

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E
ENGENHARIAS**

EDUARDO JOSÉ CHIES

**PERFECT WEAPON - PROTOTYPE: PROPORCIONANDO
COMPETIÇÃO E MANTENDO O ENGAJAMENTO DOS
JOGADORES**

CAXIAS DO SUL

2023

EDUARDO JOSÉ CHIES

**PERFECT WEAPON - PROTOTYPE: PROPORCIONANDO
COMPETIÇÃO E MANTENDO O ENGAJAMENTO DOS
JOGADORES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Cri-
ação Digital na Área do Conhecimento
de Ciências Exatas e Engenharias da
Universidade de Caxias do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Luís
Fardo

CAXIAS DO SUL

2023

EDUARDO JOSÉ CHIES

**PERFECT WEAPON - PROTOTYPE: PROPORCIONANDO
COMPETIÇÃO E MANTENDO O ENGAJAMENTO DOS
JOGADORES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Cri-
ação Digital na Área do Conhecimento
de Ciências Exatas e Engenharias da
Universidade de Caxias do Sul.

Aprovado em __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Luís Fardo
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Dra. Elisa Boff
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Dr. Julio Cezar Colbeich Trajano
Universidade de Caxias do Sul - UCS

RESUMO

Este trabalho aborda formas de agradar diversas personalidades de jogadores, através de mecânicas e elementos de game design, ao mesmo tempo que aborda jogos competitivos e de que maneira pode ser gerada a competitividade e engajamento contínuo. Desenvolveu-se também um jogo competitivo a fim de proporcionar uma boa experiência do gênero ao jogador. A partir de uma pesquisa teórica, foram investigadas as possíveis personalidades de jogadores de jogos digitais, a fim de descobrir quais elementos agradam quais tipos de personas. Em seguida, foram analisados os principais elementos que compõem um jogo competitivo. Logo depois, analisaram-se três jogos competitivos, a fim de analisar a utilização dos elementos evidenciados. A partir disso, desenvolveu-se um jogo competitivo, que foi submetido a um conjunto de sujeitos, com o objetivo de observar, através de um questionário, a eficácia dos elementos propostos. Ademais, foram analisados os dados recebidos através do questionário e comparados com os fundamentos teóricos. Conclui-se que promover disputa entre jogadores contribui positivamente para o interesse contínuo dos mesmos.

Palavras-chave: Jogos competitivos. Personalidade de jogadores. Engajamento.

ABSTRACT

This work addresses ways to please different gamers' personalities, through game mechanics and game design elements, while addressing competitive games and what way competitiveness and continuous engagement of the players can be achieved. A competitive game that provides a good experience of the genre to the player was developed. From a theoretical research, the possible types of gamers' personalities were investigated, in order to find out which elements appeal to which types of gamers. In addition, the main elements that make up competitive games were analyzed. Furthermore, three competitive games were analyzed, in order to search the use of the elements evidenced. Based on the results, a competitive game was developed, which was also submitted to a group of subjects, with the aim of observing, through a questionnaire, the effectiveness of proposed elements. Furthermore, the data collected from the questionnaire was analysed and compared to the theoretical research. It was concluded that promoting dispute between players contributes positively to the continuous growth of interest of them.

Keywords: Competitive games. Player personalities. Engagement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipos de personalidades de jogadores em jogos digitais	17
Figura 2 – Arte de capa de Counter Strike: Global Offensive	18
Figura 3 – Arte de capa de Stardew Valley	19
Figura 4 – Arte de capa de Red Dead Redemption 2	20
Figura 5 – Arte de capa de Pummel Party	21
Figura 6 – Gráfico de personalidades Bartle com a implementação do eixo Z	23
Figura 7 – Spacewar! rodando em um PDP-1	28
Figura 8 – Partida em andamento de <i>Pong</i>	29
Figura 9 – <i>Space Invaders</i> : jogo em andamento	30
Figura 10 – Tela final de Asteroids, mostrando os <i>high scores</i>	30
Figura 11 – <i>Pac-Man</i> : segundos antes o começo de uma partida	31
Figura 12 – <i>Leaderboard</i> de <i>speedruns</i> de Minecraft na categoria <i>any% Glitchless</i>	34
Figura 13 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Capa	39
Figura 14 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Menu	40
Figura 15 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Seleção de Personagem/Dificuldade	40
Figura 16 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Sala inicial	41
Figura 17 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - <i>Boss Fight</i>	41
Figura 18 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - <i>Leaderboard</i> das <i>Daily Runs</i>	43
Figura 19 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Resultado da <i>Daily Run</i> realizada pelo Autor, em 15/11	43
Figura 20 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Exemplo de conquista na plataforma Steam	44
Figura 21 – Disc Room (2020) - Capa	45
Figura 22 – Disc Room (2020) - Menu	46
Figura 23 – Disc Room (2020) - Primeira sala	47
Figura 24 – Disc Room (2020) - Diferente mecânica de tempo	47
Figura 25 – Disc Room (2020) - Sala de <i>Boss fight</i>	48
Figura 26 – Disc Room (2020) - Sala dourada	49
Figura 27 – Disc Room (2020) - Todas habilidades	50
Figura 28 – Disc Room (2020) - Tela de coleção de discos	50
Figura 29 – Disc Room (2020) - Desafios propostos pelo jogo	51
Figura 30 – Disc Room (2020) - Tela de mudanças na dificuldade	52
Figura 31 – Disc Room (2020) - Autor batendo o tempo dos desenvolvedores	53
Figura 32 – Disc Room (2020) - Exemplo de conquista na plataforma Steam	53
Figura 33 – Super Meat Boy (2010) - Capa	54
Figura 34 – Super Meat Boy (2010) - Menu	55

Figura 35 – Super Meat Boy (2010) - <i>Boss</i> do mundo 1	55
Figura 36 – Super Meat Boy (2010) - <i>Leaderboard</i> do menu	56
Figura 37 – Super Meat Boy (2010) - <i>Leaderboard</i> do estágio 1-1	56
Figura 38 – Super Meat Boy (2010) - Estatísticas do menu.	57
Figura 39 – Super Meat Boy (2010) - <i>Replay</i> de um estágio	57
Figura 40 – Super Meat Boy (2010) - Mundo 1 com 100% de progresso	58
Figura 41 – Super Meat Boy (2010) - <i>Warp zone</i> no mundo 1	59
Figura 42 – Super Meat Boy (2010) - Tela de seleção de personagem	59
Figura 43 – Super Meat Boy (2010) - Mundo 1 sombrio completo	60
Figura 44 – Super Meat Boy (2010) - Exemplo de conquista na plataforma Steam	61
Figura 45 – Imagem de Protótipo do jogo desenvolvido no Photoshop	63
Figura 46 – Indicação de objeto interativo, ao aproximar-se	67
Figura 47 – Caixas de recursos e seus blocos.	67
Figura 48 – Exemplo de <i>leaderboard</i>	68
Figura 49 – Visual de The Binding of Isaac: Rebirth (2014)	69
Figura 50 – Visual de Enter The Gungeon (2016)	69
Figura 51 – HUD do jogo, localizada na parte de cima da tela	70
Figura 52 – Primeiro protótipo desenvolvido	70
Figura 53 – Adição dos atributos ao protótipo	71
Figura 54 – Menu do jogo completo	73
Figura 55 – Versão do hub no <i>Vertical Slice</i>	74
Figura 56 – hub versão final	75
Figura 57 – Cursor estilo <i>crosshair</i>	75
Figura 58 – Cursor estilo padrão	75
Figura 59 – Arte do <i>Boss Dummy</i>	76
Figura 60 – Luta com o <i>Boss Dummy</i>	77
Figura 61 – Arte do <i>Boss Alien</i>	78
Figura 62 – Luta com o <i>Boss Alien</i>	79
Figura 63 – Arte do <i>Boss Demon</i>	80
Figura 64 – Luta com o <i>Boss Demon</i>	82
Figura 65 – Botão de <i>restart</i> localizado na parte de baixo da imagem	82
Figura 66 – Arte do <i>Boss Machine</i>	83
Figura 67 – Luta com o <i>Boss Machine</i>	84
Figura 68 – Segunda fase do <i>Boss Machine</i>	84
Figura 69 – Luta com o <i>Boss Super Machine</i>	85
Figura 70 – Tabela do <i>Boss Dummy</i> , acessada pelo hub in-game	86
Figura 71 – Tabela do <i>Boss Alien</i> , acessada pelo hub in-game	87
Figura 72 – Tabela do <i>Boss Demon</i> , acessada pelo hub in-game	87
Figura 73 – Tabela do <i>Boss Machine</i> , acessada pelo hub in-game	88

Figura 74 – Primeira tela de instrução, em português	88
Figura 75 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	91
Figura 76 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	92
Figura 77 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	93
Figura 78 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	93
Figura 79 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	94
Figura 80 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	95
Figura 81 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	95
Figura 82 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação entre personalidades e mecânicas de engajamento	25
Quadro 2 – Competições mais assistidas em 2021	33
Quadro 3 – Jogos com maior quantidade de <i>speedruns</i>	34
Quadro 4 – Elementos do hub necessários para o <i>Vertical Slice</i>	74
Quadro 5 – Padrão de ataques do <i>Boss</i> do primeiro estágio	77
Quadro 6 – Padrão de ataques do <i>Boss</i> do segundo estágio	79
Quadro 7 – Padrão de ataques da cabeça do <i>Boss</i> do terceiro estágio	81
Quadro 8 – Padrão de ataques das mãos do <i>Boss</i> do terceiro estágio	81
Quadro 9 – Padrão de ataques do <i>Boss Machine</i>	83
Quadro 10 – Padrão de ataques do <i>Boss Super Machine</i>	85
Quadro 11 – Cronograma de gerência do projeto	90
Quadro 12 – Porcentagem de respostas sobre dificuldade individual	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NPC *Non-Playable Character*

HUD *Heads-Up Display*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	13
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2	MANTENDO O INTERESSE DO JOGADOR	15
2.1	DEFININDO JOGOS	15
2.2	DIFERENTES TIPOS DE JOGADORES	16
2.2.1	Teste Bartle de Personalidade	16
2.2.1.1	Killers	17
2.2.1.2	Achievers	18
2.2.1.3	Explorers	19
2.2.1.4	Socializers	20
2.3	MECÂNCIAS NOS JOGOS	22
2.4	RELAÇÃO ENTRE PERSONALIDADES E MECÂNICAS	25
3	JOGOS COMPETITIVOS	26
3.1	DEFININDO JOGOS COMPETITIVOS	26
3.1.1	<i>Speedrun</i>	32
3.2	FATORES COMPETITIVOS	34
3.2.1	<i>Skill</i>	35
3.2.2	<i>Community</i>	36
3.2.3	<i>Accessibility</i>	36
3.2.4	<i>Reward</i>	36
4	ESTUDOS DE CASO	38
4.1	METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS JOGOS	38
4.1.1	The Binding of Isaac: Rebirth	38
4.1.1.1	Conclusões sobre The Binding of Isaac: Rebirth	43
4.1.2	Disc Room	45
4.1.2.1	Conclusões sobre Disc Room	51
4.1.3	Super Meat Boy	53
4.1.3.1	Conclusões sobre Super Meat Boy	60
5	PROPOSTA DE SOLUÇÃO	62
5.1	METODOLOGIA	62
5.1.1	Descrição geral do projeto	62
5.1.2	Características	63

5.1.3	Narrativa	64
5.1.4	Sistema de Progressão	64
5.1.5	Mecânicas e Controles	65
5.1.6	Competitividade	66
5.1.7	Softwares de Desenvolvimento	68
5.1.8	Influências de design	68
5.1.9	Interface	69
5.1.10	Desenvolvimento	70
5.1.10.1	Estágio 1 - Dummy	76
5.1.10.2	Estágio 2 - Alien	78
5.1.10.3	Estágio 3 - Demon	79
5.1.10.4	Estágio 4 - Machine	82
5.1.10.5	<i>Leaderboards</i>	86
5.1.10.6	Instruções	87
5.1.10.7	Arte	87
5.1.10.8	Sons	89
5.1.11	Gerência de Escopo	90
6	ANÁLISE DO PROJETO	91
6.1	CORRESPONDÊNCIA DO TESTE BARTLE	91
6.2	INTENSIDADE DO DESAFIO	92
6.3	COMPETITIVIDADE COMO ESTÍMULO	94
6.3.1	Análise das <i>Leaderboards</i>	96
6.4	SUGESTÕES	97
7	CONCLUSÃO	98
	REFERÊNCIAS	100
	ANEXO A – RELATÓRIO DE TESTES DO UCS LABQA	102
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO SUBMETIDO AOS SUJEITOS	107

1 INTRODUÇÃO

A indústria de desenvolvimento de jogos está em constante progresso. Em 2020, superou as indústrias global de cinema e a de esportes norte-americana no quesito lucro, chegando a lucrar quase o dobro. Nesse período, o ganho foi de cerca de 179.7 bilhões de dólares (WITKOWSKI, 2021). Consequentemente, os olhares de muitas empresas estão voltados à produção de jogos visando conquistar e se estabelecer no mercado.

Dentre as muitas características e elementos na criação e produção de jogos, destacam-se as ferramentas de retenção de público: elementos ou estratégias que servem para que o jogador mantenha-se engajado e continue jogando. Um estudo desenvolvido por Bradbury (2016) aponta que o tempo médio de atenção dos estudantes em salas de aula era entre 10 a 15 minutos, no ano 2000. Com a ascensão da tecnologia e o fato das pessoas dependerem de dispositivos como celulares e relógios inteligentes para entregar notificações, faz com que não seja comum prestar atenção por um longo período de tempo em alguma tarefa, como ler um texto longo. Em 2022, o tempo que o ser humano leva para se desinteressar é muito curto: apenas 8.25 segundos (HAYES, 2022). Essa informação também reflete em como as pessoas buscam por entretenimento, perdendo rapidamente a motivação de continuar em determinada atividade por falta de engajamento.

Para manter jogadores engajados, é preciso entender primeiro o que causa a diversão em jogos e desperta a vontade de continuar jogando. O entretenimento proporcionado por solucionar problemas em mundos virtuais pode vir em várias formas, agradando vários tipos de personalidades diferentes. Koster (2004) sugere que tipos de pessoas diferentes vão ter interesses em jogos cujo objetivo é resolver problemas que tem relação com seus talentos naturais. Não é natural que pessoas queiram resolver quebra-cabeças e enigmas que pareçam apenas um incômodo.

Se tratando do cenário competitivo de jogos eletrônicos, o engajamento é gerado através da diversão e recompensa proposta pela competitividade dentro dos jogos. Porém, fatores competitivos não são algo agradável a todos os tipos de personalidades de jogadores. Além disso, é necessário entender os elementos e características necessárias para gerar um bom engajamento competitivo, algo que seja complexo o suficiente para gerar disparidade de habilidade entre os jogadores, porém não complexo demais a ponto de afastar os iniciantes.

Tendo isso em mente, foi proposta a construção de um jogo competitivo que utiliza grande parte dos elementos apresentados neste trabalho. O jogo então foi disponibilizado a um conjunto de sujeitos, que após jogarem, responderam um questionário sinalizando quais desses elementos surtiram maior satisfação. Os resultados buscam analisar a concordância entre os elementos estudados e o engajamento de jogadores competitivos. O jogo está disponível no

link: <https://dudichies.itch.io/perfect-weapon-prototype>

Considerando a visão deste cenário, o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de responder o seguinte problema de pesquisa: "*Quais elementos e características em jogos competitivos podem contribuir para a competição e o interesse contínuo do jogador?*".

1.1 OBJETIVOS

A fim de responder ao problema de pesquisa, o objetivo geral deste trabalho foi determinado como desenvolver um jogo *singleplayer* curto, explorando elementos de competitividade implícita entre jogadores com o interesse de analisar a correspondência entre esses elementos e o engajamento dos jogadores do tipo competitivos.

- Investigar, na bibliografia existente, quais são os tipos de personalidades de jogadores;
- Buscar que elementos e estratégias nos jogos que proporcionam uma boa experiência do gênero ao tipo de jogador competitivo;
- Analisar jogos competitivos, a fim de verificar a utilização dos elementos identificados;
- Avaliar, a partir da aplicação de um jogo a um conjunto de sujeitos, quais elementos e estratégias pensadas tiveram mais influência sobre o público escolhido.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho, baseado nos objetivos apresentados, estrutura-se da seguinte maneira:

O Capítulo 2 analisa as formas de manter alguém interessado e engajado no jogo. Levando em consideração as diferentes personalidades de jogadores com uma atenção especial a um tipo competitivo de indivíduo.

O Capítulo 3 destrincha o cenário competitivo proposto, conceituando competitividade como característica humana e, na sequência, detalhando como a competitividade é tratada em jogos eletrônicos destacando seus principais elementos.

O Capítulo 4 apresenta análise de jogos que estimulam a competitividade do jogador, selecionados por suas avaliações positivas e mecânicas de competição indireta, a fim de identificar e entender a utilização dos elementos mencionados nos capítulos anteriores.

O Capítulo 5 descreve a metodologia empregada para realizar o desenvolvimento do jogo, utilizando os elementos estudados.

O Capítulo 6 compreende a análise dos dados obtidos através do questionário respondido pelo conjunto de sujeitos que jogou o jogo.

O Capítulo 7 contém as conclusões acerca da pesquisa realizada neste trabalho.

2 MANTENDO O INTERESSE DO JOGADOR

Jogos são muito diferentes um dos outros, tendo os mais variados estilos e públicos. O presente capítulo busca entender quais os perfís de jogadores e quais elementos e mecânicas os agradam, a fim de enriquecer o *game design*¹.

2.1 DEFININDO JOGOS

Jogos são coisas difíceis de definir. O que de fato as pessoas gostam tanto sobre jogos? Koster (2004), ao tentar entender o que de fato são jogos, comenta sobre o "círculo mágico": um ambiente que é desconectado da realidade com suas próprias regras, escolhas e conflitos. Essa ideia sugere que jogos não são reais, apenas algo para simular uma realidade. Porém, Koster discorda ao dizer que, para ele, os jogos são reais. O jeito que nosso cérebro visualiza as informações do jogo funciona similarmente a como enxergamos a realidade, identificando padrões e regras. O prazer em jogar jogos vem do ato de resolver problemas.

Um jogo é um tipo de atividade lúdica, conduzida em um contexto de uma realidade fantasiosa, na qual os participantes tentam alcançar pelo menos um arbitrário, não trivial objetivo (ADAMS, 2013).

Todo jogo oferece uma situação em que o jogador passa por alguma dificuldade. O problema em questão pode ser encontrado no objetivo do jogo. Alguns exemplos podem ser:

- Descobrir como derrotar este inimigo;
- Descobrir o jeito mais fácil de completar determinado estágio;
- Descobrir como ganhar mais pontos que outro jogador;
- Descobrir como destruir a base do time oponente antes que ele destrua a sua;

Schell (2008) complementa dizendo que jogos são quebra-cabeças para os jogadores resolverem, assim como qualquer outra coisa em suas vidas. A diferença entre os problemas da realidade e os dos jogos é que os riscos, perdas e ganhos são menores nos jogos. Ele também descreve o porquê de jogos serem divertidos, já que são apenas desafios criados para gerar esforço desnecessário. Diversão é sobre satisfazer o cérebro liberando endorfina no sistema (MCKEE, 2016). É o prazer sem propósito, onde prazer é visto como “fazer algo que você quer fazer”.

¹ Projeto de jogos.

Uma das liberações de hormônios que podem passar despercebidas é quando atingimos o triunfo de aprender a fazer algo ou concluir uma tarefa. A diversão em jogos vem da satisfação em concluir um objetivo no mundo do jogo, podendo variar entre muitos elementos como completar uma missão, conhecer uma nova área, atingir determinada pontuação ou até mesmo obter uma experiência social divertida com amigos.

Um problema apontado por Schell (2008) é a situação onde um jogo para de ensinar ou desafiar o jogador, causando a sensação de tédio. Os jogos se tornam tediosos quando falham em renovar e repor a vontade do jogador de concluir novos objetivos, matando a sensação prazerosa de aprender. Alguns exemplos dessas situações:

- O jogador pode identificar a variação dos padrões e dificuldade muito rápido, causando com que o desafio não esteja mais presente. "Está muito fácil e repetitivo agora";
- O jogador pode masterizar tudo que existe dentro do jogo, concluindo todos seus objetivos, desgastando a diversão. "Zerei o jogo";
- A falta de objetivos e direcionamento disponibilizados pelo próprio jogo podem causar confusão e rápido desinteresse no jogador. "Não sei mais o que fazer";
- O jogador pode não conseguir acompanhar a dificuldade do jogo e falhar em superar seus desafios e concluir os objetivos. "Esse jogo é muito difícil";

2.2 DIFERENTES TIPOS DE JOGADORES

Para evitar essas situações, é necessário entender que pessoas têm gostos diferentes. O que é agradável, desafiador e instigante para um jogador não necessariamente tem o mesmo efeito em outro.

2.2.1 Teste Bartle de Personalidade

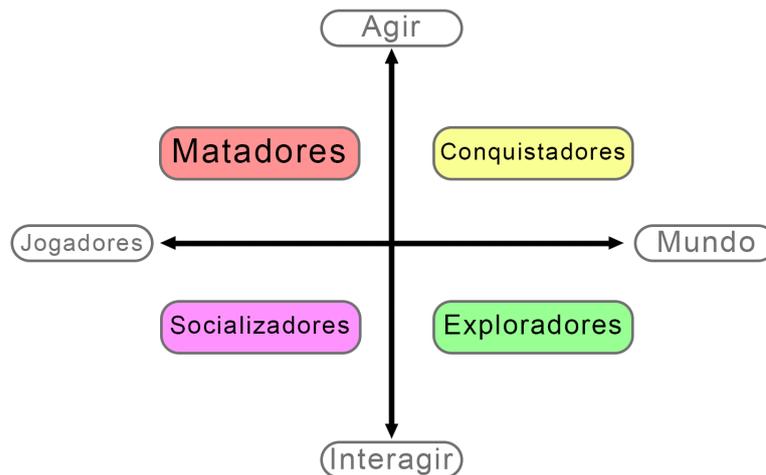
Segundo Bartle (1996), existem 4 possíveis personalidades para jogadores: *Killers*, *Achievers*, *Explorers* e *Socializers*, as personas podem ser traduzidas para, respectivamente, Matadores, Conquistadores, Exploradores e Socializadores. O critério utilizado para definir essas 4 personalidades foi o que cada jogador individualmente considerava divertido ao jogar. De acordo com suas análises, Bartle (1996) construiu um gráfico (Figura 1) mapeando duas características (eixos) para mapear as personalidades:

- O eixo X do gráfico representa qual objeto mais desperta o interesse do jogador. Quanto mais à direita, mais interesse no *Game World*². Quanto mais a esquerda, mais interesse em outros jogadores.

² Ambiente ou mundo de jogo

- O eixo Y do gráfico demonstra de que maneira o jogador prefere se relacionar com esses objetos. Neste caso, agir significa "agir sobre", enquanto interagir significa "agir com". Ou seja para cima, mais interesse em agir e concluir objetivos que envolvem o objeto. Para baixo, é mais interessante a interação e imersão com o objeto.

Figura 1 – Tipos de personalidades de jogadores em jogos digitais



Fonte: Adaptado de Bartle

Essas personalidades não são mutuamente exclusivas, o que significa que a maioria dos jogadores apresenta características em mais de uma categoria. Porém, muitas pessoas possuem um traço dominante que determina sua preferência geral. O resultado do Teste Bartle é conhecido como "Coeficiente Bartle", que determina em que parte do plano o jogador se encontra baseado em suas motivações. Por exemplo, um resultado possível é de 75% *Killer*, 55% *Achiever*, 40% *Socializer* e 30% *Explorer*, o que indica que a motivação desse jogador é maior em concluir objetivos do mundo e enfrentar outros jogadores do que imersão, exploração e interação social. Esse resultado pode ser abreviado como *KASE*.

