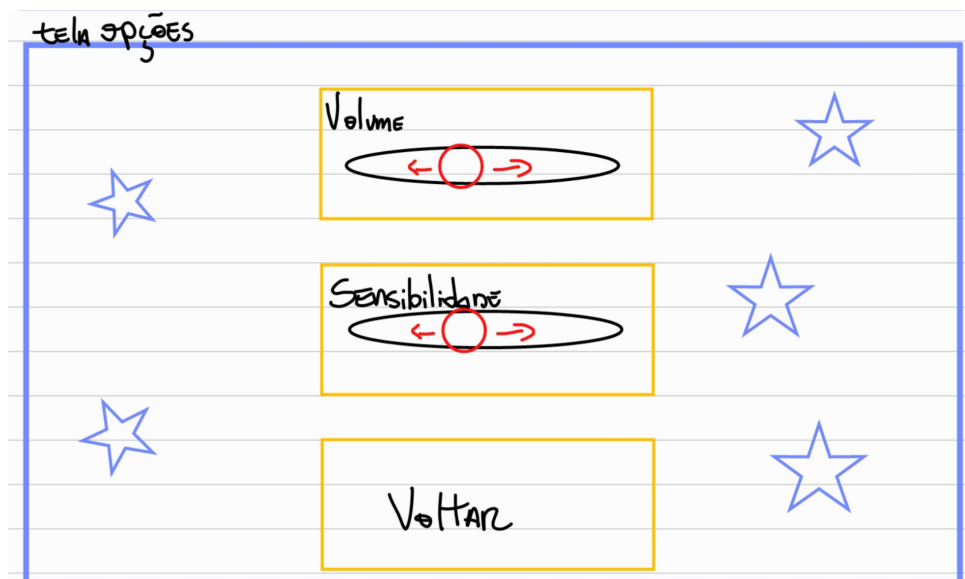


Figura 2 – Tela Inicial(Opções) - Nesta tela o jogador poderá aumentar e diminuir o volume do jogo, a sensibilidade do mouse no jogo e voltar para o menu principal

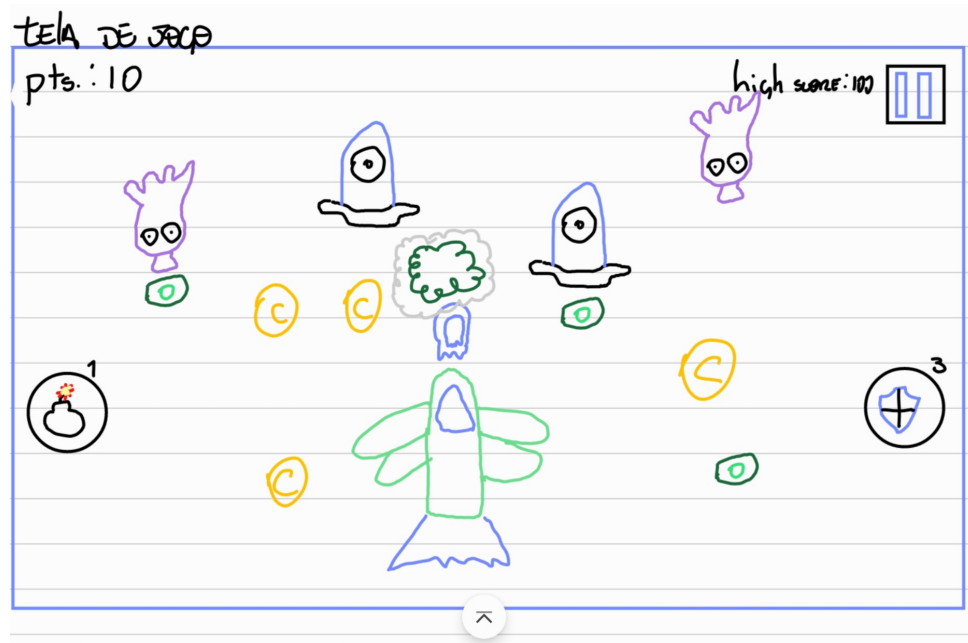


Figura 3 – Tela de Jogo - Na tela de jogo o jogador irá controlar a nave e poderá atirar com ela, coletar recursos que podem ser usados para evoluir a nave, no canto esquerdo poderá usar bombas como um poder especial que explodirá inimigos próximos, no canto direito poderá ativar um escudo que irá protegê-lo dos tiros dos inimigos.