2.2.1.1 Killers

Killers querem vencer. Esse tipo de jogador se assemelha muito aos *Achievers* no sentido que o que satisfaz esses tipos de jogadores é ganhar pontos e vencer. O que difere os dois é que *Killers* querem ver outros jogadores perdendo. O que mais motiva essa persona de jogador é a competitividade e a vitória, eles querem dominar outros jogadores e ter pessoas para ver isso e aplaudir. Eles querem ser os melhores nos jogos que jogam e, logicamente, para atingir esse objetivo precisam vencer de todos os outros jogadores. Segundo Bartle, apenas uma pequena porcentagem de menos de 1% de jogadores possui esse perfil. Os jogos mais atraentes para esse tipo de jogador são os que contêm um grande nível de competitividade, com sistemas de ranqueamento e *leaderboards* para se compararem a outros jogadores. A complexidade também os atrai pois é uma forma de mostrar o quão bom eles são.

Características chave de um *Killer*:

- Extremamente preocupado com status e reputação;
- Prefere combates PvPs³ do que combates controlados por inteligência artificial;
- O tipo de jogador mais propício a utilizar trapaças;
- Provável que possua algum traço da Tríade de Traços ⁴ (BONFÁ-ARAÚJO *et al.*,).

Exemplos de estilos de jogos que tipicamente que atraem a atenção de *Killers*: FPSs⁵ (*Counter Strike: Global Offensive*, *Valorant*), Jogos de Luta (*Tekken*, *Street Fighter*), MOBAs⁶ (*League of Legends*, *Dota 2*).

Figura 2 – Arte de capa de Counter Strike: Global Offensive



Fonte: Counter Strike: Global Offensive (2012) em store.steampowered.com

2.2.1.2 Achievers

Achievers querem resultados. Pontos e estatísticas são tudo para esse perfil de jogador. Eles querem poder se mostrar para seus amigos mostrando como anda o seu progresso no jogo. Gostam de coletar insígnias e colocá-las em exposição. É o tipo de jogador que dá uma extrema importância ao sistema de *Achievements*, ou Conquistas nos jogos, querendo completar seus objetivos e ultrapassar desafios. *Achievers* gostam de ter progresso constante e atingir seu determinado objetivo. Perder uma partida pode significar uma grande perda de interesse em continuar jogando para essa pessoa. Jogos que possuem um bom sistema de progressão, insígnias

³ Estilo de jogo onde há confronto entre jogadores. "Jogador versus jogador".

⁴ Características antagonistas, insensíveis e socialmente aversivas. Narcisismo, Maquiavelismo e Psicopatia.

⁵ Jogos de tiro em primeira pessoa.

⁶ Gênero de jogo que se refere a uma disputa entre dois times de jogadores em uma arena.

e conquistas atraem a atenção desse tipo de jogador, principalmente se tudo for bem detalhado e eles conseguirem deixar suas conquistas expostas em seus perfis da respectiva plataforma de jogos.

Características chave de um *Achiever*:

- Completa objetivos e tarefas diárias;
- Orientado por conclusão de objetivos e proativo;
- Busca reconhecimento de *Socializers*.

O gosto de *Achievers* não se delimita a gêneros específicos de jogo, porém um bom exemplo é *Stardew Valley*, um jogo de fazenda onde o jogador obtém um constante progresso sempre aprimorando e aperfeiçoando sua fazenda, com uma série de Conquistas a serem desbloqueadas na plataforma *Steam*⁷.

Figura 3 – Arte de capa de *Stardew Valley*



Fonte: *Stardew Valley* (2016) em store.steampowered.com

2.2.1.3 Explorers

Explorers gostam de explorar e adquirir conhecimento. A maior satisfação para o *Explorer* é entender o mundo em que se encontra e descobrir todos os seus segredos. Eles não se importam com pontos ou prêmios, para eles a descoberta é a maior recompensa. Não se importa com tarefas repetitivas desde que ao terminar tal tarefa alguma parte nova do jogo seja desbloqueada ou encontrem um *easter egg*⁸. *Explorers* gostam bastante do elemento da possibilidade de surpresa em um jogo, sendo capazes de andar em direção a paredes em busca de uma passagem secreta. Em torno de 10% dos jogadores se identificam com essa categoria. Os jogos mais

⁷ Uma plataforma de distribuição de jogos digitais para computadores com uma mistura de rede social.

⁸ Segredo escondido que não necessariamente agrega na jogatina/narrativa.

atraentes para esse perfil de jogador são jogos com grande detalhamento na criação de seus cenários, com altas possibilidades de exploração, NPCs⁹ interessantes e uma boa narrativa.

Características chave de um *Explorer*:

- Ganha inspiração pela experimentação;
- Gosta de mundo aberto e jogos *sandbox*¹⁰;
- Diverte-se procurando rotas alternativas e *easter eggs*;
- Orgulha-se ao ser o primeiro a descobrir certo elemento dos jogos.

Exemplos de estilos de jogos que atraem a atenção de *Explorers*: RPGs¹¹ de Mundo Aberto (*Skyrim*, *Red Dead Redemption 2*), MMORPGs¹² (*World of Warcraft*, *Lost Ark*).

Figura 4 – Arte de capa de Red Dead Redemption 2



Fonte: Red Dead Redemption 2 (2019) em store.steampowered.com

2.2.1.4 Socializers

A grande maioria dos jogadores são *Socializers*, quase 80% das pessoas que jogam jogos. Como o nome sugere, esse perfil de jogador gosta da experiência social de jogar jogos com outras pessoas, enquanto imerso no mundo do jogo. Essa pessoa não se preocupa tanto com a vitória ou atingir uma grande pontuação nas suas jogatinas, o fato de ter jogado com os amigos já faz sua alegria e satisfação. Jogar jogos para um *Socializer* é uma experiência

⁹ Personagens não jogáveis.

¹⁰ Jogos que oferecem grande nível de liberdade para os jogadores.

¹¹ “Jogo de Interpretação de Papéis”.

¹² Um RPG online no qual um grande número de pessoas participa simultaneamente.

de interação social a longo prazo. Todo jogo de multi-jogadores pode ser atraente para um *Socializer*, porém os jogos com o foco total no divertimento e risadas vão ser considerados mais satisfatórios.

Características chave de um *Socializer*:

- Faz e mantém amigos com facilidade;
- Começa e mantém conversas em chats;
- Gosta de sistema de clubes e guildas;

Exemplos de estilos de jogos que atraem a atenção de *Socializers*: *Party Games* (*Pummel Party*, *Duck Game*, *Among Us*), MMORPGs (*World of Warcraft*, *Lost Ark*) e outros tipos de jogos online tratados casualmente.

Figura 5 – Arte de capa de Pummel Party



Fonte: Pummel Party (2018) em store.steampowered.com

Alguns anos depois, Bartle (2003), propôs outra versão de seu gráfico adicionando um novo eixo Z, separando seus comportamentos em ações implícitas e explícitas (Figura 6). Neste contexto, comportamento explícito significa que o jogador toma ações de maneira explícita para chegar a um determinado resultado, ele tem consciência de suas ações e age de forma estratégica. De maneira oposta, o comportamento implícito sugere que as ações do jogador não são planejadas ou totalmente compreendidas por ele. Ações implícitas refletem diretamente no seu subconsciente e personalidade.

Com o novo eixo no gráfico, o total de personalidades de jogadores aumenta para 8. A base de cada personalidade se mantém a mesma, mas é possível dissecá-las um pouco em suas categorias explícitas e implícitas:

- Planejador - *Achiever* explícitos. Aquele que entra em um jogo com o objetivo claro em mente de completar todos os objetivos possíveis, até os mais difíceis;
- Oportunista - *Achiever* implícitos. O que aproveita a oportunidade, de maneira implícita, para concluir objetivos difíceis. Os que agem de maneira implícita buscam maior aprovação dos outros jogadores ao mostrar suas conquistas;
- Cientista - *Explorer* explícitos. O jogador que ativamente procura locais secretos, rotas alternativas e segredos nos cenários do jogos;
- *Hacker* - *Explorer* implícito. O jogador que simplesmente aprecia e desfruta de uma exploração de um grande cenário, com muitas opções e possibilidades de experimentação;
- *Networker* - *Socializer* explícito. Tipo de jogador que ativamente busca grupos e guildas por satisfação e benefício próprio;
- Amigo - *Socializer* implícito. Jogador amigável que gosta bastante de se divertir com os outros jogadores presentes em determinado jogo;
- Político - *Killer* explícito. Planejam suas ações com um objetivo específico, normalmente a sua vitória. Prestando atenção em todos os elementos do jogo e imaginando o melhor caminho a se tomar. O tipo de jogador mais competitivo da lista;
- *Griefer* - *Killer* implícito. Sentem satisfação em incomodar outros jogadores, sem necessariamente terem um plano específico para isso. Mostrar suas habilidades e dominar os outros jogadores no jogo a fim de mostrar soberania.

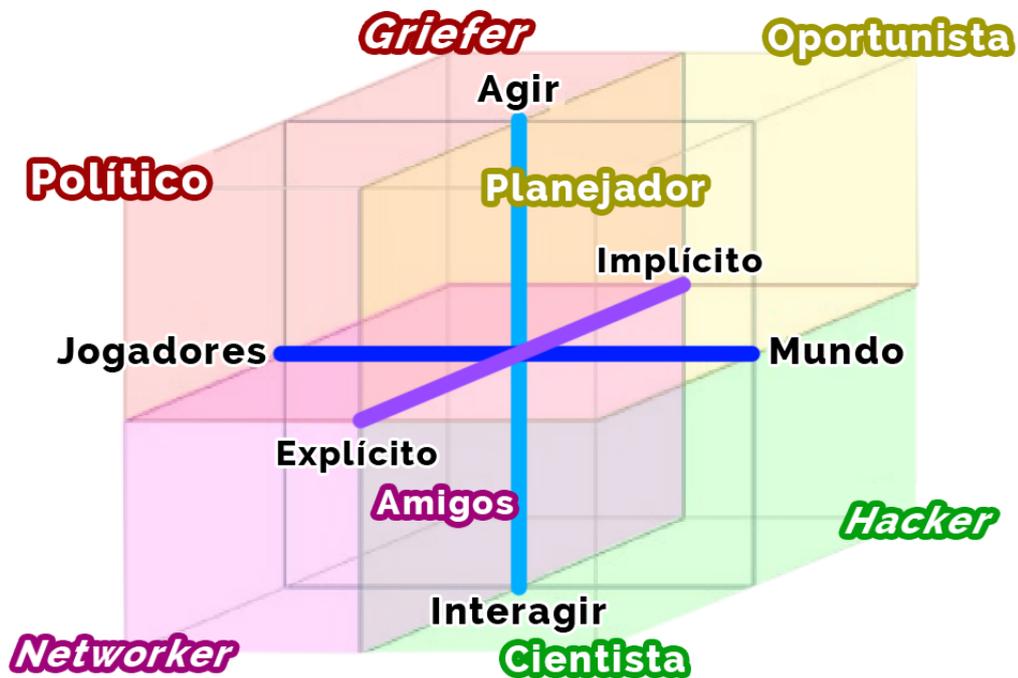
Por fim, os gráficos propostos por Bartle são uma tentativa de entender as motivações dos jogadores. Por mais que os comportamentos apresentados sejam observáveis na maioria dos jogos, o gênero do jogo analisando impacta drasticamente a quantidade, por exemplo, de jogadores de determinado tipo. Em jogos com foco competitivo, a população de *Killers*, sejam Políticos ou *Griefers*, aumenta radicalmente. Sugere-se que, nesse tipo de jogo, a quantidade de *Killers*, que no geral é de menos de 1% dos jogadores, salte para 23% (BARTLE, 2003).

Killers, Políticos e *Griefers* são tipos de manifestação de personalidade bem interessantes. Pois, ao contrário dos outros, esse tipo de jogador parece encontrar diversão em uma grande variedade de possibilidades. O espectro em que seus prazeres se encontram varia de uma dominação agressiva perante outros jogadores, até um líder altruísta que está disposto a guiar todos para a vitória.

2.3 MECÂNCIAS NOS JOGOS

Mecânicas são os elementos de jogo que controlam e guiam as ações do jogador assim como as respostas do jogo (SICART, 2008). Para prevenir que o jogador não atinja o estado de

Figura 6 – Gráfico de personalidades Bartle com a implementação do eixo Z



Fonte: Adaptado de Bartle (2003)

tédio, mencionado no Capítulo 2.1, é importante saber quais mecânicas e elementos agem de maneira motivacional com o jogador. A lista seguinte apresenta itens de *game design* (KUMAR, 2013) comumente encontrados em jogos.

- Desafios: Uma poderosa mecânica para motivar jogadores a agirem, principalmente se eles acreditarem estar buscando algo grandioso, como algum objetivo que poucos jogadores no mundo conseguiram alcançar.
- Emoções: Fazer com que o jogador sinta algo enquanto está jogando. De certa forma, arquitetura de emoções é um tópico grande por si próprio. Porém, no contexto dos games, não há necessidade de tratar do tópico inteiro. Ao invés disso, deve-se levar em consideração qual sensação espera-se que o jogador sinta, para enriquecer o design.
- Insígnias ou Conquistas: Este elemento serve como recompensa por um determinado comportamento do jogador. Do ponto de vista do usuário, é satisfatório visualizar que obteve-se todas as conquistas do jogo jogado, passa uma sensação de completude.
- Jornada: Este elemento compreende a jornada pessoal do jogador e a transforma em uma experiência única. Um jogador começando a jogar precisa de detalhamentos e instruções para motivá-lo a embarcar nessa nova jornada. Prover um *feedback* de progresso ao longo do percurso encoraja o jogador a realizar o próximo passo.

- *Leaderboard*: Uma espécie de painel onde consta pontuação de vários jogadores sobre um determinado aspecto. Esta mecânica traz o aspecto social para as mecânicas de conquistas e pontos, oferecendo uma competição entre diversos jogadores. Para alguns perfis de usuários, este é um motivador extremamente potente, no entanto, a possível desvantagem desse elemento é que pode desmotivar jogadores iniciantes. Ao observar que já existem jogadores muito a frente na *leaderboard*, esses novos jogadores podem não serem afetados pela motivação da competição por já se sentirem em extrema desvantagem.
- Mistério e Antecipação: O mistério do que se pode encontrar a frente é uma das principais razões que fazem jogos de RPG e aventura tão motivadores. A estratégia de revelar parcialmente informação ao jogador pode mantê-lo interessado no jogo por muito tempo até descobrir do que se tratava. Uma porta gigante trancada com sons estranhos vindo do outro lado mexe com a curiosidade do jogador, sendo um grande combustível motivacional para continuar.
- Narrativa: Mecânica de jogo que anda lado a lado com a jornada. A narrativa é responsável pela imersão do jogador no mundo do jogo, motivando-os através de *role play* dando oportunidade dos jogadores se expressarem.
- Objetivos: A existência de um objetivo de longo prazo claro desde o começo da jornada do jogador é um grande motivador para o mesmo se manter no caminho. Objetivos menores no trajeto são importantes para obter uma sensação de progresso e não provocar a sensação de estagnação no jogador.
- Pontos: Consiste em qualquer tipo de variável acumulativa. Pontos de rank para uma *Leaderboard*, timers para fazer algo em menos tempo, moedas colecionáveis, itens raros coletados, entre muitos outros exemplos fazem parte desse elemento presente na vasta maioria dos jogos. Um ótimo jeito de manter o progresso do jogador e fazer com que o mesmo não sinta que não está avançando.
- Relações: Um tipo de conexão com outros jogadores, explorando a motivação social de cada um. O ser humano é um ser social, e relações têm um efeito poderoso em como nos sentimos e o que fazemos. As relações reduzem o estresse e são fortes motivadores positivos. No caso de jogos, pode-se evidenciar relação de cooperação, competição ou apenas socialização por meio de um chat.
- Ritmo: É de extrema importância definir um ritmo saudável para o jogo. Fazer com que ele não seja tão frenético com ação a todo momento para não se tornar cansativo, mas ao mesmo tempo não seja completamente parado para se tornar entediante. Encontrar o balanço perfeito nesse elemento pode vir a ser bem complicado, mas é um ponto valioso para enriquecer o design.

2.4 RELAÇÃO ENTRE PERSONALIDADES E MECÂNICAS

Conclui-se que existem diversos jeitos de cativar diferentes tipos de público. O que funciona pra um, pode ou não funcionar para o outro. É muito difícil conseguir desenvolver um jogo que agrade todos os tipos de jogadores. Não deve-se generalizar as personalidades. É possível que um jogador que se identifique como *Killer*, ache interessante e divertido uma eventual experiência de exploração de mundo aberto, nem mesmo contendo necessariamente os elementos e mecânicas que um *Killer* normalmente gostaria. Jogos são complexos e personalidades também. Porém, é possível enriquecer o *game design* para melhor agradar a variedade de pessoas.

Levando em consideração as mecânicas e elementos de engajamento, juntamente com as personalidades propostas por Bartle, foi criado um quadro comparativo (Quadro 1) para facilitar a análise dos resultados da pesquisa. Esse quadro apresenta a relação das mecânicas listadas com os tipos de personalidades de jogadores, marcando interseções que, teoricamente, sinalizam um maior agrado da determinada personalidade com a mecânica em questão. Isso não significa que alguns elementos não fazem efeito sobre determinados tipos de jogadores, apenas sinaliza o público alvo de cada um.

Quadro 1 – Relação entre personalidades e mecânicas de engajamento

	<i>Killers</i>	<i>Achievers</i>	<i>Explorers</i>	<i>Socializers</i>
Desafios	x	x		
Emoções				x
Insígnias		x	x	
Jornada			x	x
<i>Leaderboard</i>	x	x		x
Mistério			x	
Narrativa			x	x
Objetivos		x	x	
Pontos	x	x		
Relações	x			x
Ritmo	x	x	x	x

Fonte: O Autor (2022).

Comparando os elementos listados com as personalidades de Bartle (1996), observa-se uma boa distribuição de elementos que agradam as diferentes personalidades.

3 JOGOS COMPETITIVOS

A competição está presente em jogos, de maneira informal, praticamente há tanto tempo quanto eles existem, desde que dois ou mais indivíduos queiram descobrir quem venceria em uma partida ou obter a maior pontuação. Nesse contexto, este capítulo tem como objetivo analisar a motivação por trás da competição e esclarecer como a competição é estruturada em cenários de jogos eletrônicos.

3.1 DEFININDO JOGOS COMPETITIVOS

De uma perspectiva evolucionária, competição é uma característica essencial no progresso de uma espécie. Ela foi e é responsável por decidir qual criatura é a mais adequada para determinado ambiente e consegue adquirir recursos e parceiros para a propagação de um determinado gene (CHAMORRO-PREMUZIC, 2016), resultando na sobrevivência do mais forte, mais habilidoso ou mais inteligente.

Solnick e Hemenway (1998) realizaram um estudo no conceito de competitividade moderna e aproximadamente metade das pessoas que responderam ao seu questionário afirmam que preferem ganhar cinquenta mil dólares em um mundo onde a média salarial é de vinte e cinco mil dólares do que ganhar cem mil dólares em um mundo onde a média é de duzentos mil dólares. Isso significa que essas pessoas preferem ter salários mais altos relativo a outras pessoas do que um salário maior no geral.

Garcia e Tor (2009), ao observar a motivação por trás da competição, nota que pessoas tem uma tendência maior a acender seus instintos competitivos quando a competição é contida em um grupo pequeno de pessoas. O estudo também aponta que pessoas que comparam-se frequentemente a outras pessoas são mais suscetíveis a ter um maior nível de competitividade. De outro modo, o ser humano enxerga na competitividade uma maneira de se destacar em um determinado grupo e assim adquirir um certo valor.

Uma pesquisa realizada por Medvec, Madey e Gilovich (1995) com o objetivo de analisar a satisfação e felicidade dos atletas após o resultado dos jogos, baseado em suas expressões. Os que se encontravam em primeiro lugar sempre pareciam alegres e contentes com o resultado, assim como os que estavam em terceiro lugar. No entanto, os segundos colocados frequentemente apresentavam um maior descontentamento. Com esse estudo, é possível concluir que competitividade e o ato de se comparar a outras pessoas andam lado a lado. Os medalhistas de prata, ao se compararem com os medalhistas de ouro, sentem arrependimento de não se esforçar um pouco mais para garantir o primeiro lugar. Por outro lado, os medalhistas de bronze estavam felizes de conseguir conquistar o pódio, se comparando com os diversos outros atletas que não conseguiram

Tal como acontece com outros traços comportamentais, a competitividade pode não ser tão atraente para um grupo de pessoas quanto para outro e poucos parecem estar completamente obcecados em vencer em qualquer caso e a todo custo. Franken e Brown (1995) diz que pessoas podem ser motivadas por competição por três diferentes razões:

- Competição é um meio de satisfazer a necessidade de vitória. Competir pelo prazer de competir.
- Competição fornece a oportunidade ou razão para aprimorar uma determinada habilidade
- Competição é um motivador para fazer um esforço maior que pode resultar em um desempenho de nível maior.

Ao explorar mais a fundo a competição a fins de entretenimento, a razão pela qual vencer em uma competição traz boas sensações as pessoas é, em grande parte, causa de uma reação química. Dopamina é um neurotransmissor, responsável por transmitir sinais entre os neurônios do cérebro, fazendo parte de seu sistema de recompensa. Quando dopamina é produzido em resposta a alguma ação, o sentimento de satisfação e prazer atua como motivador para que determinada tarefa continue sendo realizada.

Spacewar! (1962) é considerado o primeiro exemplo de jogo eletrônico com possibilidade competitiva. O jogo foi desenvolvido por Steve Russell e um grupo de outros hackers no MIT como uma demonstração para a nova tecnologia do minicomputador PDP-1 (MONNENS; GOLDBERG, 2015). Nele, dois jogadores jogavam simultaneamente um contra o outro almejando a destruição do seu oponente. Cada um controla uma nave espacial e há uma quantidade limitada de combustível e munição. O jogo rapidamente se espalhou pelo MIT e, conseqüentemente, por todo o país. Em 1972, o Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade de Stanford organiza a "*Intergalactic Spacewar Olympics*", considerado o primeiro campeonato de algum jogo eletrônico, promovendo a competitividade. Esse campeonato apresentava três tipos de competição: todos contra todos, duplas e duelos (COLLIS, 2020). A premiação para os campeões era uma assinatura de um ano na revista *Rolling Stones*.

Considerado fundamental para história dos jogos eletrônicos, *Spacewar!* apresenta um marco quando se trata da tecnologia utilizada em seu desenvolvimento. Os computadores PDP-1 (Figura 7) eram revolucionários por serem um dos primeiros computadores a usar a tecnologia de *transistors*, uma peça imprescindível para o avanço tecnológico dos computadores. *Spacewar!* não era somente uma obra de arte em questões de programação, mas o seu *game design* era único pra época, não tentando mimicar outros jogos existentes, mas criando seu próprio ambiente fora da realidade, com a simulação de um confronto interestelar. O fato de constantes campeonatos acontecem e o jogo ser relativamente acessível, contanto que se possuísse um computador movido a *transistors*, é o primeiro registro que existe de uma comunidade formada ao redor de um *video game*, onde o prazer por competir era o que importava.

Figura 7 – Spacewar! rodando em um PDP-1



Fonte: Página do Bojoga, disponível no link: <https://bojoga.com.br/artigos/dossie-retro/spacewar-e-seu-livre-legado/>

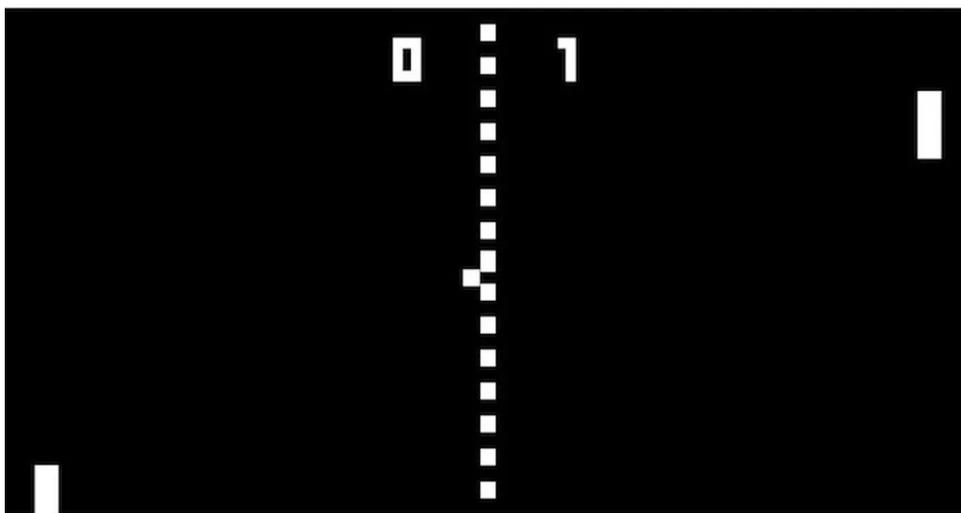
Pong (1972) apresentou um nível de competitividade em um jogo eletrônico muito parecido, em que dois jogadores jogavam simultaneamente na tela um contra o outro. É um jogo onde dois jogadores controlam uma barra através de um eixo vertical fixo nas duas pontas horizontais da tela (Figura 8). Há uma bola quicando entre as paredes dos jogo com física simulada, enquanto o objetivo dos jogadores é fazer com que a bola não toque o seu lado da tela. *Pong* é uma evolução direta da máquina de pinball digital embutida. Foi a maior aproximação que pôde ser desenvolvida um ano após sua chegada aos fliperamas.

Pong se destaca em sua acessibilidade. Bill Pitts e High Tuck, ao tentar realizar a tarefa de disponibilizar *Spacewar!* para um grande público, encontraram uma barreira monetária, já que o jogo rodava apenas em computadores PDP, que custavam cerca de 20.000 dólares em 1972 (COLLIS, 2020). Então, Nolan Bushnell e Ted Dabney desenvolveram um protótipo de um dispositivo capaz de rodar *Spacewar!* por muito menos. O segredo estava em utilizar apenas alguns componentes dos computadores PDPs, os necessários para o funcionamento de *Spacewar!*. Esse dispositivo foi nomeado de *Computer Space*.

Apesar de seu custo ter sido drasticamente reduzido, *Computer Space*, ainda não era acessível de um jeito técnico. Seus controles eram confusos, especialmente para usuários que nunca tiveram contato com um computador antes. Sabendo disso, Bushnell e Dabney fundaram sua própria empresa independente: Atari. Segundo Collis (2020), o objetivo era desenvolver um novo jogo com controles intuitivos até para o público não familiarizado com computadores. Allan Alcorn foi o primeiro contratado da Atari e teve o trabalho de desenvolver uma versão digital aprimorada de pingue-pongue, assim *Pong* nasceu.

Pong foi um sucesso, competiu diretamente com a grande popularização das máquinas de *pinball*, que ocorreu por volta dos anos 70. Uma máquina de *pinball* lucrava cerca de 50 dólares por semana, porém uma máquina com *Pong* superava por muito esse valor, chegando perto de 300 dólares. *Pong* rapidamente se tornou o maior jogo de *arcade* do mundo.

Figura 8 – Partida em andamento de *Pong*



Fonte: Página do TechTudo, disponível no link: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2016/03/conheca-pong-o-primeiro-videogame-lucrativo-da-historia.ghtml>

Poucos anos depois, máquinas de arcade ficaram extremamente populares. De 1978 até o fim de 1983, encontra-se a Era de Ouro dos Arcade Games. Destacam-se três jogos em especial: *Space Invaders*, *Asteroids* e *Pac-Man*.

Space Invaders (1978), produzido por Nishikado Tomohiro em colaboração com Taito Corp, é um *shoot'em up*¹ que tem como objetivo atirar e destruir um exército de alienígenas que desce lentamente a tela em direção do jogador, impedindo-os de chegar até a parte inferior da tela (Figura 9). A velocidade na qual os alienígenas viajavam aumenta ao decorrer do jogo, além do fato que novos inimigos surgem com o passar do tempo. É um jogo muito simples, porém é impressionante pelas limitações de *hardware* da época. Cada alienígena eliminado acrescentava na pontuação final do jogador, que é apresentada quando o mesmo é eliminado.

Asteroids (1979), desenvolvido por Lyle Rains e Ed Logg, também é um *shoot'em up* com temática espacial onde o jogador controla uma única nave espacial em um cinturão de asteróides, que ocasionalmente é visitado por outros discos voadores NPCs. O objetivo do jogo é atirar em asteróides e discos voadores e destruí-los, enquanto tenta não colidir com nenhum dos dois e nem os projéteis disparados pelos discos voadores. Cada asteróide ou disco voador destruído, antes que o jogador fosse eliminado, acrescentava em sua pontuação final, apresentada ao final do jogo (Figura 10).

¹ Subgênero de jogos de tiro onde o jogador se encontra sozinho contra vários oponentes.

Figura 9 – *Space Invaders*: jogo em andamento



Fonte: Página do TechTudo, disponível no link: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2016/03/space-invaders-veja-lista-com-curiosidades-e-polemicas-do-jogo.ghtml>

Figura 10 – Tela final de Asteroids, mostrando os *high scores*



Fonte: Página do Mikes Arcade, disponível no link: <https://www.mikesarcade.com/cgi-bin/store.pl?prod=asteroids/extended.html>

Por fim, o jogo de arcade mais bem sucedido da história com mais de 115 mil máquinas vendidas, *Pac-Man* (1980), desenvolvido pela empresa Namco. O jogo consiste em um labirinto com várias bolas amarelas onde o objetivo do jogador é coletar o maior número de pontos antes de ser morto por um de quatro fantasmas que rondam pelo labirinto (Figura 11). O jogo conta com uma mecânica interessante onde o jogador pode eliminar temporariamente os fantasmas consumindo uma bola especial localizada nos cantos do labirinto. Existem três formas diferentes

de aumentar a quantidade de pontos do jogador:

- Coletando as bolas amarelas espalhadas pelo labirinto;
- Coletando frutas que ocasionalmente aparecem pelo labirinto e fornecem uma quantidade maior de pontos;
- Eliminando fantasmas.

Toru Iwatani, funcionário da Namco, tinha em mente inventar um jogo de arcade diferente dos *shoot'em ups* que faziam grande sucesso na época (ROSENBERG, 2021). Uma das grandes inovações de *Pac-Man* foi sua complexa inteligência artificial nos seus NPCs, os fantasmas. Todos os quatro agiam de forma diferente e tinham sua própria personalidade, possibilitando mais escolhas de estratégia por parte do jogador.

Figura 11 – *Pac-Man*: segundos antes o começo de uma partida



Fonte: Página do CanalTech, disponível em <https://canaltech.com.br/espaco/terraplanistas-usam-pac-man-para-explicar-por-que-nao-se-cai-das-bordas-da-terra-113014/>

Esses três jogos de arcade marcam o começo da mecânica de *high score*² em jogos eletrônicos, onde possibilita os jogadores de immortalizar suas grandes pontuações rotuladas com um código de 3 letras. Dessa maneira, a competitividade existia entre os jogadores sem que os mesmos precisem jogar simultaneamente o mesmo jogo. Para medir qual o mais habilidoso, basta ver quem possui a maior pontuação da máquina. Isso é um tipo de competição categorizada como competição indireta, pois não há necessidade de dois ou mais jogadores jogando simultaneamente para competir.

² Maior pontuação.

Com os rápidos avanços da internet, um cenário competitivo se desenvolveu globalmente na década de 1990, dando origem ao que conhecemos hoje por eSports. eSports é um termo utilizado para descrever e incluir jogos eletrônicos na categoria de esportes. O sufixo "e" representa algo que tem origem na internet, juntado com a palavra *sports*, inglês para esportes, temos o termo apropriado. A possibilidade de transferir o ambiente de jogo para o mundo digital permite que exista competição entre jogadores profissionais.

Nos anos 2000, o esporte teve início com a criação do World Cyber Games, competição internacional considerada a Olimpíada dos eSports (HUTCHINS; ROWE, 2012). Nesse mesmo ano também aconteceu o primeiro torneio oficial de StarCraft, um RTS³ desenvolvido pela Blizzard em 1998, que vendeu mais de 1,5 milhão de cópias em todo o mundo 2 anos após seu lançamento. StarCraft é frequentemente comparado a *Bullet Chess*, uma categoria específica do xadrez onde os jogadores tem um total de 1 a 3 minutos cada um para acabar com a partida. Tendo isso em mente, é possível imaginar a complexidade do jogo e o nível de habilidade necessária para masterizá-lo. A maior concentração de jogadores do jogo estava na Coreia do Sul, hoje considerada o berço dos eSports modernos, um país com forte incentivo para se tornar um jogador profissional de eSports (GARCIA; TOR, 2009).

Nos dias atuais, o jogo que lidera a posição de maior jogo de eSports é League of Legends, desenvolvido pela Riot Games em 2009. O jogo foi um dos primeiros do seu gênero (MOBA) a serem lançados. Em 2021, seu campeonato mundial intitulado de League of Legends Worlds Championship 2021 atingiu o total de 174.820.000 visualizações (Quadro 2). A dominância do gênero MOBA no cenário competitivo deve-se ao fato de que o formato permite o destaque individual de cada jogador ao mesmo tempo que exige um forte trabalho em equipe, proporcionando momentos inesquecíveis em disputas profissionais.

Portanto, a indústria do eSports é resultado de múltiplos fatores e interesses inter-relacionados com a mídia. Seu design e aprimoramento de peças eletrônicas na era do computador, a materialização da experiência do jogador, as transmissões ao vivo de jogos e o crescente interesse dos telespectadores criaram uma indústria comparável ao esporte como parte do entretenimento global.

3.1.1 *Speedrun*

De forma geral, os eSports são conhecidos por proporcionar competição da forma direta, onde dois ou mais jogadores jogam simultaneamente para competir em um cenário proposto pelo jogo. Porém, a ascensão da internet trouxe, além dos eSports, outros tipos de competitividade indireta nos jogos. Destaca-se as *Speedruns*.

Speedrun é um termo utilizado para quando algum jogador tenta completar o jogo ou alguma parte específica dele no menor tempo possível. Isso pode incluir estágios individuais,

³ Gênero de jogo de estratégia em tempo real, onde o jogador deve elaborar suas estratégias, táticas e tomadas de decisões simultaneamente com o que está acontecendo.

Quadro 2 – Competições mais assistidas em 2021

Nº	Competição	Jogo	Visualizações	Horas transmitidas
1	League of Legends Worlds Championship 2021	League of Legends	174,820.000	134
2	Dota 2: The International 10	Dota2	107,230.000	125
3	Mobile Legends: MPL ID Temporada 8	League of Legends	76,940.000	172
4	Counter-Strike: Stockholm PGL Major	Counter-Strike : Global Offensive	71,260.000	120
5	League of Legends: Spring LCK Split	League of Legends	67,640.000	290
6	Mobile Legends: Worldwide championship M3	League of Legends	62,610.000	103
7	League of Legends: MSI 2021	League of Legends	61,180.000	86
8	League of Legends: Summer LCK	League of Legends	60,520.000	295
9	Mobile Legends: MPL ID 7 Season	League of Legends	54,290.000	169
10	Valorant Champions 2021	Valorant	46,040.000	98

Fonte: Baseado em De-Santis e Morante (2022).

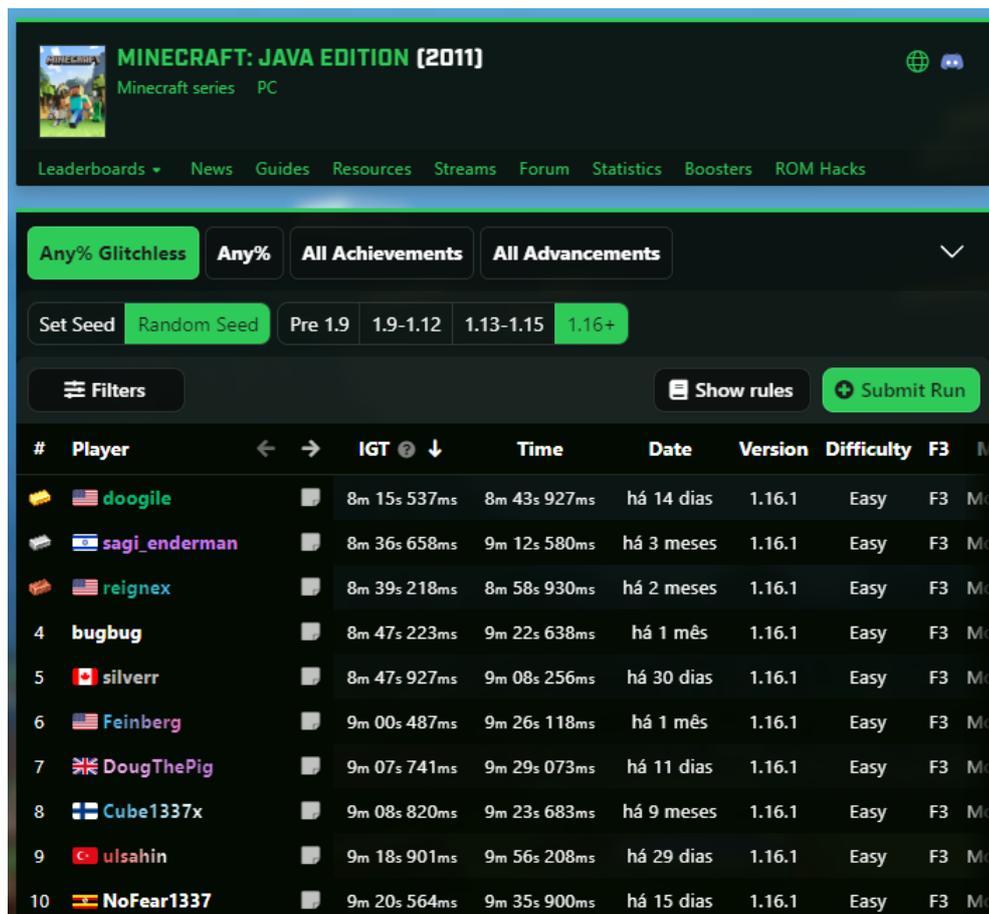
objetivos específicos e até adicionar algumas limitações.

A comunidade de *speedrun* teve um grande desenvolvimento no fim da década de 1990, onde a comunidade de jogadores do jogo Doom (1993) discutia qual a rota mais rápida para completar o jogo. Doom contava com uma ferramenta que possibilita os jogadores de filmar e reproduzir suas *gameplays* utilizando arquivos chamados de *demos*.

Hoje em dia, a comunidade de *speedrunners* é muito grande, possuindo uma grande variedade de jogos nos quais os jogadores querem encontrar jeitos mais rápidos de concluir determinado objetivo. Um site que contém registros da grande maioria dessas *speedruns* é o speedrun.com. Nele é possível pesquisar por jogos e pelas próprias categorias de *speedrun*, sendo a mais famosa a *any%*, caracterizada por completar o jogo em qualquer porcentagem, ou seja, sem se preocupar com objetivos secundários (Figura 12).

Ao analisar os 10 jogos com maior número de *speedruns* no site speedrun.com (Quadro 3), percebe-se que não existe um gênero dominante para a categoria. Porém, por mais que alguns jogos sejam considerados mais simples e fáceis do que outros da lista, todos eles podem ser levados ao absurdo de dificuldade se o objetivo for a perfeita execução de uma *speedrun*.

Figura 12 – *Leaderboard* de *speedruns* de Minecraft na categoria *any% Glitchless*



Fonte: speedrun.com, acessado em 2022, disponível no link: [https://www.speedrun.com/mc?h=Any%Glitchless - RandomSeed - 1.16x = mkeyl926 - r8rg67rn.21dAzvp1 - wl33kewl.4qye4731](https://www.speedrun.com/mc?h=Any%Glitchless%20-%20RandomSeed%20-%201.16x%20=%20mkeyl926%20-%20r8rg67rn.21dAzvp1%20-%20wl33kewl.4qye4731)

Quadro 3 – Jogos com maior quantidade de *speedruns*

Nº	Jogo	Quantidade de <i>speedruns</i>
1	Subway Surfers	88.085
2	Super Mario 64	37.848
3	Minecraft: Java Edition	29.343
4	Super Mario Odyssey	20.844
5	Celeste	17.834
6	Seterra	16.546
7	Mario Kart 8 Deluxe	15.729
8	Portal	13.731
9	Getting Over It With Bennett Foddy	12.029
10	Super Metroid	11.540

Fonte: speedrun.com, acessado em 2022

3.2 FATORES COMPETITIVOS

Jogos competitivos são aqueles que os jogadores disputam entre si algum objetivo, onde a vitória de um significa a derrota de outro. Jogos que envolvem dois jogadores normalmente

são classificados como competitivos, com uma possível atribuição de um status distinto, para cada jogador, se tratando de vitória ou derrota. Jogos que envolvem dois times frequentemente seguem o mesmo padrão, onde a vitória de um time significa a derrota do outro. Também é possível que exista um resultado de empate, onde ninguém ganha e ninguém perde. Quando existe um sistema de pontuação envolvida, como gols em um jogo de futebol, o estado de vitória ou derrota ganha mais profundidade, acrescentando o cenário em que nenhum dos dois times marca nenhum ponto.

Disputas competitivas podem oferecer dois tipos de competição, a direta e indireta. Competição direta é o cenário onde alguma configuração de jogadores compete entre si, jogando ao mesmo tempo. Já a competição indireta indica que os jogadores não jogam simultaneamente, porém jogam o mesmo jogo. Utilizando o contexto de esportes, alguns exemplos de competição direta são o previamente citado futebol, basquete e corridas de fórmula 1, enquanto o golfe, boliche e bocha já são competições indiretas.

Entrando no ambiente digital, até jogos *singleplayer*⁴ podem ter fatores competitivos, onde o jogador compete contra si mesmo ou contra um objetivo estabelecido. Um jogador sozinho também pode competir contra pessoas que já jogaram o jogo previamente, de forma indireta.

Há algumas maneiras nas quais pontos podem ser adquiridos e utilizados competitivamente. Um sistema de pontuação pode ser o determinante para qual lado é vitorioso de determinada partida, como também pode ser usado para determinar o nível de cada jogador. Um exemplo é o número conhecido como MMR, ou *Matchmaking Rating*, que é um elemento utilizado em muitos jogos competitivos para determinar a habilidade de cada jogador, a fim de pará-lo com jogadores do mesmo nível.

De forma geral, jogos competitivos focam em 4 principais fatores que possibilitaram a ascensão dos jogos competitivos e dos eSports, o conjunto de fatores SCAR (COLLIS, 2020).

3.2.1 *Skill*

Skill, ou habilidade, é um fator que consiste no talento e tempo necessários para masterizar um jogo e suas mecânicas. Os seres humanos amam jogos de azar, mas o porquê de não existirem grandes competições desse tipo de jogo é simples: Esse tipo de jogo não é nada baseado em habilidade. Jogos que incorporam a possibilidade de controle para o jogador abrem portas para o desenvolvimento das habilidades do mesmo. Dessa forma, o jogador tem direta influência no resultado dos jogos, podendo ser melhor ou pior que as outras pessoas que jogam o mesmo jogo.

Fatores como a complexidade de suas mecânicas e as diferentes possíveis decisões que o jogador pode tomar adicionam complexidade e, conseqüentemente, necessidade de habilidade

⁴ Jogos onde não há a presença simultânea de mais de um jogador

e estudo. Existem dois termos importantes a se destacar relacionados à habilidade:

- *Skill floor*: Quantidade de habilidade e conhecimento necessário que o jogador precisa investir no jogo para começar a se divertir. Referido também como "Barreira de Entrada".
- *Skill ceiling*: O limite de o quão bom um jogador consegue ficar em um jogo, se o mesmo obtiver tempo de prática o suficiente.

3.2.2 *Community*

Community, ou comunidade, é o fator que representa o suporte que o jogo recebe de seus desenvolvedores e da comunidade criada em cima do jogo. Uma boa comunidade é a base para qualquer competição, desde fóruns online à próprias mecânicas de criação de comunidades dentro dos jogos. Uma comunidade é fundamental para que haja mais de um elemento para a competição ser gerada. Além disso, uma forte comunidade proporciona um conteúdo constante ao jogo, não somente se tratando de competitividade, fazendo com que o mesmo permaneça atual e "vivo".

3.2.3 *Accessibility*

Accessibility, ou acessibilidade, refere-se às barreiras encontradas para o jogador começar a achar a experiência de jogar um jogo divertido. Essas barreiras podem ser de dois tipos diferentes: barreiras financeiras e de complexidade.

Barreiras financeiras podem ser exemplificadas com o simples fato do jogo em questão ser caro demais. Jogos gratuitos normalmente contam com um maior número de jogadores, fazendo com que sua comunidade seja maior proporcionando maiores chances da formação de um cenário competitivo. Limitações de *hardware* também são levadas em consideração.

Barreiras de complexidade significam que o jogo é complicado até mesmo para iniciantes, onde o seu *skill floor*, mencionado anteriormente, é muito elevado, podendo causar frustração ao jogador iniciante. Essa barreira também pode estar relacionada com os controles do jogo, podendo estes estarem mal explicados, mal construídos ou complexos demais.

3.2.4 *Reward*

Reward, ou recompensa, engloba os benefícios e satisfações de ficar bom no jogo. A variedade de recompensas aqui é grande. Se o ambiente profissional for levado em consideração, ser muito bom em algum jogo pode dar início a uma carreira nos eSports, disputando campeonatos e produzindo conteúdo em cima do jogo. Porém, não é necessário ir tão longe para ter uma recompensa satisfatória.

Para os jogadores não profissionais, a recompensa por ficar bom em um determinado jogo pode somente ser o seu nome mencionado nas *leaderboards* como um dos melhores. Como analisado no começo deste capítulo, a competição é presente na natureza humana também como uma maneira de gerar status, podendo servir de recompensa satisfatória o suficiente.

Em conclusão, o segredo para desenvolver um jogo competitivo está no balanço. É necessário que o jogo exija um nível de habilidade o suficiente para destacar jogadores experientes de iniciantes. Porém, um *skill floor* muito alto pode significar a desistência frequente por parte de jogadores que não possuem a paciência necessária para aprender um jogo complexo.

Mecânicas e controles devem seguir a mesma linha, sendo simples e de fácil entendimento mas, ao mesmo tempo, apresentando um grande nível de profundidade. A simples mecânica de movimentação do personagem pode ser complexa considerando os níveis mais altos de competição.

As recompensas por se tornar bom em um jogo variam bastante levando em consideração os dois tipos de competitividade, direta e indireta. O tipo de recompensa palpável a todo jogador é a sensação da vitória.