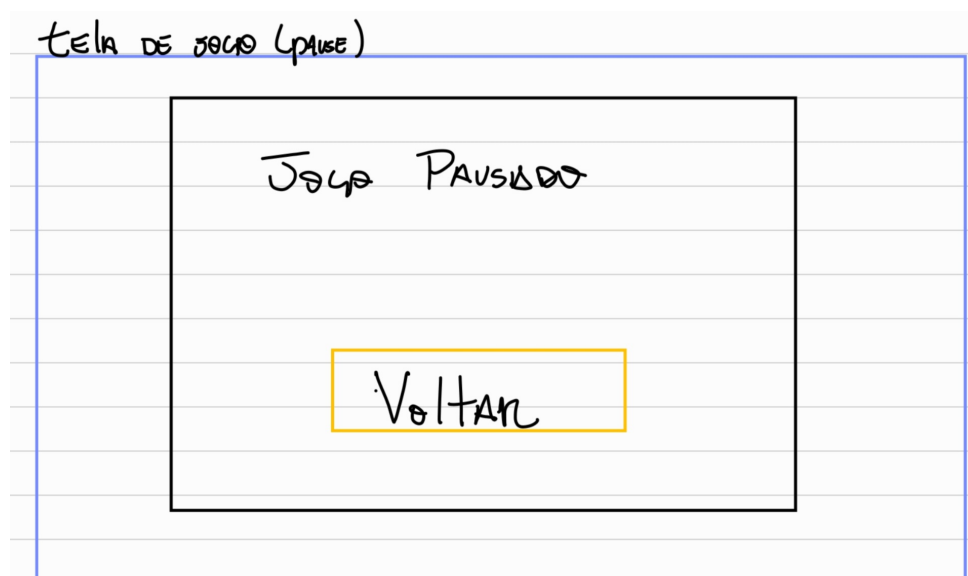


Figura 4 – Tela de Jogo (Pause)- Nesta tela o jogo estará pausado.

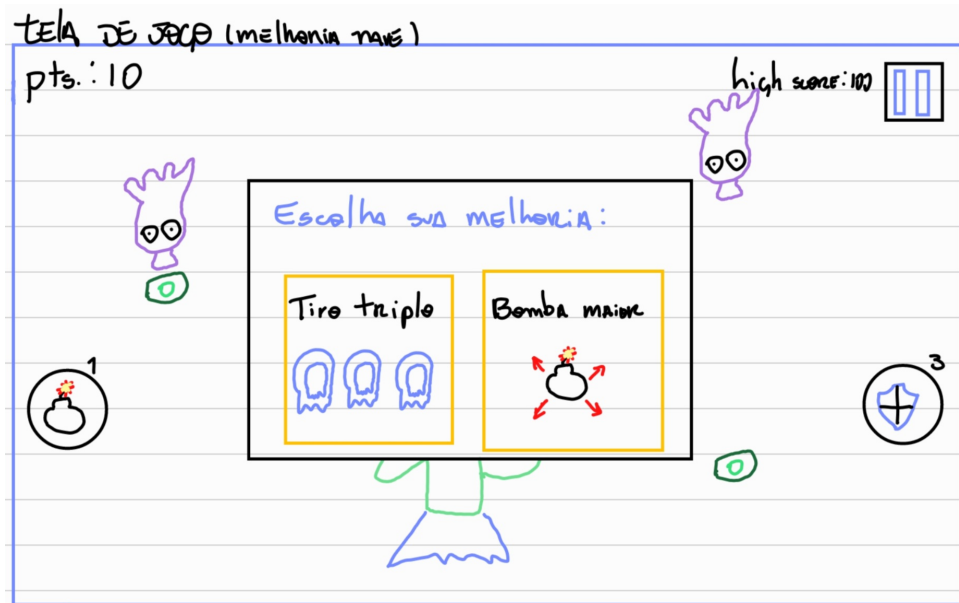


Figura 5 – Tela de Jogo (melhoria da nave) - A tela de melhoria irá aparecer assim que o jogador atingir uma certa pontuação e ele poderá comprar melhorias para sua nave, como por exemplo o tiro triplo ou até mesmo bombas maiores que ajudam a matar mais inimigos.