4 ESTUDOS DE CASO

Com base nos capítulos anteriores, que identificaram e analisaram os principais elementos dos jogos competitivos e as personalidades dos jogadores, este capítulo ajudará a analisar jogos *singleplayer* que promovem a competitividade de alguma forma, determinando como esses elementos podem ser encontrados, além de encontrar possíveis semelhanças e disparidades. A partir disso, será possível construir a proposta de solução com mais clareza.

4.1 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS JOGOS

Para a seguinte análise, foram selecionados três jogos *singleplayer*, que são considerados difíceis e dependentes de alta habilidade do jogador, apresentam algum elemento de competitividade e possuem críticas positivas da comunidade, avaliadas através de comentários e revisões feitas em suas páginas correspondentes da plataforma Steam. Os jogos selecionados são: *The Binding of Isaac: Rebirth* (2014), *Disc Room* (2020) e *Super Meat Boy* (2010). Inicialmente, os jogos foram jogados e as principais características destacadas. Uma nova análise abrangente destaca como os fatores competitivos do jogo podem ser aproveitados para produzir uma ótima experiência para o jogador. De modo geral, a análise busca responder às seguintes perguntas:

- O jogo propõe um desafio que exige grande habilidade e prática do jogador?
- De que maneira o jogo promove competitividade entre os jogadores?
- O jogo é acessível?
- Além da competitividade proposta, existe outra recompensa notável por superar os desafios do jogo?

4.1.1 The Binding of Isaac: Rebirth

The Binding of Isaac: Rebirth (2014), desenvolvido por Edmund McMillen, é um jogo *action shooter*¹ com componentes de geração procedural e elementos de *roguelike*². O jogador controla Isaac em uma missão de escapar de sua mãe, utilizando suas próprias lágrimas como projéteis para derrotar criaturas bizarras e misteriosas. Pelo caminho, Isaac pode encontrar itens e tesouros que melhoram suas habilidades. O sufixo "*Rebirth*" no nome do jogo indica que o mesmo é um *remake*³ do jogo original *The Binding of Isaac* (2011) que contém conteúdo

¹ Subgênero de jogos de ação onde o foco está quase inteiramente na derrota dos inimigos do personagem utilizando projéteis.

² Subgênero de jogos RPG caracterizado pela geração de nível aleatória ou procedural com morte permanente

³ Nova versão de uma obra, baseada em uma versão antiga.

adicional. O jogo possui 191.459 avaliações em sua respectiva página na plataforma Steam, sendo que, na data atual da construção desse documento, 97% dessas avaliações são positivas e o jogo está disponível por R\$ 27,99 na plataforma. O autor possui 241.5 horas de jogo.

Figura 13 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Capa



Fonte: Playstation store, disponível no link:
https://store.playstation.com/pt-br/product/UP2103-CUSA00792_0 - BINDINGOFISAACP4

No menu do jogo (Figura 14), temos acesso a diferentes opções:

- *New Run*: Começar uma *run*. Esse termo é utilizado pela comunidade de jogos do estilo *roguelike* e *roguelite* como uma "partida".
- *Continue*: Continuar uma *run* em progresso.
- *Challenges*: *Runs* com modificadores específicos nas mecânicas do jogo que atuam como um desafio a mais.
- *Stats*: Uma tela com as estatísticas do jogador, como número de mortes e itens coletados.
- *Options*: Tela com customizações de preferências e controles.

Ao selecionar *New Run*, o jogador é apresentado com uma tela de seleção de personagem (Figura 15) sendo que sua maioria estão não disponíveis, pois o jogador precisa completar uma série de objetivos para desbloqueá-los. Além disso, é possível selecionar a dificuldade da

Figura 14 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Menu



Fonte: O Autor (2022)

sua *run* entre normal e difícil. É possível visualizar, à esquerda, quais objetivos já foram concluídos com determinado personagem, incluindo em que dificuldade isso foi atingido identificada pelo estado do ícone: se ele estiver sangrando, o objetivo foi feito na dificuldade "difícil".

Figura 15 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Seleção de Personagem/Dificuldade



Fonte: O Autor (2022)

Selecionando seu personagem e a dificuldade, o jogador é colocado em uma sala com escritas no chão (Figura 16), indicando os controles do jogo de uma forma não muito clara. Na *HUD*⁴, é possível observar a vida do personagem, indicado por corações, seu item ativável, quantidade de moedas, bombas e chaves, itens passivos e dificuldade. O jogador tem como

⁴ Tela de alerta. Um componente que exibe informações importantes sobre o jogo na tela, em frente aos objetos do jogo.

objetivo navegar pelo estágio concluindo os desafios propostos em cada sala. O *layout* de cada estágio é gerado proceduralmente, ou seja, o jogador não tem como prever exatamente quais monstros irá enfrentar. Ao explorar o estágio atual, o jogador precisa procurar pela sala do *Boss*⁵ (Figura 17), indicado por uma porta vermelha com uma caveira em cima. Ao derrotá-lo, é possível avançar para o próximo estágio. A quantidade de estágios em que o jogador precisa vencer para chegar ao fim do jogo varia conforme o seu progresso, sendo necessário com que várias *runs* sejam bem-sucedidas para que o jogador avance na história do jogo.

Figura 16 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Sala inicial



Fonte: O Autor (2022)

Figura 17 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - *Boss Fight*



Fonte: O Autor (2022)

⁵ Chefão. Inimigo mais forte que o normal.

Isaac, ao decorrer do estágio, pode se deparar com salas de tesouro e lojas, que contém itens passivos ou ativos que aprimoram os atributos do personagem, como dano causado e velocidade de ataque. Por se tratar de um *roguelike* e ter seus elementos gerados proceduralmente, é bem provável que o jogador não encontre os mesmos itens em uma grande frequência, sendo que o jogo conta com 341 itens diferentes, desconsiderando conteúdo *DLC*⁶.

O jogo também conta com mecânicas não explicitamente reveladas ao jogador, fazendo com que ele necessite passar pela experiência algumas vezes até entender como algum objeto funciona. Um exemplo disso é a influência da movimentação do jogador na direção do projétil disparado por Isaac.

O sistema de progressão do jogo consiste em o jogador derrotar diversos *Bosses* diferentes com cada personagem. Concluindo esse objetivo, novos itens, finais, cinemáticas e segredos são desbloqueados. Além disso, o jogo contém 178 conquistas na plataforma Steam, sendo desbloqueados ao realizar as mesmas ações que desbloqueiam itens.

Voltando ao menu, ao pressionar a tecla "TAB", o jogador é levado a tela de *Daily Challenge*. Neste menu, o jogador pode começar uma *daily run*, que consiste em uma *run* com um personagem específico, estágio final, dificuldade e itens iniciais que muda todos os dias. Ao contrário do resto do jogo, uma *daily run* vai ser igual para todos os jogadores do mundo. O jogador possui uma pontuação e é ranqueado em uma *leaderboard* global (Figuras 18 e 19) após a sua *run*, que só pode ser jogada uma vez por dia. A pontuação final é calculada baseada em alguns fatores:

- Valor inicial que varia entre personagens, com uma média de 596;
- Bônus de pontos por atingir determinado estágio;
- Bônus de pontos explorar e passar por salas e eventos;
- Bônus de pontos por coletar *pickups*⁷, como chaves e moedas;
- Bônus de pontos por derrotar *Bosses* e eventos específicos;
- Bônus de pontos por derrotar Mega Satan, o *boss* final do jogo;
- Perda de pontos por receber dano;
- Perda de pontos por tempo gasto;
- Perda de pontos por pegar itens passivos e ativos.

⁶ Conteúdo extra para jogos que pode ser baixado ou comprado pelo usuário

⁷ Objetos coletáveis que possuem alguma utilidade

Figura 18 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - *Leaderboard* das *Daily Runs*



Fonte: O Autor (2022)

Figura 19 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Resultado da *Daily Run* realizada pelo Autor, em 15/11



Fonte: O Autor (2022)

4.1.1.1 Conclusões sobre The Binding of Isaac: Rebirth

The Binding of Isaac: Rebirth (2014), é um jogo *roguelike* que explora fortemente a capacidade do jogador de adaptar-se aos elementos de aleatoriedade, propostos na forma de encontros e itens gerados proceduralmente. O fato de que o jogo contém uma grande variedade de salas, que contém mecânicas e inimigos diferentes com seus próprios comportamentos que os diferem dos demais, além de uma variedade de *Bosses* e de itens coletáveis, faz com que o jogador precise ter uma capacidade de se acomodar e saber utilizar todos os itens do jogo,

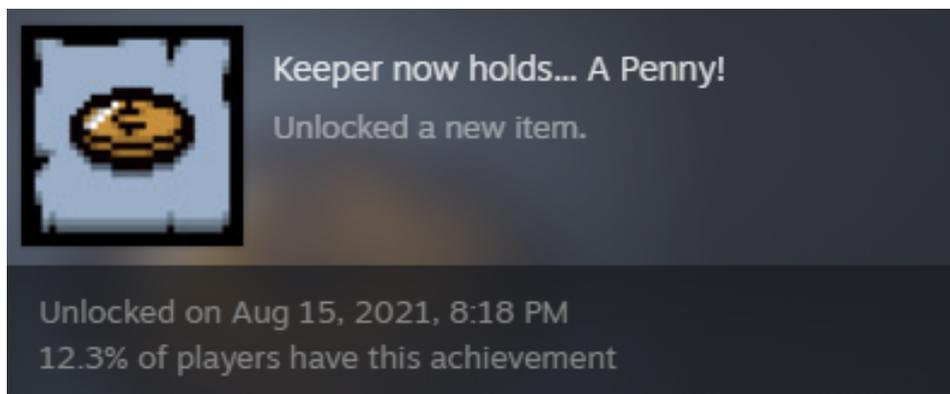
se quiser ter sucesso constante. O jogo também conta com a opção do jogador de selecionar a dificuldade de sua *run*, possibilitando com que o jogador possa escolher um desafio maior.

As mecânicas básicas do jogo como movimentação e disparar projéteis em quatro direções parecem simples, porém escondem uma grande profundidade permitindo que um jogador experiente consiga masterizá-las. Um exemplo é que a velocidade e direcionamento dos projéteis são afetados diretamente pela movimentação do personagem. Além disso, saber administrar os recursos limitados, como chaves, moedas e bombas, proporcionam cenários que fazem com que o jogador tome decisões importantes e impactantes.

O jeito que o jogo aborda elementos de competitividade entre outros jogadores é pelo sistema de *Daily Challenges*, moldando um grupo de estatísticas que, quando somadas ou subtraídas, compõem uma pontuação total para o jogador naquela *run* específica. Feito isso, o jogo apresenta uma *leaderboard* com as pontuações daquele dia. Isso incentiva o jogador a voltar todo dia ao jogo e tentar conseguir pontuações mais altas que seus amigos e outras pessoas ao redor do mundo.

Também, completar determinadas tarefas, incluindo *Daily Challenges*, fazem com que o jogador ganhe insígnias e conquistas (Figura 20) no seu perfil da plataforma Steam. É possível ver a quantidade de jogadores, em porcentagem, que possui determinada conquista, atuando como estimulante e atribuindo uma sensação de "objetivo concluído" ao jogador.

Figura 20 – The Binding of Isaac: Rebirth (2014) - Exemplo de conquista na plataforma Steam



Fonte: O Autor (2022)

Se tratando de acessibilidade, o jogo contém controles simples, porém não muito bem apresentados ao jogador. Sempre é possível ver todos os controles no menu de opções do jogo, porém a maneira com que o mesmo apresenta na tela inicial não é muito clara.

Além do incentivo por meio da competitividade, o jogo oferece mais algumas maneiras de fazer com que o jogador se sinta motivado a concluir os objetivos. Um deles é a tela inicial de seleção de personagem contendo ícones diferentes para os personagens bloqueados, além de informar ao jogador como desbloqueá-lo. Ademais, o jogo conta com cinemáticas para continuar a narrativa, que são liberadas ao vencer o jogo algumas vezes. Ambas essas características

atuam como elementos de mistério e antecipação.

O jogador também libera novos itens passivos e ativos ao concluir objetivos com personagens diferentes, fazendo com que o mesmo se sinta ainda mais motivado para jogar novamente com os novos itens liberados. De certa forma, o nível de dificuldade também aumenta com o desbloqueio de novos itens, aumentando o nível de aleatoriedade e necessidade de adaptação.

4.1.2 Disc Room

Disc Room (2020), desenvolvido pelo estúdio Devolver Digital, é um jogo *action bullet-hell*⁸ com componentes de *puzzle*⁹. O jogador controla um cientista que adentrou um disco estranho que apareceu subitamente na órbita de Júpiter. Dentro do disco, há várias salas com outros discos que matam o jogador ao entrar em contato. O objetivo do jogador é sobreviver pelas diversas salas uma quantidade mínima de tempo para liberar acesso às próximas salas. O jogo possui 506 avaliações em sua respectiva página na plataforma Steam, sendo que, na data atual da construção desse documento, 95% dessas avaliações são positivas e o jogo está disponível por R\$ 46,99 na plataforma. O autor possui 3.6 horas de jogo.

Figura 21 – Disc Room (2020) - Capa



Fonte: Epic Games Store (2022)

No menu do jogo (Figura 22), temos acesso a diferentes opções:

- *Continue*: Continuar um jogo salvo;
- *New Game*: Começar um novo jogo;

⁸ Subgênero de jogos de ação que consiste em o jogador desviar de muitos elementos que populam a tela.

⁹ Quebra-cabeça ou enigma

- *Challenges*: Apresenta sugestões de modificações opcionais para proporcionar um desafio maior ao jogador;
- *Settings*: Tela com customizações de preferências e controles;
- *Quit*: Sair do jogo.

Figura 22 – Disc Room (2020) - Menu



Fonte: O autor (2022)

Selecionando *New Game*, o jogador é apresentado com uma cinemática de introdução a narrativa do jogo (Figura 23). Onde o personagem controlado pelo jogador adentra o disco misterioso na órbita de Júpiter. Após isso, o jogador então é apresentado à primeira sala do jogo e apresentado a mecânica básica, que consiste em desviar dos discos até o mínimo de tempo, nesse caso de 10 segundos, para desbloquear o próximo estágio. Na *HUD*, a esquerda, é possível observar o tempo da tentativa atual, a direita, o maior tempo atingido do jogador, seus amigos da plataforma e o time de desenvolvimento. Ao decorrer do jogo. O jogador pode se deparar com 4 tipos de salas diferentes: salas comuns, salas de *boss fight*¹⁰, salas douradas e salas nominadas como "???? ????"¹¹.

As salas comuns funcionam similarmente a todas as outras salas. Uma diferença notável é o tipo de disco encontrado em cada sala. O jogo possui o total de 64 tipos de discos diferentes, cada um com seu próprio comportamento. Além da variação de discos, o jogo também introduz novas mecânicas na contagem de tempo. Por exemplo, na Figura 24 é observável uma sala cujo

¹⁰ Confronto com um *Boss*.

¹¹ Forma como as salas aparecem no jogo, não é um erro .

Figura 23 – Disc Room (2020) - Primeira sala



Fonte: O autor (2022)

tempo avança apenas quando o jogador se localiza dentro do círculo no meio da sala. O jogo é dividido em 5 zonas diferentes, onde cada uma contém sua própria mecânica. Essas zonas não contém nomes distintos dentro do jogo.

Figura 24 – Disc Room (2020) - Diferente mecânica de tempo

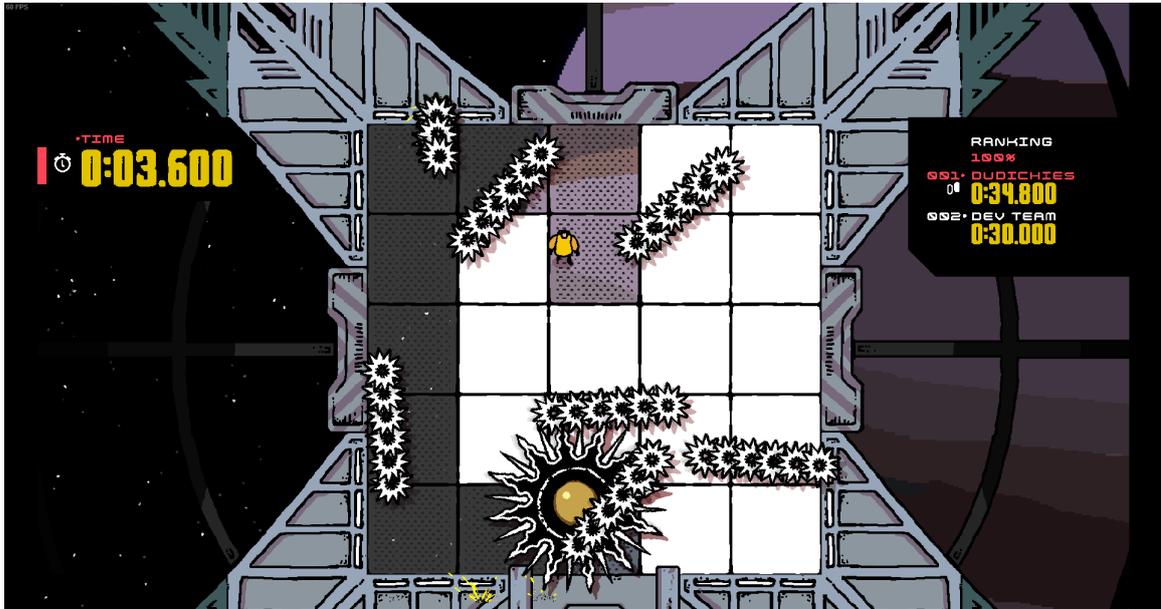


Fonte: O autor (2022)

Após percorrer por diversas salas comuns e concluindo seus objetivos, para avançar para a próxima zona o jogador precisa derrotar um *Boss*, chamados pelo jogo de Guardiões, em salas de *boss fight* (Figura 25). A mecânica apresentada nessas salas consiste em círculos amarelos que aparecem no chão aleatoriamente pela sala que, ao entrar em contato com o jogador,

avançam o tempo em 1 segundo. Quando o contador chegar a uma determinada quantidade de tempo, que é diferente para cada *Boss*, ele é derrotado e o jogador pode avançar para a próxima sala. Além disso, após derrotar o *Boss* em questão, uma nova cinemática é apresentada ao jogador revelando mais uma parte da história.

Figura 25 – Disc Room (2020) - Sala de *Boss fight*



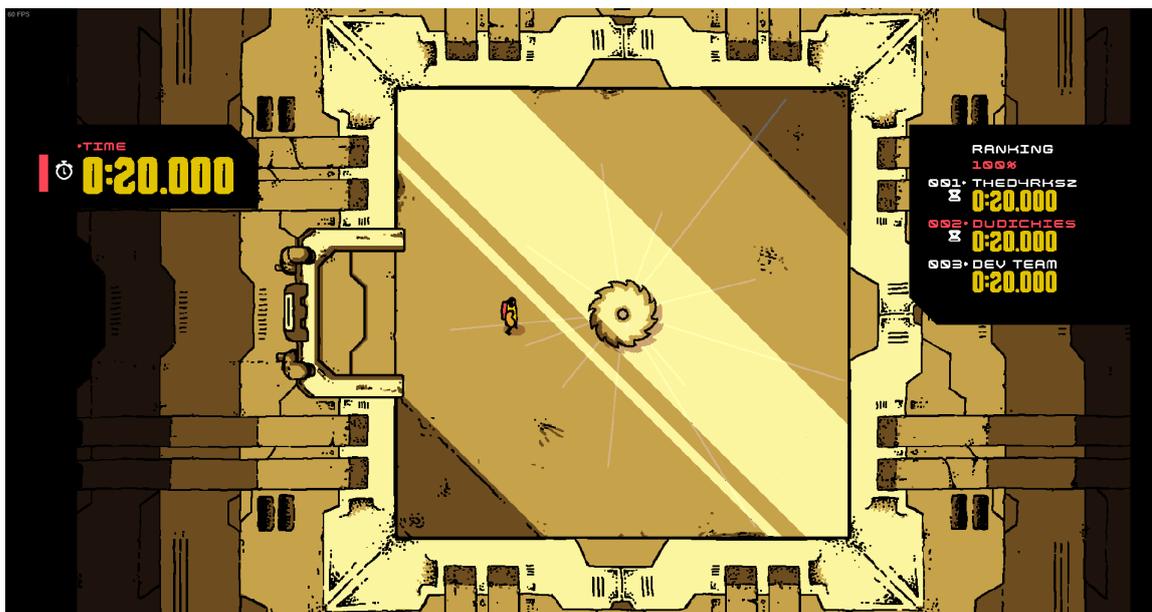
Fonte: O autor (2022)

Completando mais salas, o jogador pode se deparar com objetivos mais difíceis e até enigmáticos. Esses objetivos liberam acesso às salas douradas (Figura 26), um dos elementos secretos do jogo. Dentro de salas douradas, o cronômetro é estático e o jogador encontra variações douradas de discos encontrados nas salas comuns. Existem 4 salas douradas no jogo, cada uma contendo discos diferentes e com um *puzzle* escondido, que libera acesso a mais um disco dourado. Ao completar os 4 *puzzles* das 4 salas douradas diferentes, o jogador ganha acesso a mais uma cinemática.

Completando os tipos de salas, existe mais um tipo de sala secreta presente no jogo, elas são identificadas como salas "???? ????". Não há indicação prévia de como o jogador deve liberá-las, existe um conjunto de objetivos específicos e secretos que devem ser cumpridos para as salas aparecerem no mapa do jogador. Esses objetivos são:

- Derrotar 5 Guardiões;
- Desbloquear 6 habilidades diferentes;
- Explorar 44 salas do modo difícil;
- Sobreviver o total de 999 segundos;
- Morrer para 64 tipos diferentes de discos;

Figura 26 – Disc Room (2020) - Sala dourada



Fonte: O autor (2022)

- Explorar 50 salas;
- Sobreviver 20 segundos em 55 salas;
- Sobreviver 10 segundos em 44 salas do modo difícil;

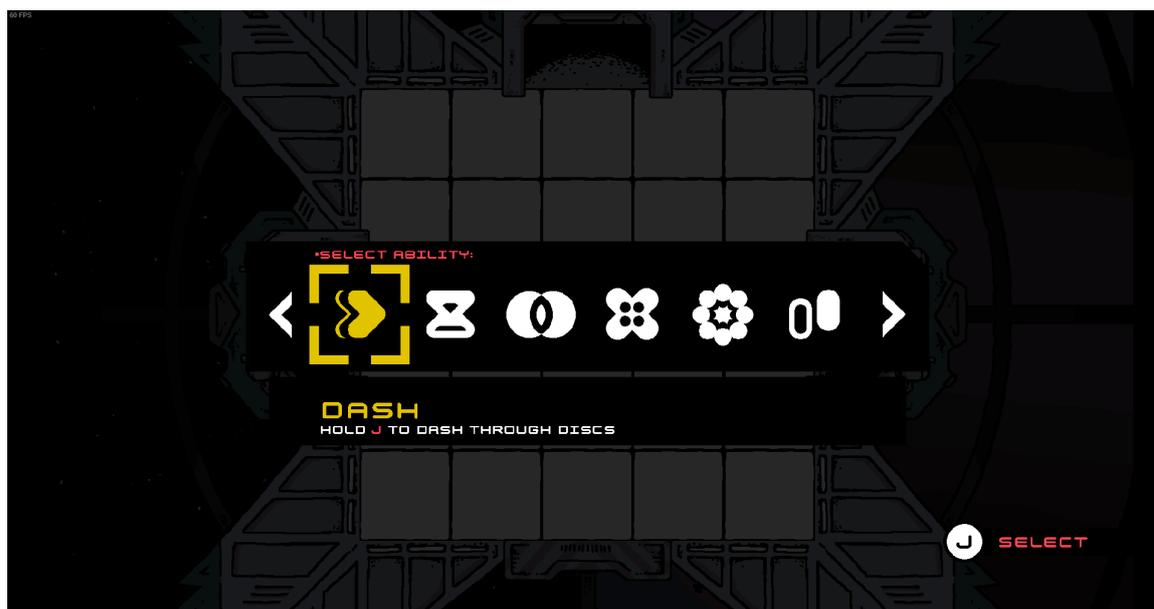
Cada objetivo libera acesso a uma sala "???? ????", diferente, contendo um cenário característico das salas secretas.

Ao decorrer do jogo, em salas específicas, o jogador ganha acesso a certas habilidades, totalizando 6 diferentes (Figura 27). Essas habilidades são ativadas ao pressionar apenas um botão definido pelo jogador.

Além do objetivo principal de completar salas comuns e derrotar os *Bosses*, a fim de continuar a história assistindo as cinemáticas, o jogo conta com diversos objetivos secundários, sendo um deles morrer para todos os tipos de discos que existem no jogo, a fim de completar uma coleção visível no menu (Figura 28). É importante mencionar que discos secretos, como os dourados, também fazem parte dessa contagem.

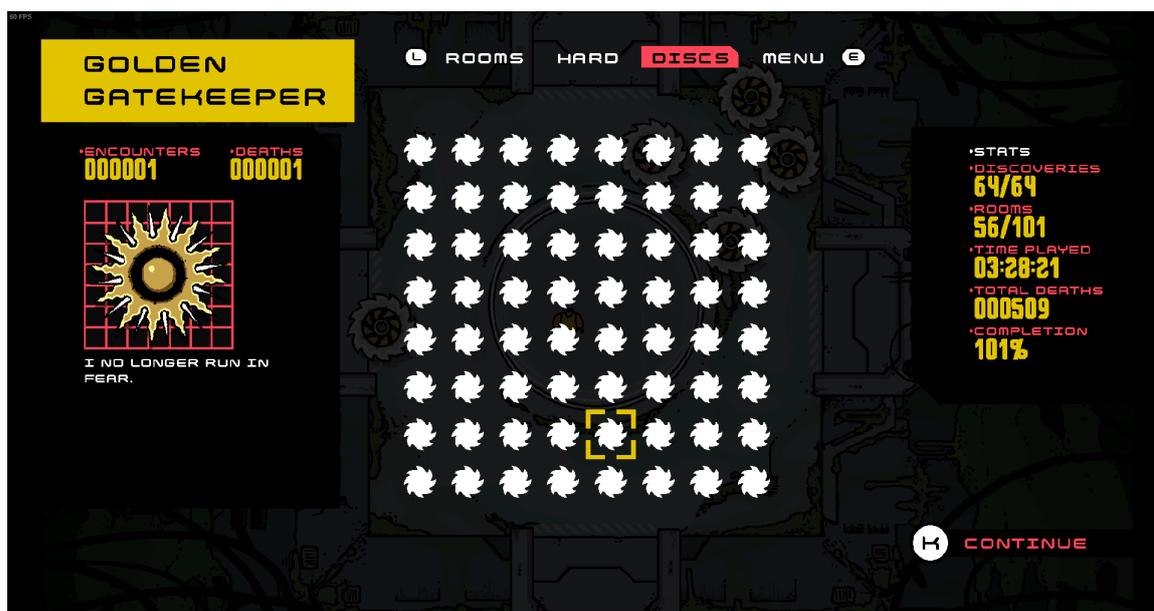
Um tipo de disco secreto encontrado no jogo, também apresentado na coleção de discos, são todos os *Bosses* em sua segunda forma. Para encontrá-la, o jogador deve primeiro derrotar o *Boss* em questão normalmente, avançando assim de sala. Feito isso, é necessário voltar para a sala desse *Boss* e derrotá-lo novamente, atingindo assim o seu segundo estágio que conta com algumas variações em seu comportamento. Completar a coleção de discos faz parte do conjunto de conquistas que o jogo contém na plataforma Steam, totalizando 35 conquistas.

Figura 27 – Disc Room (2020) - Todas habilidades



Fonte: O autor (2022)

Figura 28 – Disc Room (2020) - Tela de coleção de discos



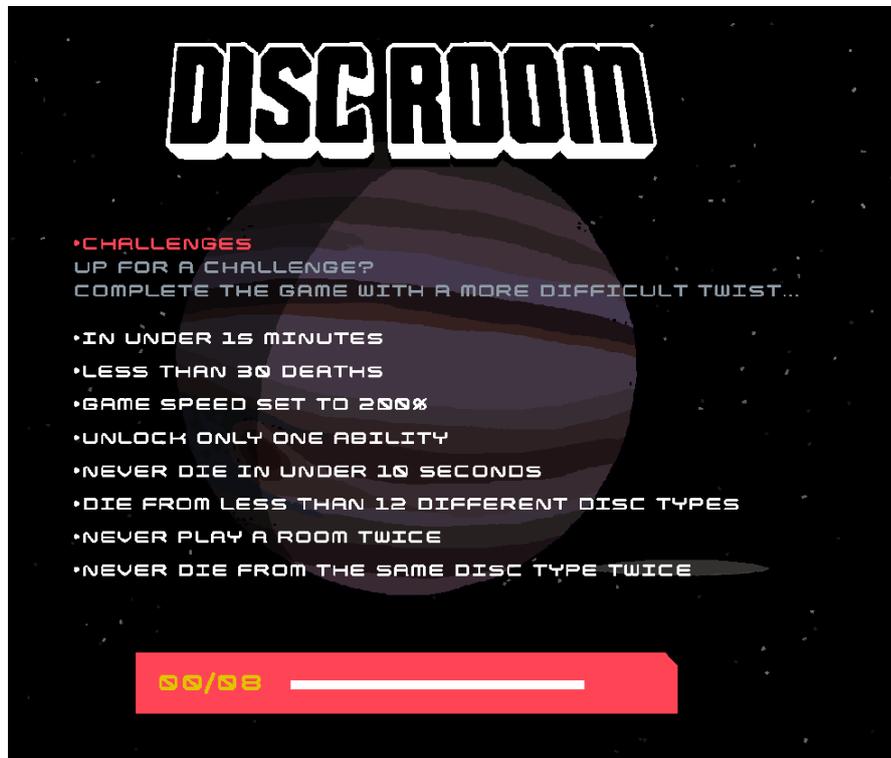
Fonte: O autor (2022)

Após derrotar o último Guardiã, o jogador é então apresentado ao modo difícil, ou *hard mode* do jogo, que contém um novo mapa com salas mais difíceis que o modo normal. Ao prosseguir no modo difícil, o jogador libera novas cinemáticas. A conclusão do jogo é atingida após concluir todas as salas desse modo.

Ademais, voltando ao menu e selecionando a opção de *Challenges*, o jogador é apresentado a uma seleção de desafios (Figura 29) que mexem com as mecânicas tradicionais do jogo, elevando sua dificuldade. O jogador também pode alterar algumas mecânicas ao seu gosto,

como a velocidade do jogo e dos discos (Figura 30) também modificando sua dificuldade.

Figura 29 – Disc Room (2020) - Desafios propostos pelo jogo



Fonte: O autor (2022)

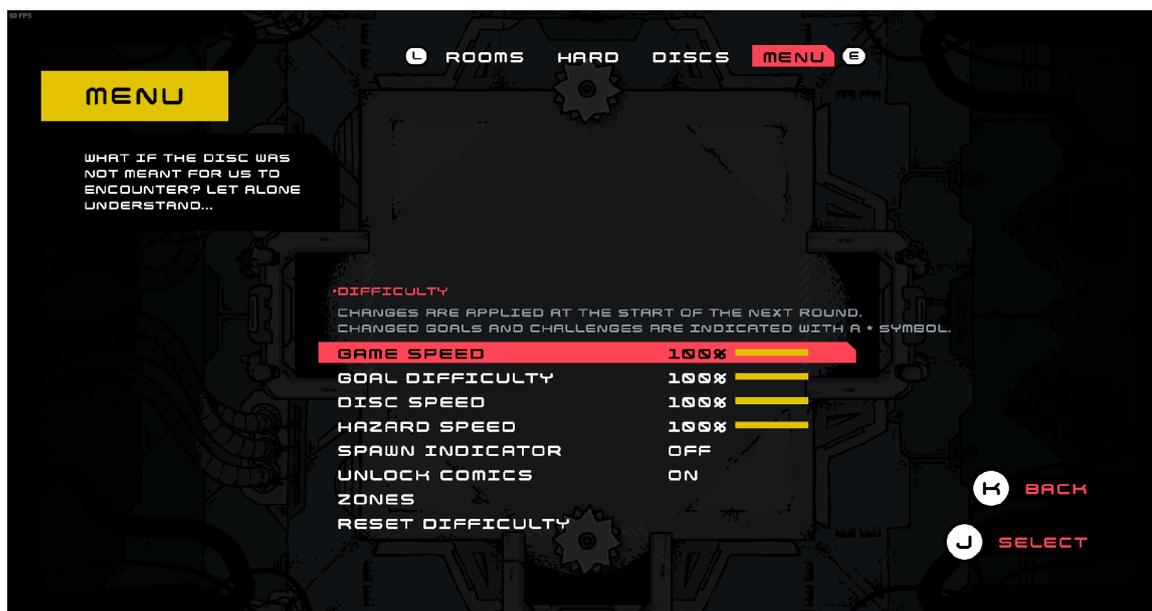
4.1.2.1 Conclusões sobre Disc Room

Disc Room (2020) é um jogo do gênero *bullet hell* que explora a capacidade do jogador de se acostumar com as mecânicas propostas e concluir tarefas difíceis, a fim de completar todos os objetivos do jogo. O fato de que o jogo possui uma grande variedade de salas e discos oponentes faz com que o jogador sempre tenha novidades apresentadas juntamente com um desafio diferente do anterior, contribuindo para um bom ritmo. Os diferentes tipos de *Bosses* também atuam como um desafio interessante, aumentando a dificuldade e complexidade.

Ao decorrer do jogo, sua dificuldade aumenta gradualmente. A introdução de discos mais difíceis de lidar juntamente com outras mecânicas que fazem o cronômetro avançar proporciona uma boa curva de dificuldade e de desafio, exigindo que o jogador se adapte e entenda melhor como jogar ao mesmo tempo que proporciona espaço e tempo para o aprendizado natural.

Os elementos secretos do jogo, como as salas douradas e salas "???? ????", oferecem desafios diferentes das salas comuns e *Boss fights*, pois são obstáculos mentais que demandam uma habilidade de solucionar enigmas do jogador. Isso contribui para a diversidade do jogo e evita que o mesmo fique repetitivo. O objetivo secundário de morrer para todos os discos

Figura 30 – Disc Room (2020) - Tela de mudanças na dificuldade



Fonte: O autor (2022)

atua como motivação para os enigmas das salas douradas serem resolvidos, além de concluir novamente as salas de *Boss fight*.

Se o jogador procura um desafio ainda maior, o modo difícil, desbloqueado após concluir todas as salas iniciais, propõem um desafio mais direto ao ponto e simples, com salas que o único objetivo é permanecer vivo por 10 segundos. A customização da tela de dificuldade do jogo também concede uma liberdade de montar o seu próprio desafio, possibilitando com que o jogador, juntamente com outras pessoas conhecidas, consigam criar suas próprias competições. O sistema de *challenges* apontado pelo jogo são os maiores desafios que podem ser encontrados.

O jeito que o jogo promove competitividade entre os seus jogadores é através da *leaderboard* apresentada em todas as salas, contendo o melhor tempo executado por cada um.

Esse ranqueamento, porém, está limitado somente aos amigos adicionados do indivíduo na plataforma que estiver utilizando. No entanto, mesmo se ninguém da lista de amigos do jogador tivesse jogado Disc Room, o time de desenvolvedores atribuiu seu próprio tempo a ser batido (Figura 30), agindo como forte motivação para obter um tempo melhor.

Também, completar certos objetivos fazem com que o jogador ganhe insígnias e conquistas (Figura 32) no seu perfil da plataforma Steam. É possível ver a quantidade de jogadores, em porcentagem, que possui determinada conquista, atuando como estimulante.

Se tratando de acessibilidade, o jogo contém comandos bem simples. Quatro direcionais para a movimentação e um botão para uso de habilidade. A barreira de entrada para começar a se divertir no jogo é bem pequena.

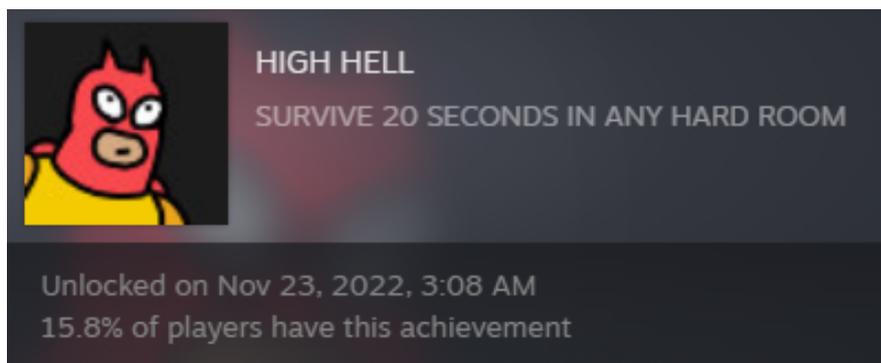
Além do sistema de conquistas, incentivo por meio da competitividade e desafios, o

Figura 31 – Disc Room (2020) - Autor batendo o tempo dos desenvolvedores



Fonte: O autor (2022)

Figura 32 – Disc Room (2020) - Exemplo de conquista na plataforma Steam



Fonte: O autor (2022)

jogo oferece outros métodos de recompensar o jogador por superar seus desafios. O ato de desbloquear novas habilidades ao concluir alguma sala ou desvendar um enigma atua como uma parabenização do jogo ao jogador, concedendo-lhe uma novidade. A narrativa do jogo é um forte elemento de mistério e antecipação. Ela também é contada a partir do sucesso do jogador em determinados desafios e objetivos.

4.1.3 Super Meat Boy

Super Meat Boy (2010), desenvolvido pelo Team Meat que contém Edmund McMillen, o mesmo desenvolvedor de The Binding of Isaac: Rebirth (2014) mencionado anteriormente, é um jogo do gênero de plataforma¹². O jogador controla Meat Boy, um pequeno cubo de carne, em sua missão de salvar a Garota Banaid das mãos do vilão Dr. Feto. O objetivo do jogador

¹² Gênero de jogo onde o jogador corre e pula entre plataformas e obstáculos

é chegar até a Garota Bandida, que se encontra no fim do estágio, evitando entrar em contato com serras e objetos que matam Meat Boy. O jogo possui 22,305 avaliações em sua respectiva página na plataforma Steam, sendo que, na data atual da construção desse documento, 94% dessas avaliações são positivas e o jogo está disponível por R\$ 24,99 na plataforma. O autor possui 4.3 horas de jogo.

Figura 33 – Super Meat Boy (2010) - Capa



Fonte: steampowered store (2022)

No menu do jogo (Figura 34), temos acesso às seguintes opções:

- *Start Game*: Começar o jogo;
- *Leaderboards*: Verificar as *leaderboards* gerais do jogo;
- *Statistics*: Mostra estatísticas do jogador;
- *Replays*: Apresenta vídeos do jogador passando pelos estágios;
- *Help & Options*: Tutorial simples e algumas opções de customização;
- *Exit Game*: Sair do jogo.

Selecionando a opção *start game*, o jogo apresenta a tela de seleção de mundos. Existem 7 mundos diferentes com 20 estágios normais e 1 estágio de *boss*, com exceção do mundo 6 onde há apenas 5 estágios mais o *boss*. Ao selecionar o mundo que deseja enfrentar, o jogador é apresentado a uma cinemática contando parte da história do jogo correspondente ao estágio. Existem outros dois mundos especiais, além dos 7 mencionados anteriormente, onde um deles é um editor de níveis que possibilita que o usuário crie seus próprios estágios, enquanto o outro é um mundo onde é possível jogar estágios produzidos pela comunidade.

Dentro do mundo, é possível observar um mapa que representa o caminho de estágios que o jogador deve percorrer até avançar ao próximo mundo. As fases do jogo consistem em

Figura 34 – Super Meat Boy (2010) - Menu



Fonte: O autor (2022)

controlar o Meat Boy até chegar na Garota Bandaid, desviando de serras e outros objetos que podem machucar Meat Boy. Na parte de cima da tela existe um cronômetro que mostra o tempo que o jogador leva até concluir o estágio.

Completando os 20 níveis, a fase de *boss* é liberada. Esses estágios modificam um pouco as mecânicas do jogo e também não apresentam cronômetro. Cada mundo tem seu próprio *boss*, com estágios completamente diferentes. Por exemplo, o primeiro *boss* do jogo (Figura 35) persegue Meat Boy enquanto o mesmo tenta chegar ao fim do estágio. Derrotando o *boss*, o próximo mundo é liberado para ser jogado juntamente com uma nova cinemática que conta parte da história.

Figura 35 – Super Meat Boy (2010) - *Boss* do mundo 1



Fonte: O autor (2022)

Selecionando a opção de *leaderboards* no menu (Figura 36), o usuário pode observar informações sobre seus amigos da respectiva plataforma e também sobre desconhecidos na *leaderboard* global. Essas informações são o total de tempo gasto com o jogo e a quantidade de estágios concluídos, juntamente com a posição no ranqueamento.

Figura 36 – Super Meat Boy (2010) - *Leaderboard* do menu

BEST OVERALL TIMES				
MY SCORE		631696		
RANK	GAMERTAG	TIME	LEVELS BEAT	
257419	DECKOFMARKOV	390.14	56	
257420	DUIKPLANK	390.36	56	↑
257421	BUNBUN	390.56	56	
257422	ACETYLSALICYLIN	390.57	56	
→ 257423	DUDICHIES	390.61	56	
257424	MEGAFROGY	390.62	56	
257425	DRAGEDILL	390.78	56	
257426	RADAS	391.05	56	
257427	CODYZZZ	391.80	56	
257428	SPYBOB_U	391.86	56	↓

GLOBAL SCORES BACK

Fonte: O autor (2022)

Dentro de um mundo, também é possível visualizar a *leaderboard* específica daquele estágio (Figura 37), observando o mesmo grupo de pessoas que a do menu. Porém, aqui observa-se o tempo necessário para concluir o estágio e o personagem utilizado.

Figura 37 – Super Meat Boy (2010) - *Leaderboard* do estágio 1-1

1-1 HELLO WORLD			
MY SCORE		425340	
RANK	GAMERTAG	TIME	CHARACTER
129746	DKROCKY	2.68	
129747	KELAYU	2.68	
129748	LIGHTHEART	2.68	
129749	SMTK912	2.68	
→ 129750	DUDICHIES	2.68	
129751	SMACKY-D BODY	2.68	
129752	ALICEINWONDERPA	2.68	
129753	RAVELINK	2.68	
129754	FYALAKITH	2.68	
129755	KOTLOT	2.68	

GLOBAL SCORES BACK

Fonte: O autor (2022)

No menu, selecionando *statistics* o jogo apresenta estatísticas específicas do usuário (Figura 38), como número total de mortes, porcentagem de progresso, porcentagem de conclu-

são do mundo iluminado e porcentagem de conclusão do mundo sombrio, que será detalhado posteriormente.

Figura 38 – Super Meat Boy (2010) - Estatísticas do menu.



Fonte: O autor (2022)

Quando o jogador completa um estágio, o jogo apresenta um *replay* de todas as tentativas do jogador, simultaneamente, onde vários Meat Boys aparecem na tela fazendo os mesmos movimentos que o jogador fez em suas tentativas (Figura 39). No menu *replays* é possível acessar e visualizar esses vídeos.

Figura 39 – Super Meat Boy (2010) - *Replay* de um estágio



Fonte: O autor (2022)

Super Meat Boy também conta com uma variedade de objetivos secundários que devem ser completados caso o jogador queira conquistar o 100% de progresso em um certo mundo (Figura 40). Um desses objetivos é o jogador receber uma nota "A+" nas fases do jogo se completá-

las dentro de um certo tempo, sinalizado por uma bandeira branca ao visualizar o *replay* do estágio.

Figura 40 – Super Meat Boy (2010) - Mundo 1 com 100% de progresso



Fonte: O autor (2022)

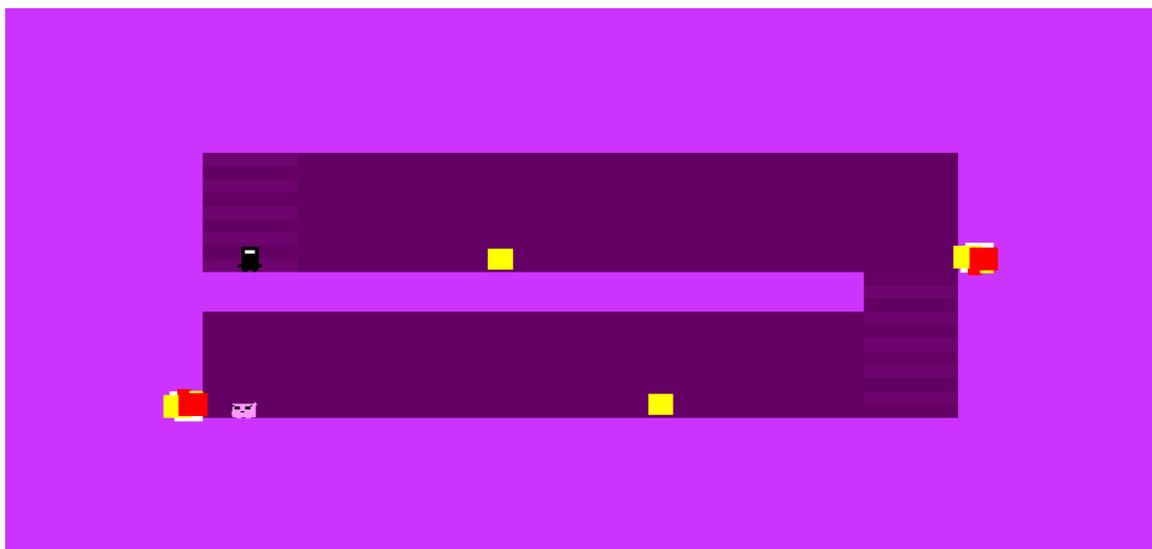
Outro objetivo secundário é coletar band-aids que aparecem em alguns níveis, normalmente em uma localização que causa dificuldade em sua coleta. O jogador deve entrar em contato com o band-aid e ainda sim salvar a Garota Bandaid. É possível visualizar um desses band-aids, a esquerda, na Figura 39 mencionada previamente.

Em alguns estágios, pode-se encontrar uma espécie de portal ou *vortex*. Se o jogador entrar em contato com esse objeto, o mesmo é transportado para uma *warp zone*, ou zona de teleporte (Figura 41). Dentro dessas *warp zones*, o visual do jogo muda e 3 estágios são apresentados ao jogador, onde a dificuldade é levemente maior do que o mundo em questão. Normalmente band-aids também podem ser encontrados em *warp-zones*. Dentro dessas zonas, em alguns casos, o jogador joga com outro personagem diferente de Meat Boy e, quando a zona é concluída, o personagem é desbloqueado para jogar.

Coletar uma certa quantidade de band-aids também libera acesso a novos personagens, cada um possuindo uma habilidade diferente. Por exemplo, o Headcrab (Figura 42) é desbloqueado após coletar 10 band-aids. Sua habilidade é se prender nas paredes de forma mais eficiente. Após liberar 1 personagem, o jogador tem acesso a tela de seleção de personagem logo antes de entrar em um estágio.