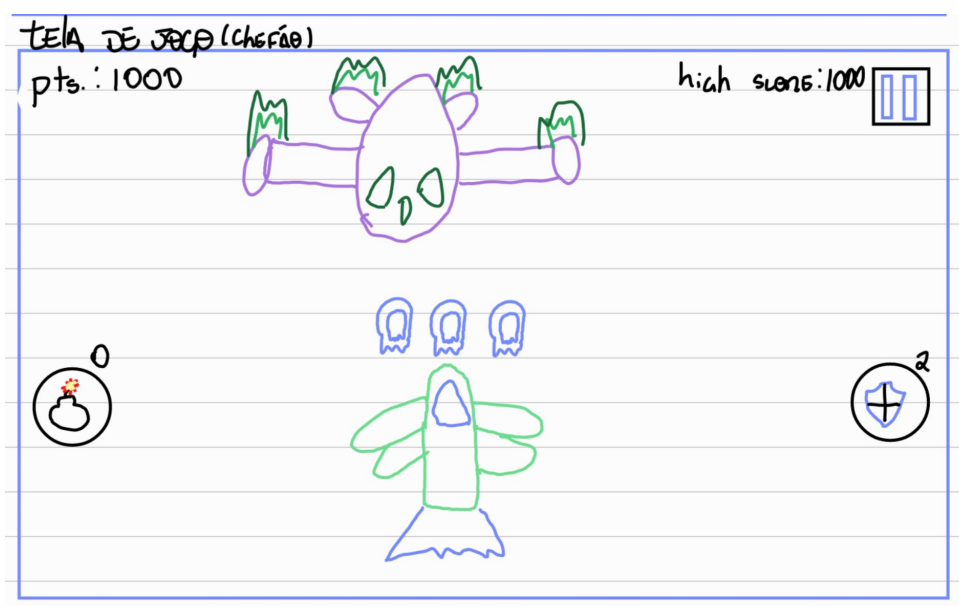


Figura 6 – Tela de Jogo (Chefão)- Ao atingir uma certa pontuação o jogador irá ser levado para a tela do chefe onde terá que destruir a nave inimiga.

7 DESENVOLVIMENTO

No projeto, realizamos diversas atualizações significativas. Adicionamos os tiros 2 e 3 para o jogador, aumentando as opções de ataque. Também implementamos uma limitação que mantém o jogador dentro da tela de jogo, garantindo que ele não ultrapasse os limites visíveis.

Criamos um sistema de níveis para os tiros do jogador, permitindo que ele melhore seu poder de ataque conforme progride no jogo. Além disso, desenvolvemos um gerador de inimigos robusto, configurado com atributos importantes. Entre esses atributos estão: a pontuação associada a cada inimigo, o nível deles, e o tempo de espera para que novos inimigos apareçam, que é exibido em segundos através do atributo "Espera Inimigos". Também incluímos o "Base Level", que determina a quantidade de pontos necessária para alcançar o próximo nível e a quantidade de inimigos simultaneamente presentes no jogo.

No visual, criamos um sistema de partículas para simular estrelas no fundo do jogo. Essas estrelas, que atualmente servem como *background*, serão programadas para mudar de cor com base no nível do jogador.

Outro avanço foi a implementação de um segundo inimigo, mais desafiador, que atira no jogador de acordo com sua posição, tornando a jogabilidade mais dinâmica. Também criamos um sistema de *drop* de *PowerUp*, no qual os inimigos podem deixar itens especiais ao serem derrotados. A probabilidade de *drop* é configurada diretamente no *prefab* do inimigo, através do atributo "Item Rate".

Criamos também o chefe que tem três tipos de tiros que alternam com o tempo.

8 TESTES

O aluno Enzo Sanchez do Grupo C testou nosso jogo e apontou alguns problemas em relação a dificuldade do jogo e do entendimento dos elementos. Com isso mudamos alguns sprites para que possam entender melhor o que cada item do jogo faz e mudamos também nosso plano de desenvolvimento do jogo para melhor organização das ideias e de como iremos implementar algumas delas, como por exemplo o escudo do nosso jogador

9 RESULTADO FINAL

O jogo funcionou do jeito que queríamos e realizou nossos desejos e vontades.