Após derrotar um *boss* e avançar para o próximo mundo, outro objetivo secundário é desbloqueado chamado de *dark world*, ou mundo sombrio (Figura 43). Esse mundo sombrio apresenta variações dos estágios do mundo em questão com um aumento significativo na dificuldade, adicionando barreiras e objetos nocivos a Meat Boy. O *dark world* também conta com seus próprios band-aids coletáveis e suas *warp zones*.

Figura 41 – Super Meat Boy (2010) - *Warp zone* no mundo 1



Fonte: O autor (2022)

Figura 42 – Super Meat Boy (2010) - Tela de seleção de personagem



Fonte: O autor (2022)

O último tipo de estágio secreto, e o mais difícil de se encontrar, é o *Glitch Level*, ou "nível falha". Existe apenas um nível falha por mundo e, para desbloqueá-lo, é necessário ter acesso a todas *warp rooms* do respectivo mundo. Feito isso, ao entrar em qualquer estágio do mundo, existe uma pequena chance da Garota Bandaid estar com a aparência falhada. Se o jogador completar o nível enquanto ela estiver assim, o *glitch level* do jogo é desbloqueado. Esse estágio contém um nível de dificuldade acima ao mundo que se encontra.

Figura 43 – Super Meat Boy (2010) - Mundo 1 sombrio completo



Fonte: O autor (2022)

4.1.3.1 Conclusões sobre Super Meat Boy

Super Meat Boy (2010) é um jogo de plataforma que exige muita habilidade de seu jogador, já que, em alguns lugares do jogo, há necessidade de grande precisão para se avançar os estágios. A dificuldade do jogo cresce gradualmente, seguindo um ótimo ritmo. Todos os mundos acrescentam mecânicas novas, mantendo a novidade presente no jogo. Os níveis comuns já apresentam um grande desafio ao jogador. Não é necessário avançar muito no jogo para que Super Meat Boy (2010) exija grande habilidade do jogador.

Os *Bosses* presentes no jogo criam um desafio interessante e fora dos padrões dos estágios comuns, porém mantendo mecânicas chaves. Isso contribui para a diversidade do jogo e evita que o mesmo fique repetitivo.

Os objetivos secundários proporcionam um desafio maior, assim que o jogador se acostumar com a dificuldade normal do jogo, mantendo a necessidade de aprendizado. Obter nota "A+" nos estágios, concluir o modo sombrio e modo falha exige uma habilidade maior do que exigido no mundo normal. Outros objetivos como a coleta de band-aids e as *warp zones* também oferecem um desafio, porém proporcionam até que o jogador desbloqueie personagens, mantendo ainda mais o bom ritmo.

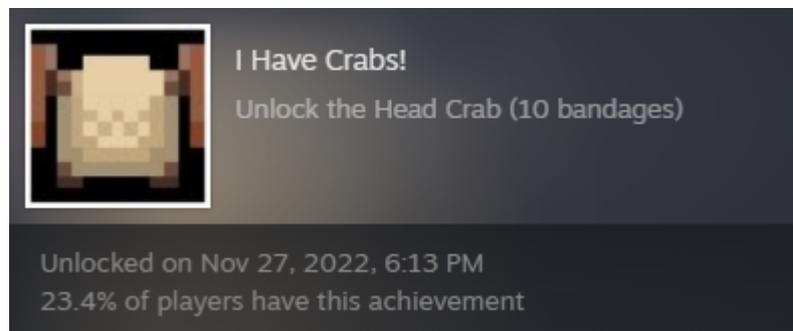
Se tratando de acessibilidade, o jogo é simples em comandos, com apenas 4 teclas a serem pressionadas. Um problema encontrado é que o jogo não disponibiliza sistema de customização dessas teclas.

O jeito que o jogo motiva os jogadores utilizando a competitividade se encontra em seus dois tipos de *leaderboards*, uma geral, onde se encontram todo o tempo gasto do jogador no jogo e a quantidade de níveis concluídos. A outra *leaderboard* é específica por nível,

contendo o tempo e o personagem utilizado por tal jogador. O fato de que ambas essas *leaderboards* incluem os amigos do usuário em determinada plataforma é um ótimo estimulante para a competição. Os estágios desenvolvidos pela comunidade também são um agravante de competitividade.

Além de passar pelos mundos e ter sua pontuação marcada na *leaderboard*, o jogo contém outros sistemas de recompensa como a própria narrativa, apresentada em cinemáticas quando o jogador conclui um mundo. Também, ao completar certos objetivos, o jogador ganha insígnias e conquistas (Figura 44) no seu perfil da plataforma Steam. É possível ver a quantidade de jogadores, em porcentagem, que possui determinada conquista, atuando como estimulante.

Figura 44 – Super Meat Boy (2010) - Exemplo de conquista na plataforma Steam



Fonte: O autor (2022)

Além disso, o sistema de desbloquear personagens atua como uma boa recompensa por superar obstáculos difíceis. Os personagens, em sua maioria, são referências a outros jogos famosos. Por exemplo, a conquista da Figura 44 é atingida ao liberar Headcrab (Figura 42), um personagem presente na franquia de jogos Half-Life. O sistema de *replays* do jogo também promove satisfação após completar um nível e ver todas suas tentativas passadas jogando ao mesmo tempo.

5 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

A partir dos estudos que destacam e analisam as principais características presentes em jogos competitivos e as personalidades de jogadores, juntamente com a posterior análise feita, a partir dos jogos escolhidos, levando em consideração esses elementos, foi realizada a construção de um jogo competitivo que utiliza grande parte desses elementos, que será detalhada no presente capítulo. Após o fim do desenvolvimento, o jogo foi submetido a um conjunto de sujeitos, visando analisar quais elementos utilizados foram mais eficientes em determinados tipos de jogadores.

5.1 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do jogo ocorrer de forma estruturada e sistemática, foi confeccionado o *Game Design Document*. Ele foi escrito conforme propõe o modelo de (TAYLOR, 2006), com possíveis alterações que adaptam-se à situação. A partir desse documento, é possível descrever as características principais do projeto, como mecânicas, sistema de incentivo à competitividade e recompensas. Ademais, ele facilita a organização por parte de um cronograma de desenvolvimento do jogo, a fim de otimizar o processo.

5.1.1 Descrição geral do projeto

O jogo desenvolvido, chamado de "Perfect Weapon - Prototype", consiste em uma experiência que segue o formato de um *action shooter*, semelhante ao apresentado na análise a *The Binding of Isaac: Rebirth* (2014). Nele, o jogador tem como objetivo concluir 4 estágios diferentes, apresentados no menu do jogo. Cada estágio consiste em um confronto com um *Boss* único, cada um com suas próprias mecânicas e variações de ataques. O jogador controla o personagem e utiliza sua arma para atirar contra o respectivo *Boss* até que o derrote.

Por se tratar de um jogo competitivo, o jogo deverá causar emoções apropriadas para o jogador. Para isso, as mecânicas construídas, detalhadas na seção 5.1.5, são simples de entender para garantir acessibilidade, porém complexas o suficiente a fim de exigir uma grande habilidade do jogador possibilitando espaço para evolução do mesmo. Além disso, foi implementado uma forma de gerar competitividade entre todas as pessoas que jogam o jogo, com o método descrito na seção 5.1.6, mantendo assim a vontade de sempre querer superar a pontuação dos amigos, ou até dos desconhecidos. A competitividade foi construída, dessa forma, a partir desses elementos destacados, além da própria vontade do jogador de se desafiar e concluir objetivos mais difíceis.

Como base para o desenvolvimento, foi utilizado uma imagem (Figura 45) como protótipo de jogo, desenvolvido pelo autor.

Figura 45 – Imagem de Protótipo do jogo desenvolvido no Photoshop



Fonte: O Autor (2022)

Nele, é possível observar os principais elementos e mecânicas necessárias, como o sistema de *score* ou pontuação, barra de vida e quantidade de munição.

5.1.2 Características

Considerando o cenário no qual este trabalho foi realizado, o jogo foi desenvolvido em volta de diversas limitações, como um curto cronograma, recursos financeiros e técnicos reduzidos e limitados. Visando isso, ele foi planejado de uma forma que entregue para o usuário uma experiência simples porém, ainda sim, desafiadora e satisfatória. Ele possuirá as seguintes características:

- Cenários: O jogo apresenta 6 cenas diferentes: Um menu principal, um hub¹ com seleção de fases, tutoriais e um acesso a *leaderboard*, quatro estágios de lutas contra *Boss*, que variam somente em aparência.
- Visual *Pixel Art*: o visual em forma de *Pixel Art*, comparado a jogos realísticos, são mais eficientes para se produzir, significando uma redução considerável no custo e tempo da produção;
- Perspectiva: o jogo é apresentado em um ambiente bidimensional, com uma câmera estática no estilo *top-down*;

¹ Ponto central, onde os outros cenários se conectam

- *Bosses*: O projeto conta com quatro inimigos distintos, no estilo de chefes, com suas próprias mecânicas e desafios, aumentando gradualmente a dificuldade. O acesso para esses 4 inimigos se encontra no hub, através de portais;
- *Progressão*: o jogador é impedido de avançar a estágios subsequentes antes que tenha derrotado o estágio anterior. Os portais referentes à estágios mais difíceis se encontram fechados até que seu estágio anterior seja concluído. Isso contribui para o mistério e antecipação afetando a motivação do jogador;
- *Sons*: a fim de tornar o jogo menos caótico e conceder um maior entendimento ao jogador do que está acontecendo, os sons possuem a característica de informar o que está sendo realizado na tela. Alguns exemplos são o som de disparo da arma, coletar algum item do chão e o jogador recebendo dano;
- *Interface*: colaborando com os sons, e não desejando obstruir a visão do jogador com informação desnecessária, a interface possui características minimalistas informando apenas o necessário condizente com as mecânicas;
- *Competitividade*: Além de proporcionar uma experiência desafiadora, provocando a competitividade do jogador com ele próprio, o jogo oferece um sistema de pontuação a fim de gerar uma competição indireta com todos os jogadores.

5.1.3 Narrativa

A narrativa não é um elemento de grande foco, visando os fins desta pesquisa. Porém, é compreendido que uma narrativa presente atua como elemento de mistério e antecipação, auxiliando a manter o jogador engajado. Originalmente, ela seria apresentada de forma simples e minimalista, por meio de uma escritura no menu do jogo. Ao longo do desenvolvimento, teve-se a ideia de construir um NPC que conversaria com o jogador conforme o mesmo fosse avançando nos estágios do jogo. Esse NPC informaria ao jogador que o mesmo é uma arma construída para alcançar a perfeição em combate. Por isso, precisa passar por os 4 desafios apresentados no hub.

Porém devido ao curto prazo de desenvolvimento e por não ser o foco do trabalho, foi optado por descartar a Narrativa, já que não era um elemento focal.

5.1.4 Sistema de Progressão

Além de incentivar o jogador por meio da competitividade, o jogo trabalha com outra forma de recompensar o jogador por superar seus desafios. O sistema de progressão em questão, se trata de um bloqueio impedindo o jogador de selecionar estágios a frente do último que ele derrotou, sendo que o jogo começa com o primeiro estágio liberado. Os acessos aos estágios são objetos interativos no formato de portais. Se o portal se encontra fechado, não é possível

interagir com o mesmo. Ao total, o jogo possui quatro estágios diferentes, nomeados através de sua dificuldade e com o nome do *Boss* respectivo:

- *Easy - Dummy*: Estágio que apresenta um mínimo desafio ao jogador, a fim de ensinar as mecânicas básicas ao mesmo para prepará-lo para os estágios subsequentes;
- *Normal - Alien*: Estágio que apresenta um *Boss* que não seja desafiador, porém não fácil. O primeiro desafio do jogador no jogo. Deve servir como uma oportunidade para o jogador se acostumar com as mecânicas apresentadas no estágio anterior, ainda sim dando espaço para muitas falhas;
- *Hard - Demon*: Estágio que proporciona um grande desafio ao jogador. Necessitando que o mesmo tenha completo entendimento das mecânicas do jogo e capacidade de aprender os padrões de ataques desse *Boss*, proporcionando pouco espaço para falhas;
- *Extreme - Machine*: Estágio que proporciona o maior desafio no jogo. Exigindo que o jogador saiba perfeitamente o que está fazendo e adapte-se fortemente a esse respectivo *Boss*, proporcionando um espaço mínimo para falhas.

5.1.5 Mecânicas e Controles

Diante da proposta de um cenário competitivo, o jogo possui controles simples com o intuito conceder alta acessibilidade, porém mecânicas que demandam tempo e experiência para serem masterizadas e aproveitadas ao máximo. Elas devem fornecer ao jogador uma experiência desafiadora o suficiente para ser considerada satisfatória. As mecânicas são:

- **Movimentação**: a movimentação do personagem é simples, possibilitando mover-se em 8 direções, utilizando as teclas WASD do teclado, sem opções adicionais de correr ou pular;
- **Disparo e Mira**: mecânica responsável com que o jogador inflija dano aos seus oponentes. De maneira simples, o ponteiro do mouse do jogador é substituído por uma mira. Ao pressionar o botão esquerdo do mouse, o jogador dispara um projétil na direção de sua mira que interage com qualquer que seja o objeto que atingir;
- **Interagir**: No hub, é possível encontrar vários objetos interativos, como os portais que levam aos estágios de luta contra um *Boss*. Se aproximando de um desses objetos e apertando a tecla E do teclado (Figura 46), o jogador interage com o objeto em questão e algo específico acontece;
- **Reinício Rápido**: Quando o jogador estiver lutando contra um *Boss*, é possível reiniciar a luta de maneira rápida ao pressionar a tecla R do teclado.

- Projéteis: as balas disparadas da arma do jogador, através da mecânica de disparo e mira, são projéteis com tempo de viagem, o que significa que o jogador deve ter em mente a movimentação dos objetos no cenário para atirar no local certo;
- Recursos: o jogador conta com dois recursos a sua disposição: sua barra de vida e sua munição. Ao realizar um disparo com a arma, uma bala de munição é consumida. Chegando a zero, o jogador é impossibilitado de disparar. A barra de vida do personagem é reduzida toda vez que ele entra em contato com algum projétil do *Boss* ou algo malicioso pelo mapa. Chegando a zero, o jogador é apresentado com uma tela de *game over* e retornará ao hub;
- *Pickups*: existem dois possíveis *pickups*, em formato de caixas, disponíveis no jogos. Ambos servem para ajudar o jogador a manusear seus recursos, como sua barra de vida e sua munição. As caixas surtem efeito ao entrar em contato com o personagem. A caixa com uma cruz vermelha recupera um ponto de vida ao jogador, já a caixa com três balas recupera vinte pontos de munição. Ambas caixas desaparecem temporariamente ao entrar em contato com o jogador, retornando após um tempo fixo. O local onde aparecem no mapa também é fixo, identificados por um bloco com seus respectivos ícones, observável na Figura 47;
- Pontuação: ao realizar certas ações, mais detalhadas na seção de competitividade abaixo, o jogador acumula ou perde pontos. Após algum estágio, o jogador é apresentado com a opção de salvar sua pontuação em um banco de dados que será visível a qualquer pessoa com acesso ao jogo;
- Inimigos Únicos: possuindo quatro estágios diferentes, cada *Boss* em seu estágio tem seu próprio comportamento e conjunto de ataques, necessitando com que o jogador aprenda como combatê-lo;
- Elementos Destrutíveis: Todos *Bosses* utilizam algum elemento destrutível, sinalizados pela coloração rosa. Esses objetos podem ser destruídos ao entrar em contato com projéteis disparados pelo jogador, perdendo durabilidade com cada disparo. Cada objeto contém uma quantidade de durabilidade variada.

Todas mecânicas e controles são detalhadas e explicadas ao jogador quando o mesmo interage com a placa de instruções no hub.

5.1.6 Competitividade

A proposta do jogo é incentivar as pessoas a atingirem resultados melhores através da competição. Para fazer isso, a mecânica de pontuação foi implementada. O jogador consegue acessar as diferentes *leaderboards* de cada estágio no hub, interagindo com o computador roxo,

Figura 46 – Indicação de objeto interativo, ao aproximar-se



Fonte: O Autor (2023)

Figura 47 – Caixas de recursos e seus blocos.



Fonte: O Autor (2023)

a direita. Lá, é possível visualizar a pontuação atingida por outros jogadores em um estágio específico, totalizando 4 *leaderboards* diferentes.

Durante um estágio, ao realizar certas ações, a pontuação do jogador é incrementada ou reduzida, sendo possível chegar à pontuação negativa. As ações são as seguintes:

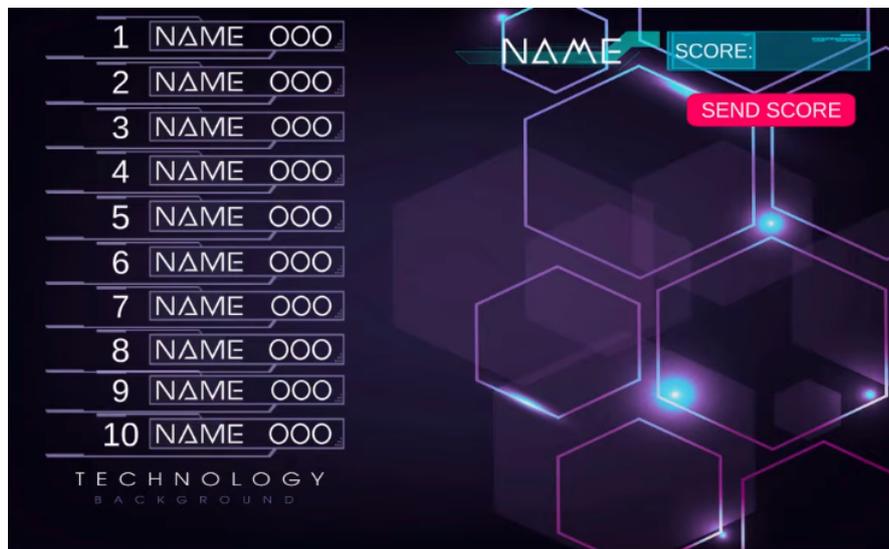
- Valor inicial de 500;
- Bônus de 10 pontos por atingir um disparo;
- Bônus variado por derrotar um *Boss* específico. Esse bônus tem o valor inicial de 300 e cresce 300 a cada *Boss* subsequente, totalizando 1200 no último estágio;
- Bônus de 10 pontos por quantidade de vida ao concluir o estágio;
- Perda de 10 pontos por receber dano;
- Perda de 5 pontos por errar um disparo;
- Perda de 1 ponto por tempo gasto, em segundos.

Após concluir o estágio, seja por vitória ou derrota, o jogador tem a opção de salvar sua pontuação na *leaderboard* correspondente ao estágio atual, identificando-se através de um nome com no máximo 5 dígitos. Dessa maneira, o jogador é fortemente motivado a concluir os estágios de maneira perfeita.

5.1.7 Softwares de Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido utilizando a Unity 3D, uma plataforma gratuita de desenvolvimento de jogos. Ele possui um sistema de *leaderboard* (Figura 48) para que os jogadores consigam salvar suas pontuações e outros jogadores também consigam visualizá-las. Para obter essa característica, foi utilizado um pacote chamado Dreamlo², que possibilita a criação de um placar com banco de dados online gratuitamente.

Figura 48 – Exemplo de *leaderboard*



Fonte: Canal do Youtube - Royal Skies, disponível no link: https://www.youtube.com/watch?v=YoGnxoJR_s4

A maioria dos objetos gráficos do jogo foram desenvolvidos a partir do Adobe Photoshop, os demais *assets* necessários foram adquiridos de fontes gratuitas, como os sites itch.io e OpenGameArt. Para a confecção e edição dos sons, foi utilizado o Audacity.

5.1.8 Influências de design

O jogo possui um visual pixelizado, com objetos com estilo de arte *Pixel Art* e baixa resolução. As Figuras 49 e 50 demonstram referências de jogos com visuais semelhantes que foram usados como referência para o desenvolvimento do jogo.

Além dos aspectos visuais, os jogos apresentados nas Figuras 47 e 48 possuem desafios e mecânicas semelhantes à proposta neste trabalho, já que têm como foco uma experiência

² link de acesso: <http://dreamlo.com/>

simples porém desafiadora para o jogador, focado em recursos que requerem adaptação e possibilitam aprendizado. Dessa forma, Perfect Weapon - Prototype reúne alguns dos elementos de cada jogo para proporcionar uma experiência desafiadora e competitiva ao jogador.

Figura 49 – Visual de The Binding of Isaac: Rebirth (2014)



Fonte: player.one, disponível no link: <https://www.player.one/binding-isaac-rebirth-update-v175-new-visual-changes-and-bug-fixes-143700>

Figura 50 – Visual de Enter The Gungeon (2016)



Fonte: store.steampowered.com

5.1.9 Interface

Para que a visão do jogador não seja obstruída por elementos desnecessários, a *HUD* do jogo (Figura 51) foi construída de forma a apresentar somente o necessário, de forma minimalista. Durante o jogo, é possível enxergar a barra de vida do jogador, quantidade de munição e pontuação atual. Não é possível visualizar a quantidade de vida do *Boss*, a fim de provocar o jogador fazendo com que o mesmo não saiba o quão perto está de derrotá-lo.

Figura 51 – HUD do jogo, localizada na parte de cima da tela



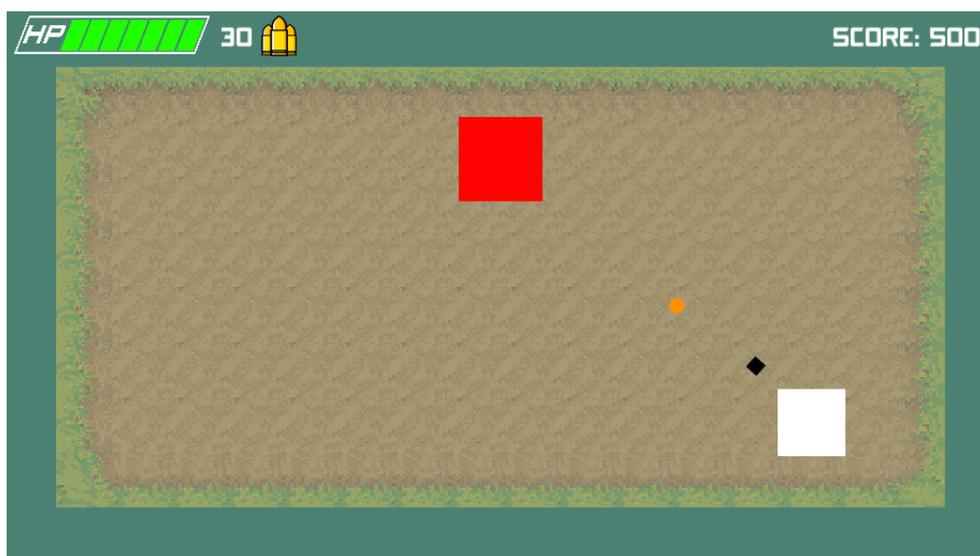
Fonte: store.steampowered.com

5.1.10 Desenvolvimento

A primeira etapa do desenvolvimento foi definir e programar as mecânicas básicas do jogador, como movimentação, disparo, o uso de munição nos disparos, a vitalidade do jogador e o sistema de pontuação. Se tratando da movimentação, as teclas WASD do teclado foram utilizadas para direcionar o jogador pela tela, onde W e S guiam o eixo vertical, A e D guiam o eixo horizontal. O jogador também possui um valor de velocidade que define a rapidez com que se move. Foi importante levar em consideração que, ao se mover em diagonais, teve-se que usar apenas 70% de sua velocidade pois, devido ao método que a movimentação foi implementada, o jogador se moveria mais rápido utilizando diagonais.

Ao pressionar o botão esquerdo do mouse, o jogador realiza um disparo consumindo 1 munição. a direção em que o disparo é realizado é indicado pelo cursor de seu mouse. Também existe um objeto que rodeia o jogador que auxilia a perceber a direção em que o projétil será disparado. O curso do jogador foi alterado para uma mira, a fim de exercer uma precisão maior no disparo pois o projétil se moveria em direção do centro da mira, ao contrário da ponta de um ponteiro do mouse. Existe um intervalo de 0.4 segundos antes de poder realizar o próximo disparo. O primeiro protótipo pode ser visualizado na Figura 52.

Figura 52 – Primeiro protótipo desenvolvido



Fonte: O Autor (2023)

Durante a etapa de desenvolvimento de mecânicas e controles, foi optado por adicionar uma mecânica extra por *feedback* de sujeitos que acompanhavam o projeto. Essa mecânica é a

de reinício rápido utilizando a tecla R do teclado. Quando pressionada, imediatamente o estágio é recarregado.

O personagem do jogador possui 3 atributos variáveis que são apresentados através de uma interface na parte superior da tela. São eles:

- Pontos de vitalidade: Apresentados através de uma barra em formato de paralelogramo com contorno branco e 7 outros pequenos paralelogramos verdes dentro, indicando a quantidade de vitalidade que o jogador possui. A cada dano sofrido pelo jogador, um dos objetos verdes desaparece.
- Pontuação: Valor que muda conforme a descrição apresentada anteriormente na seção 5.1.6. A contagem de pontuação congela uma vez que o *Boss* em questão foi derrotado, a fim de não permitir que o jogador perca mais pontos desnecessariamente.
- Munição: Quantidade de vezes que o jogador consegue disparar sem precisar coletar mais. O jogador começa o estágio com 30 balas. Se o botão de disparo for continuamente segurado, a fim de disparar no menor intervalo de tempo possível, o jogador esvazia sua munição em 12 segundos.

Após isso, adicionou-se um elemento de *design* para facilitar a visualização desses recursos, escurecendo uma barra na parte superior da tela (Figura 53).

Figura 53 – Adição dos atributos ao protótipo



Fonte: O Autor (2023)

Desses três recursos, é possível recarregar dois deles: a quantidade de vitalidade e a munição. Eles são recarregáveis através de objetos em formato de caixas que aparecem periodicamente na tela. Ao decorrer do desenvolvimento, foram criados dois blocos sinalizando aonde

essas caixas são geradas. Ao entrar em contato com o jogador, concedem o determinado recurso e desaparecem. Depois de uma quantidade de tempo predefinida, elas voltam. A caixa de munição aparece a cada 12 segundos e concede 30 balas para o jogador. Esses valores buscam recompensar o jogador que atira a todo momento possível, onde sempre que o mesmo estiver sem balas uma caixa de munição estará disponível. A caixa de vitalidade aparece a cada 35 segundos e restaura 1 ponto de vitalidade. Isso significa que a vitalidade não deve ser um recurso muito abundante, podendo ser recuperada apenas uma ou duas vezes durante a batalha, a fim de maximizar o impacto de tomar dano.

Após todas as mecânicas do personagem controlado pelo jogador funcionando, o próximo passo foi desenvolver as propriedades que serão inclusas em todos os *Bosses*, nomeadas pelo autor de mecânicas universais de *Boss*. Todos eles apresentam 4 características em comum:

- **Vitalidade:** Todo *Boss* possui um valor fixo de vitalidade que é reduzido por 1 ao ser atingido por projéteis lançados pelo jogador. Em nenhum momento esses pontos de vitalidade são recuperados e, quando atingem zero, o *Boss* é derrotado e o jogador pode retornar ao hub vitorioso.
- **Tempos de Recarga:** Eles também possuem uma variedade de no mínimo 3 ataques distintos. Esses ataques possuem dois tipos diferentes de tempos de recarga: O tempo global e o local. Tempo global se refere ao intervalo de tempo em que o *Boss* lança seus ataques, de maneira geral. Já o tempo local indica o tempo que o *Boss* necessita para lançar o mesmo ataque em sequência. Todos *Bosses* possuem pelo menos um ataque sem tempo de recarga local.
- **Antecipação:** A fim de providenciar mais informação ao jogador e tornar a luta menos caótica, os *Bosses* possuem animações e sons que antecipam todos seus ataques.
- **Objetos Rosa:** A mecânica de elementos destrutíveis, detalhada na seção 5.1.5, aparece de maneira diferente em cada *Boss*, porém está presente em todos.

Em seguida, tendo as mecânicas base do personagem do jogador e as mecânicas universais de *Boss*, o desenvolvimento prosseguiu para a construção do *Vertical Slice*. Esse termo refere-se a um estado de desenvolvimento que representa um pedaço de um jogo que apresente uma prova de conceito, onde é possível observar todas as mecânicas e elementos principais, porém sem todos os estágios finalizados. No caso de Perfect Weapon: Prototype, O *Vertical Slice* foi atingido através da conclusão de 3 elementos:

- Menu Principal, com opções de jogar um novo jogo, carregar um jogo salvo e sair do jogo;
- O hub, com acesso a apenas o primeiro estágio e sua *leaderboard*;

- Primeiro estágio completo e funcional.

Além desses 3 elementos, todas as animações envolvidas nessas 3 telas deverão estar completas.

O Menu principal do jogo foi rapidamente desenvolvido (Figura 54). Utilizando o Adobe Photoshop, a arte do menu e o logo do jogo foram criados e organizados devidamente no menu. Ali deve conter 3 funcionalidades: A de jogar um novo jogo, carregar um jogo salvo e sair do jogo. Três botões foram adicionados para cumprir essas funções, esses botões possuem os seguintes textos, respectivamente, "Play", "Load" e "Quit".

Figura 54 – Menu do jogo completo



Fonte: O Autor (2023)

O desenvolvimento do hub foi dividido em algumas partes. Para completar o *Vertical Slice*, apenas o acesso ao primeiro boss e a primeira *leaderboard* precisariam estar funcionando (Figura 55). Os outros elementos já foram adicionados porém sem apresentar o comportamento oficial ou com gráfos *placeholders*³. Pode-se observar um maior detalhamento sobre essa etapa no Quadro 4.

A esquerda da tela encontra-se a placa de instruções que apresenta um menu com 4 telas expondo ao jogador as mecânicas do jogo. Enquanto o *Vertical Slice* estava sendo produzido, não houve necessidade de desenvolver essas telas, pois também existia a incerteza de adicionar mais mecânicas ou não ao jogo. A placa de instruções foi finalizada posteriormente como uma das últimas partes do projeto.

A direita da tela é possível encontrar o computador que contém as *leaderboards* de todos os estágios, apresentando as 10 melhores posições. O design e lógica de todas elas são

³ Algo provisório

Quadro 4 – Elementos do hub necessários para o *Vertical Slice*

Objeto do hub	Completo	Incompleto	Funcionamento
Acesso ao Primeiro Estágio - Portal Azul	X		Completo
Acesso ao Segundo Estágio - Portal Verde		X	Gráficos finais, porém sem funcionamento
Acesso ao Terceiro Estágio - Portal Vermelho		X	Gráficos finais, porém sem funcionamento
Acesso ao Quarto Estágio - Portal Roxo		X	Gráficos finais, porém sem funcionamento
Placa de Instrução		X	Funcional, porém gráficos <i>placeholder</i>
Computador com <i>leaderboards</i>		X	Funcional, gráficos finais, porém só apresenta uma <i>leaderboard</i>

Fonte: O Autor (2023).

Figura 55 – Versão do hub no *Vertical Slice*



Fonte: O Autor (2023)

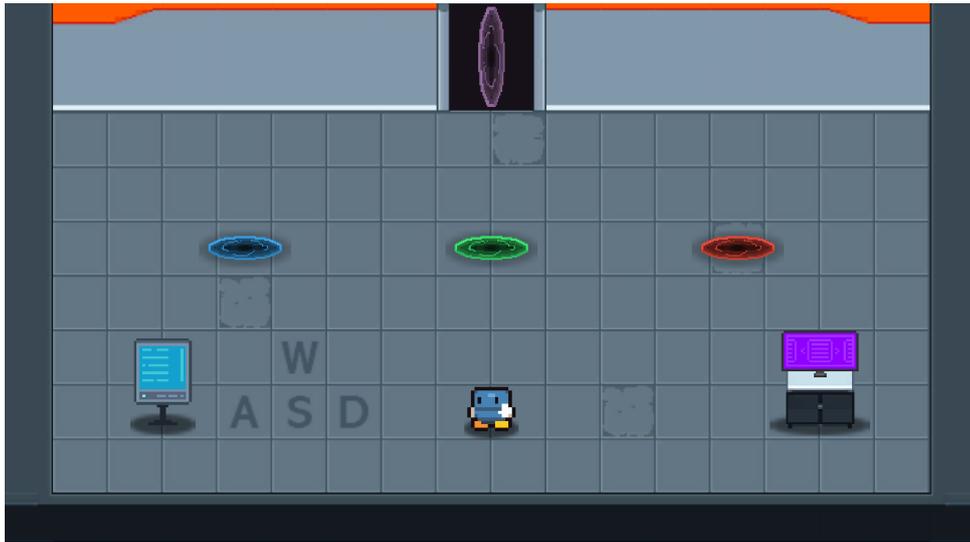
bem similares, então a partir do momento em que uma estava desenvolvida, apenas algumas linhas de código eram necessárias para tornar as outras funcionais.

Na parte de cima da tela encontram-se os portais de acesso a todos os estágios, onde o único funcional no começo do jogo é o portal azul, correspondente ao primeiro *Boss: O Dummy*. Os outros portais encontram-se fechados e não é possível interagir com eles.

Um detalhe importante adicionado ao hub ao decorrer do desenvolvimento foram as teclas "W", "A", "S" e "D" desenhadas no chão próximo do local onde o jogador é gerado, a fim de guiá-lo a como se movimentar. Essa adição foi incrementada com base em *feedbacks*, mais detalhados no Capítulo 6. Após esses detalhes, o hub foi finalizado (Figura 56)

Depois da adição do menu principal e do hub ao jogo, notou-se que o cursor em formato

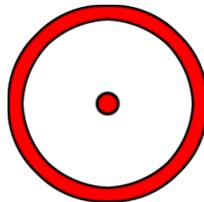
Figura 56 – hub versão final



Fonte: O Autor (2023)

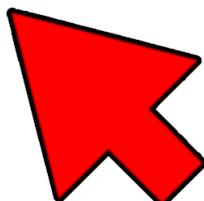
de *crosshair*⁴ não encaixava em cenas que não possuíam nenhuma espécie de combate. Por isso, foi criado um gerente de cursor que identifica o momento em que o jogo se encontra e alterna entre dois cursores diferentes, observados na Figura 57 e Figura 58.

Figura 57 – Cursor estilo *crosshair*



Fonte: O Autor
(2023)

Figura 58 – Cursor estilo padrão



Fonte: O Autor
(2023)

Também foi adicionado um sistema básico de salvar e carregar o jogo. Quando o jogador derrota um *Boss*, um arquivo dentro da pasta do jogo é modificado, permitindo com que o jogador selecione a opção de "*Load*" no menu mantendo o seu progresso. Isso é notável a partir

⁴ formato de mira utilizada em jogos

do momento que os portais de acesso subsequentes abrem apenas quando o estágio anterior é superado.

A próxima etapa do desenvolvimento foi definir as características de cada *Boss*, incluindo seus padrões de ataques, atributos e animações. Após o desenvolvimento do primeiro *Boss*, o *Dummy*, não foi mais necessário o uso de gráficos *placeholders*. A produção artística do projeto está mais detalhada posteriormente, na seção 5.1.10.7.

A seguir, será detalhado o processo de criação de cada *Boss* específico. Será dissertado sobre os porquês de seus atributos e funcionamento em geral. Quadros serão apresentados com seus padrões de ataques, incluindo uma descrição, tempo de recarga local e um comentário adicional, se necessário. Se mais de um ataque se encontrar fora do tempo de recarga, é priorizado o que se encontra mais abaixo da tabela.

5.1.10.1 Estágio 1 - Dummy

Dummy é o *Boss* do primeiro estágio do jogo. Sua função é ser a primeira interação do jogador com as mecânicas do jogo, podendo ser tratado com uma espécie de treinamento. Seu design (Figura 59) também remete ao modo treino de alguns jogos, onde o nome *Dummy* é a forma reduzida de *Target Dummy*, que significa boneco de testes. O cenário escolhido para a luta contra o *Dummy* remete a um campo de treinamento clássico dos RPGs: um campo com grama, terra e um cercado para delimitar o movimento do jogador.

Figura 59 – Arte do *Boss Dummy*



Fonte: O Autor (2023)

O *Boss* possui 40 pontos de vitalidade e um tempo de recarga global de 2.5 segundos. O seu padrão de ataques pode ser observado no Quadro 5. Uma representação visual da jogabilidade desse estágio pode ser visualizada na Figura 60.

Esse *Boss* possui 40 pontos de vitalidade para que, obrigatoriamente, o jogador precise utilizar pelo menos uma caixa de munição para derrotá-lo, a fim de introduzi-lo a mecânica. Todos seus ataques também foram pensados para ensinar algo ao jogador.

Seu *Air Slash* busca informar algo básico que todos os outros inimigos possuem: projéteis simples que causam dano. Nesse caso, ele percorre a tela de maneira mais lenta que o normal.

Quadro 5 – Padrão de ataques do *Boss* do primeiro estágio

Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Air Slash</i>	<i>Dummy</i> prepara e balança sua espada, lançando uma rajada de ar em formato de projétil	0	
<i>Dash Slash</i>	<i>Dummy</i> agacha e pula em direção do jogador, atacando com sua espada quando estiver próximo	0	Não pode ser utilizado enquanto o escudo estiver ativo
<i>Shield</i>	<i>Dummy</i> levanta seu escudo, gerando um grande escudo a sua frente que bloqueia projéteis	11	O escudo é um objeto rosa e possui 20 de vitalidade. <i>Dummy</i> se move gradualmente ao topo da tela enquanto o escudo estiver ativo

Fonte: O Autor (2023).

Figura 60 – Luta com o *Boss Dummy*



Fonte: O Autor (2023)

O *Dash Slash* procura ensinar o jogador que, ao entrar em contato direto com o *Boss*, também é possível tomar dano. Uma situação que pode acontecer com esse ataque, é o *Dummy* ficar em cima do local onde caixas de munição são geradas, fazendo com que o jogador perca tempo até ele utilizar seu escudo e retornar ao topo da tela, assim ensinando ao jogador que manter o controle dessa area do mapa é importante.

Shield, além de uma forma de atrasar o jogador, apresenta a mecânica de objetos rosa. Se a luta for realizada da maneira mais ótima possível, o *Boss* utilizará seu escudo apenas uma vez, sendo o suficiente para o jogador aprender o necessário.

Esse *Boss* é o único que apresenta um leve elemento de aleatoriedade: Como os dois

ataques, *Air Slash* e *Dash Slash* não possuem tempo de recarga local, eles são selecionados aleatoriamente. Não há problema incluir elementos de aleatoriedade nesse período da jogatina por se tratar de treinamento onde o desafio é bem baixo.

Todas animações do *Dummy* contêm grandes antecipações, tanto de som quanto de animação, assim treinando o jogador a futuras precipitações e animações menores.

Com o primeiro estágio finalizado, a produção do *Vertical Slice* também chega ao fim. A próxima etapa de desenvolvimento é finalizar todos os outros 3 estágios subsequentes.

5.1.10.2 Estágio 2 - Alien

Alien é o inimigo do segundo estágio do jogo (Figura 61). Seu trabalho é agir como o primeiro desafio real do jogador, podendo ser considerado como o real primeiro estágio. Ele possui uma pistola que utiliza para realizar seus disparos. O design de sua arena remete a um terreno com temática espacial, algo semelhante a uma lua. Um diferencial comparado ao *Boss* anterior é que o *Alien* possui uma movimentação constante, não só apenas quando está realizando algum ataque. Isso provoca o jogador a ter que prestar atenção em duas coisas ao mesmo tempo: mirar seus projeteis no *Boss* ao mesmo tempo que desvia de seus ataques.

Figura 61 – Arte do *Boss Alien*



Fonte: O Autor (2023)

Alien possui 100 pontos de vitalidade e um tempo de recarga global de 2 segundos. O seu padrão de ataques é descrito no Quadro 6. Uma representação visual da jogabilidade desse estágio pode ser visualizada na Figura 62.

Como esse *Boss* ainda deve possuir um nível de dificuldade relativamente fácil, seus ataques não possuem uma alta complexidade. O ataque *Dual Lasers* age como um projétil comum, porém um pouco mais rápido que o *Boss* anterior.

Sua *Bounce Ball* já é um pouco mais incomodativo, visando que pode pegar o jogador despreparado quando disparado pelas primeiras vezes. Porém com uma certa prática não é tão difícil de evitar.

As naves geradas por ele, denominadas de *Probes*, proporcionam uma escolha ao jogador. É possível ignorá-las e continuar a dar dano no *Boss*, eliminando-o mais rápido. Jogadores

Quadro 6 – Padrão de ataques do *Boss* do segundo estágio

Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Dual Lasers</i>	<i>Alien</i> carrega sua arma, lançando dois projéteis laser após um curto intervalo	0	
<i>Bounce Ball</i>	<i>Alien</i> lança uma bola de energia que quica 4 vezes nas paredes antes de ser destruída	10	Possui uma animação de 0.4 segundos quando quica na parede
<i>Probes</i>	<i>Alien</i> emite um sinal para 2 pequenas naves que são geradas em pontos específicos da tela. Elas atiram <i>Lasers</i> periodicamente	20	As naves são objetos rosa e possuem 8 de vitalidade. Não pode-se gerar mais naves se nenhuma delas foi destruída

Fonte: O Autor (2023).

Figura 62 – Luta com o *Boss Alien*



Fonte: O Autor (2023)

que estão buscando uma pontuação maior podem optar por permitir que os *Probes* continuem ativos e desviar de seus projéteis, derrotando o *Boss* com maior rapidez e, consecutivamente, obtendo uma pontuação maior.

Suas animações também contém antecipações, porém um pouco mais curtas do que o estágio anterior e duas delas são realizadas na arma que o *Alien* carrega, podendo causar uma difusão na atenção do jogador, exigindo mais foco.

5.1.10.3 Estágio 3 - Demon

Demon é responsável pelo primeiro desafio difícil do jogo, no terceiro estágio. Atua como um inimigo onde estima-se que deve ser necessário mais de uma tentativa para vencer.

Seu corpo é constituído de uma grande caveira e duas mãos ósseas (Figura 63), que agem separadamente. O design de sua arena lembra a aparência de uma masmorra, com uma temática infernal. Esse *Boss* também não permanece estático e se mexe conforme vai realizando seus ataques, em uma velocidade bem maior que seus similares anteriores, tornando-o mais difícil de acertar.

Figura 63 – Arte do *Boss Demon*



Fonte: O Autor (2023)

Esse *Boss* possui dois padrões de ataques diferentes, sua cabeça tem determinados padrões enquanto suas mãos agem de forma independente, realizando outros ataques. Não é possível acertar as mãos com disparos, porém elas desaparecem assim que a cabeça do *Boss* for derrotada. *Demon* possui 126 de vitalidade e possui um tempo de recarga global de 1 segundo, enquanto suas mãos possuem um tempo de recarga global de 4 segundos. O padrão de ataques da cabeça pode ser observado no Quadro 7, já o das mãos, no Quadro 8. Uma representação visual da jogabilidade desse estágio pode ser visualizada na Figura 64.

Introduzindo um novo comportamento onde os ataques são disparados de dois corpos diferentes, estima-se que esse *Boss* exija mais prática e adaptabilidade do jogador. O arquétipo de seus ataques sugere uma dominação da arena, reduzindo o espaço em que o jogador tem para se mexer livremente. É necessário que o jogador seja mais inteligente com o controle das áreas de munição e vitalidade, pois com um pequeno descuido, elas podem ficar obstruídas por chamas ou pentagramas, tornando o ataque *Pink Skull* muito mais difícil de lidar e atrasando a rapidez com que derrota o *Boss*.

Com esses tempos de recarga locais, o *Boss* sempre seguirá o padrão de utilizar duas *Fireballs* e um *Pentagram*, com ocasionais *Pink Skulls*. As mãos irão utilizar o seu primeiro *Ignite* alguns instantes depois do jogador ficar sem munição pela primeira vez, se o mesmo segurar o botão de disparo. As mãos também causam dano ao entrar em contato com o jogador, cenário que pode acontecer quando elas estão retornando para a cabeça.

A intenção desse estágio é criar um ambiente caótico e fazer o jogador prestar atenção em muitas coisas ao mesmo tempo. Porém, mesmo com a desordem, seus sons e animações antecipam suas ações, de maneira com que o jogador não precise manter o olhar em tudo, permitindo-o se guiar pelo som.

Quadro 7 – Padrão de ataques da cabeça do *Boss* do terceiro estágio

Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Fireball</i>	<i>Demon</i> lança uma bola de fogo pela boca que move-se até a posição do jogador, deixando uma <i>Flame</i> , no local	0	O <i>Boss</i> se move para uma nova posição toda vez que esse ataque é utilizado
<i>Flame</i>	Fogo que permanece no chão por 4 segundos, causando dano ao jogador se ele entrar em contato	não aplicável	Não é um ataque disparado pelo <i>Boss</i> , mas sim gerado por outros ataques
<i>Pentagram</i>	<i>Demon</i> grita, invocando um pentagrama na posição do jogador 5 vezes.	5	Pentagramas ficam no chão e causam dano após estarem ativos por 0.8 segundos. Em sequência, somem
<i>Pink Skull</i>	<i>Demon</i> gera uma caveira que persegue o jogador, causando dano no impacto.	15	A caveira é um objeto rosa e possui 8 pontos de vitalidade

Fonte: O Autor (2023).

Quadro 8 – Padrão de ataques das mãos do *Boss* do terceiro estágio

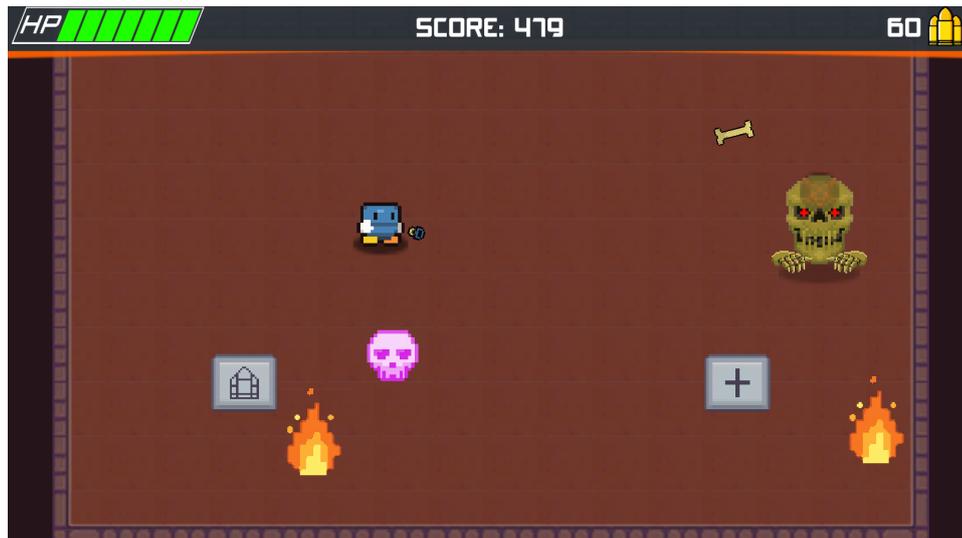
Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Bones</i>	As mãos se disperçam do corpo e vão em direção aos cantos superiores da tela. A mão esquerda vai pro canto esquerdo e a direita para o canto direito. Chegando lá, disparam dois projéteis ósseos em sucessão.	0	Após atacarem, retornam a ficar ao lado da cabeça
<i>Ignite</i>	As mãos se enchem de fogo e disparam uma <i>Flame</i> nos locais onde caixas de munição e vida são geradas	12	Após atacarem, retornam a ficar ao lado da cabeça

Fonte: O Autor (2023).

Nessa etapa do desenvolvimento, ainda com o jogo incompleto, o projeto foi enviado para o Laboratório de Controle de Qualidade de Jogos Eletrônicos UCSTLabQA, da Universidade de Caxias do Sul, onde testes foram realizados para identificar problemas. Um relatório foi gerado a partir dos testes realizados no projeto, presente neste documento no Anexo A. Após a leitura do relatório, foram identificadas as falhas e elas foram corrigidas. Duas sugestões foram ouvidas e utilizadas para melhorar a experiência do jogador:

- LABQA-70 - Permitir reiniciar o nível quando ocorrer *game over*. Adicionou-se um botão de *restart* (Figura 65) a tela de *game over*.

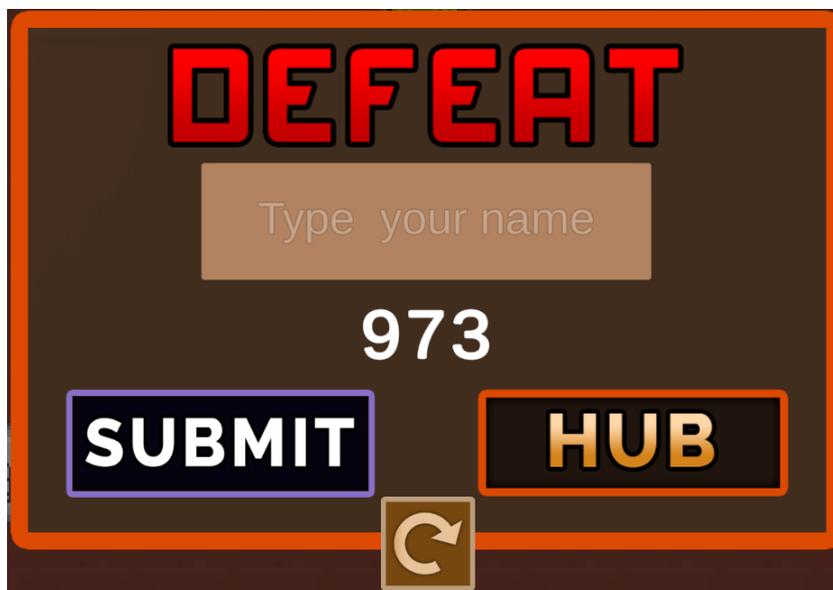
Figura 64 – Luta com o *Boss Demon*



Fonte: O Autor (2023)

- LABQA-63 - Mostrar os controles no início do jogo. Adicionou-se as teclas "W", "A", "S" e "D" no chão do hub, conforme apresentado anteriormente na Figura 56.

Figura 65 – Botão de *restart* localizado na parte de baixo da imagem



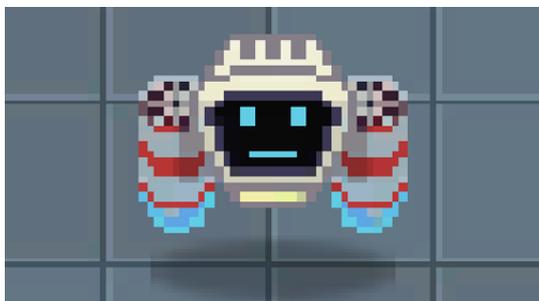
Fonte: O Autor (2023)

5.1.10.4 Estágio 4 - Machine

O último estágio do jogo, tendo como *Boss a Machine*, é o desafio mais difícil disponível no jogo. Aqui, o jogador necessita utilizar tudo que aprendeu com os outros *Bosses* e realizar movimentos precisos. Estima-se que nem todos os jogadores serão capazes de vencer esse está-

gio. Seu design lembra um monitor de computador que voa com auxílio de uma mochila a jato (Figura 66). Sua arena possui a mesma aparência do hub, mantendo o ar de tecnologia.

Figura 66 – Arte do *Boss Machine*



Fonte: O Autor (2023)

Esse *Boss*, diferente dos demais, possui 3 fases diferentes, todas com padrões de ataques distintos. Sua primeira fase contém 50 pontos de vitalidade, sua segunda fase é vencida através de sobrevivência por um período de tempo, sua terceira e última fase, nomeada de *Super Machine* possui 35 pontos de vitalidade. A *Machine* também anda pelo mapa enquanto utiliza seus ataques, porém em uma velocidade superior aos *Bosses* enfrentados anteriormente, tornando-a mais difícil de acertar. O tempo de recarga global de *Machine* é de 0.3 segundos, enquanto o de *Super Machine* é de 0.15 segundos. Seus padrões de ataques podem ser observados, respectivamente, nos Quadros 9 e 10. Representações visuais da jogabilidade desse estágio podem ser visualizadas nas Figuras 67, 68 e 69. Elas representam respectivamente a primeira, segunda e terceira fase do *Boss Machine*.

Quadro 9 – Padrão de ataques do *Boss Machine*

Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Blue Blasts</i>	<i>Machine</i> se mexe pelo mapa enquanto dispara 3 projéteis azuis em direção ao jogador	0	O <i>Boss</i> se move para uma nova posição toda vez que esse ataque é utilizado
<i>Cube</i>	<i>Machine</i> lança um cubo para frente. Após 2.5s, esse cubo explode em 8 fragmentos.	5	
<i>Confuse</i>	<i>Machine</i> dispara uma orbe de confusão em direção do jogador. Ao entrar em contato, inverte os controles do jogador por 3 segundos.	20	A orbe persegue o jogador indefinidamente, até que faça contato. Enquanto o jogador estiver confuso, um ponto de interrogação aparece em cima de seu modelo.

Fonte: O Autor (2023).

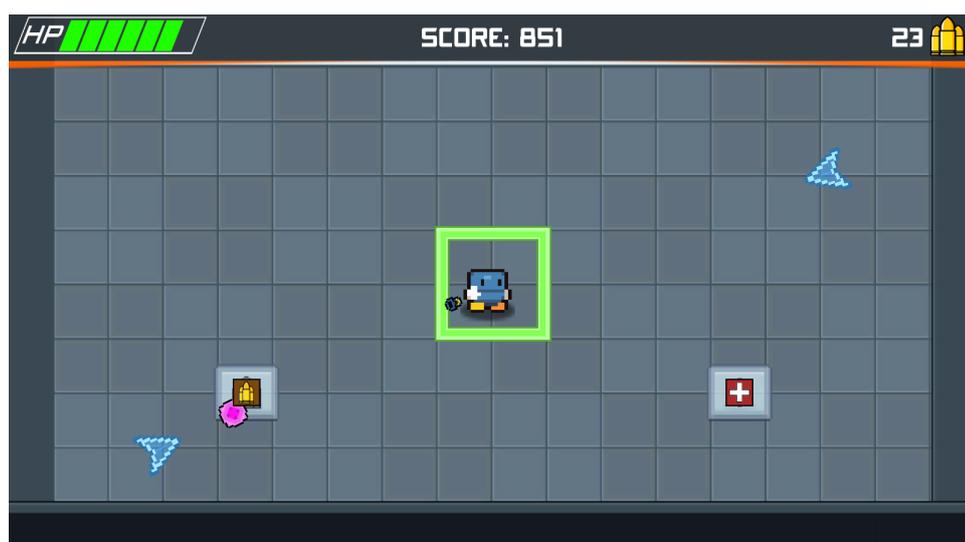
Figura 67 – Luta com o *Boss Machine*



Fonte: O Autor (2023)

Após a vitalidade da primeira fase do *Boss* chegar a zero, ele gera um escudo que o impede de tomar dano, logo em seguida ele desaparece trancando o jogador em uma pequena caixa do mesmo material de seu escudo no centro da tela. Após alguns segundos, canhões surgem ao redor do jogador e atiram um projétil rosa em sua direção, fazendo com que o mesmo não tenha opção a não ser atirar nos projéteis, que são destruídos após um único tiro. Após disparar, o canhão some. Esse ataque foi nomeado como *Pink Cannon* dentro do jogo.

Figura 68 – Segunda fase do *Boss Machine*



Fonte: O Autor (2023)

Para evitar um cenário injusto onde o jogador fica sem munição quando preso nessa situação, toda vez que um canhão é gerado, o jogador recebe 1 munição. A segunda fase termina depois que 30 canhões tiverem sido gerados. Quando ele atinge sua terceira fase e se transforma

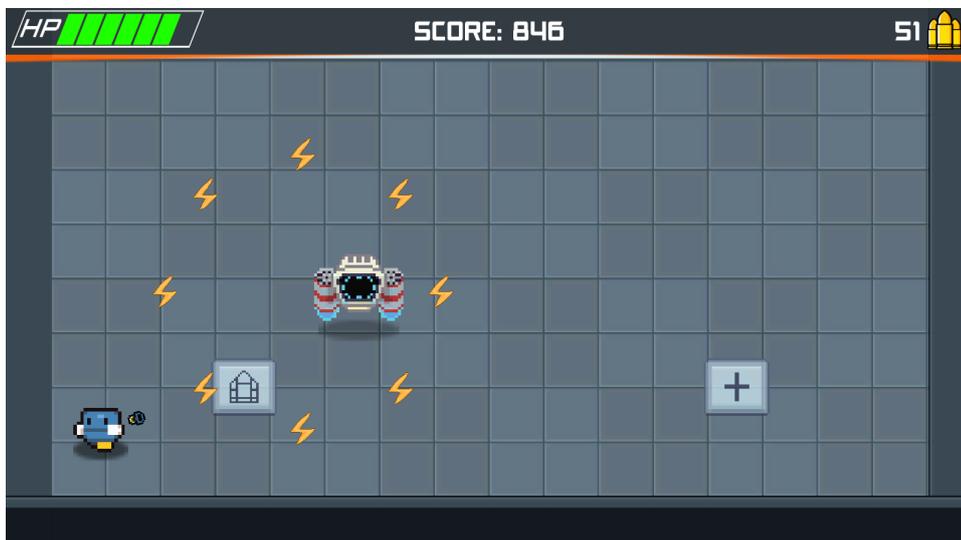
em *Super Machine*, sua velocidade de movimento também aumenta.

Quadro 10 – Padrão de ataques do *Boss Super Machine*

Nome do Ataque	Descrição	Recarga Local (segundos)	Adicional
<i>Blue Blasts+</i>	<i>Super Machine</i> se mexe pelo mapa enquanto dispara 4 projéteis azuis em direção ao jogador	0	O <i>Boss</i> se move para uma nova posição toda vez que esse ataque é utilizado
<i>Discharge</i>	<i>Super Machine</i> se move rapidamente em direção ao jogador. Chegando perto dele, libera 8 projéteis em formato de ráio em sua volta	3	Os raios se comportam da mesma maneira que os projeteis gerados pelo <i>Cube</i>
<i>Pink Cannons</i>	<i>Super Machine</i> gera 4 canhões nos quatro cantos da tela, que se comportam exatamente como em sua segunda fase	8	Esse ataque não interfere no tempo de recarga global, ou seja, <i>Super Machine</i> continua atacando normalmente

Fonte: O Autor (2023).

Figura 69 – Luta com o *Boss Super Machine*



Fonte: O Autor (2023)

Por mais de que esse *Boss* possua menos pontos de vitalidade e menos variações em seus ataques, se comparado com o seu antecedente, o ritmo de sua luta é mais rápido e seus ataques também são mais velozes, tornando-o mais difícil. O ataque *Discharge*, de *Super Machine* requer uma movimentação muito precisa para conseguir sair ileso.

Originalmente, a narrativa do jogo seria contada por esse *Boss*. No fim, ele seria a última etapa do treinamento do jogador para se tornar a arma perfeita. Por limitações de tempo e recursos, esse detalhe foi abandonado no desenvolvimento.

Após derrotar *Super Machine*, o jogador oficialmente concluiu todos os estágios de Perfect Weapon: Prototype. O que resta para o mesmo continuar jogando é tentar adquirir uma pontuação maior do que a sua anterior, em todos os estágios, ou se apoderar de uma das posições das *leaderboards*.

5.1.10.5 *Leaderboards*

Interagindo com o computador a direita da tela, no hub, o jogador acessa o menu de *leaderboards*. Lá, é possível visualizar as 10 melhores pontuações realizadas por outras pessoas que jogaram o jogo, identificadas por um nome com até 5 caracteres.

Para obter essas tabelas, foi utilizando o banco de dados online Dreamlo, mencionado na seção 5.1.7. Esse banco de dados totalmente gratuito fornece uma URL com a sua tabela e uma chave privada, utilizada no código para viabilizar o *upload* de dados. O limite que a tabela propõem é de 25 submissões de pontuação, como o limite da *leaderboard* do projeto são de 10 jogadores, não houve problema. Também é possível editar a tabela via URL providenciada pelo site. Se algum jogador tentar enviar uma pontuação com um nome já existente na tabela, a pontuação maior prevalecerá.

Para ser possível obter 4 *leaderboards* diferentes, 4 URLs foram solicitadas, juntamente com 4 diferentes chaves de acesso. As tabelas podem ser visualizadas, com suas respectivas pontuações, nas Figuras 70 a 73.

Figura 70 – Tabela do *Boss Dummy*, acessada pelo hub in-game



	Nome	Pontuação
1 -	FARDO	1249
2 -	CLANK	1249
3 -	AEEEE	1249
4 -	GIVI	1249
5 -	HANAK	1249
6 -	YAGO	1248
7 -	FIMA	1247
8 -		1247
9 -	CARLO	1247
10 -	SPOHN	1247

Fonte: O Autor (2023)

Para gerar uma maior variedade na pontuação das tabelas, foi adicionado um bônus variável de pontos atribuído a cada *Boss*, também com o objetivo de identificar facilmente os jogadores que concluíram o estágio e os que foram derrotados.

Figura 71 – Tabela do *Boss Alien*, acessada pelo hub in-game



Alien		
1 -	BRUNO	2248
2 -	FIMA	2191
3 -	MIK	2171
4 -	MIMIM	2131
5 -	LOU	2126
6 -	GIVI	2117
7 -	PERDI	2061
8 -	FELPI	2016
9 -	MIKEL	2011
10 -	HANAK	2011

Fonte: O Autor (2023)

Figura 72 – Tabela do *Boss Demon*, acessada pelo hub in-game



Demon		
1 -	MARI	2544
2 -	BRUNO	2454
3 -		2440
4 -	FIMA	2440
5 -	CLANK	2424
6 -	GUTOC	2410
7 -	MIKEL	2400
8 -	MHEND	2396
9 -	FELPI	2332
10 -	AGARE	2329

Fonte: O Autor (2023)

5.1.10.6 Instruções

Finalizando todo o resto do desenvolvimento do jogo, foi criado 4 imagens para o menu de instruções, informando o jogador todo o necessário para entender o jogo. Também foi adicionado dois botões, em formato de bandeiras, para selecionar a língua na qual a informação será exibida, podendo ser inglês ou português, a fim de acrescentar acessibilidade. A primeira tela de instrução, em português, está exibida na Figura 74.

5.1.10.7 Arte

Grande parte da arte do jogo é original, incluindo *sprites* e animações. Foi utilizado o Adobe Photoshop para a confecção de todos *sprites* e animações originais. Os gráficos principais de todos os *Bosses* foram desenvolvidos pelo artista Mikael Henkel, seguindo as orientações levantadas no escopo do projeto e também em constante comunicação com o autor. Foi definido que o estilo seria *pixel art* por tornar o desenvolvimento mais rápido e fácil atendendo o cronograma, sendo que ambos os responsáveis já possuíam familiaridade com o estilo.

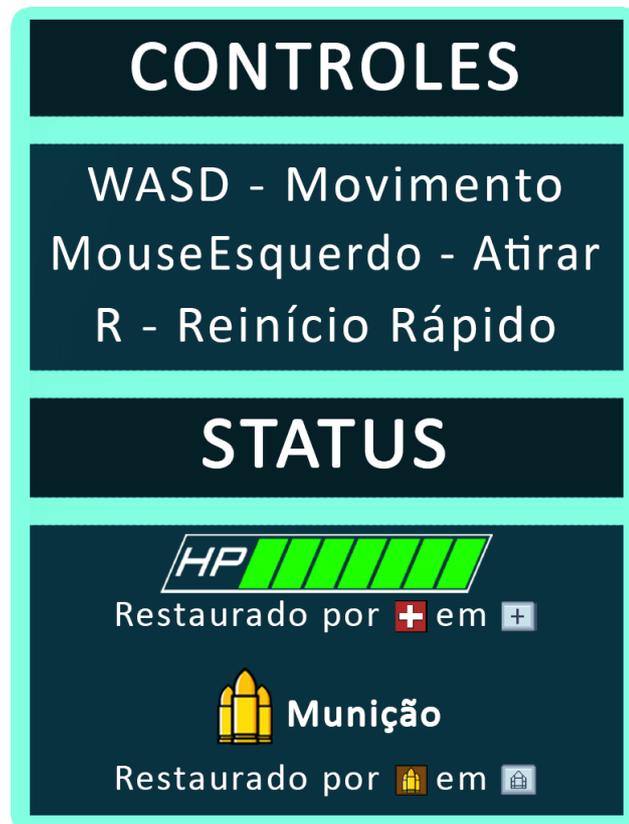
Figura 73 – Tabela do *Boss Machine*, acessada pelo hub in-game



Machine		
1 -	MHEND	2227
2 -		1250
3 -	BRUNO	1123
4 -	AGARE	632
5 -	5.	00000
6 -	6.	00000
7 -	7.	00000
8 -	8.	00000
9 -	9.	00000
10 -	10.	00000

Fonte: O Autor (2023)

Figura 74 – Primeira tela de instrução, em português



Fonte: O Autor (2023)

A composição dos cenários e arenas foi feita através do sistema de *tilemap* e *tilesets*, incluso na própria Unity. Nesse sistema, é possível atribuir algum desenho como um *tile*, possibilitando a repetição desse desenho várias vezes até formar um campo.

Por mais que grande parte da arte seja original, alguns objetos gráficos foram retirados de *websites* dedicados a este fim, possuindo licenças que permitem seu uso no projeto, como OpenGameArt.org e itch.io. Os gráficos não originais são:

- Personagem do jogador⁵: Seu gráfico padrão e sua animação de movimento foram recoloridos no Adobe Photoshop;
- Paredes da arena do *Demon*⁶;
- Paredes da arena do *Alien*⁷;
- Tileset utilizado no HUB⁸;
- Animação do ataque *Fireball*, do *Demon*⁹;
- Gráfico do ataque *Pink Skull*, do *Demon*¹⁰.

5.1.10.8 Sons

Por fim, a última etapa do desenvolvimento foi adicionar sons em todas as ações. Alguns objetos no jogo atuam como emissor de sons e, quando alguma ação acontece, um som específico é emitido. O jogador e todos os *Bosses* emitem sons quando realizam qualquer ação, com exceção da movimentação do jogador.

Os sons foram retirados de *websites* que oferecem esse tipo de produto gratuitamente, onde era permitido seu uso nesse projeto. Os sites foram Freesound.org e mixkit.co. Todos os sons foram modificados pelo autor através do *software* Audacity.

Com todos os elementos prontos, o jogo foi lançado para um grupo recluso de pessoas, constituído por conhecidos próximos do autor, a fim de identificar potenciais defeitos e mau funcionamentos que prejudicariam a experiência. O principal deles foi relacionado ao pause do jogo. Em algumas ocasiões, enquanto o jogo estivesse pausado, animações e tempos de recarga continuavam correndo, causando distúrbio e fazendo com que os estágios não ocorressem conforme o planejado, tornando-os mais fáceis. Esse erro e outros menores foram corrigidos e uma nova versão foi feita, contendo também balanceamento dos *Bosses*, onde a vida do *Dummy* e da *Machine* foram reduzidas.

Após a versão final estar pronta, ela foi lançada para um grupo maior de pessoas, em grupos de WhatsApp, Discord e por outros aplicativos de mensagem. Junto do link do jogo, foi enviado um questionário para o conjunto de sujeitos que jogaram, responderem. A análise dessas respostas será feita no capítulo seguinte.

⁵ disponível no link: <https://opengameart.org/content/green-robot>

⁶ disponível no link: <https://pixel-poem.itch.io/dungeon-assetpuck>

⁷ disponível no link: <https://jonik9i.itch.io/free-space-station-game-asset>

⁸ disponível no link: <https://livingtheindie.itch.io/pixel-cyberpunk-interior>

⁹ disponível no link: <https://opengameart.org/content/fireball-spritesheet>

¹⁰ disponível no link: <https://skalding.itch.io/skull-sprite-002>

5.1.11 Gerência de Escopo

A partir das características previamente descritas, o cronograma utilizado no desenvolvimento do projeto (Quadro 11).

Quadro 11 – Cronograma de gerência do projeto

Tarefa	Março	Abril	Maio	Junho
Construção de um protótipo, dentro da Unity, contendo as mecânicas principais e a interface do jogo	X			
Definir as mecânicas específicas de cada <i>Boss</i> , definindo todas suas características e atributos		X		
Produção do <i>Vertical Slice</i>		X		
Desenvolvimento dos demais <i>Bosses</i>			X	
Escolha, edição e implementação de sons				X
Testes e ajustes finais				X
Análise das respostas do questionário				X

Fonte: O Autor (2023).

6 ANÁLISE DO PROJETO

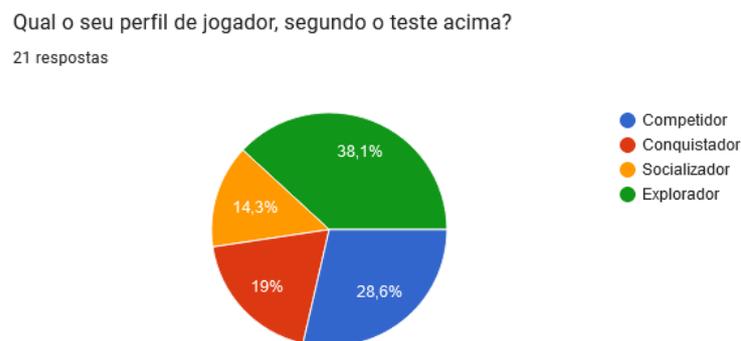
Perfect Weapon: Prototype foi lançado oficialmente no dia 16 de junho de 2023, por meio da plataforma Itch.io. Junto com ele, foi encaminhando um questionário para medir o nível de satisfação dos usuários que jogaram o jogo, também a fim de medir até que ponto as estratégias de engajamento por meio da competitividade foram efetivas. Neste capítulo, serão expostos e analisados os dados coletados com esses questionários comparando-os com as expectativas descritas nos capítulos anteriores. O questionário completo pode ser visualizado através do Anexo B. Junto ao questionário, foi disponibilizado um link para os sujeitos realizarem o questionário de personalidade de (BARTLE, 1996).¹

6.1 CORRESPONDÊNCIA DO TESTE BARTLE

Antes mesmo das perguntas sobre o jogo, no questionário, é apresentado uma breve definição sobre o teste de personalidade *gamer* desenvolvido por Richard Bartle. Além de explicar de forma sintética como o teste funciona, também são apontadas de forma sucinta os 4 tipos de personalidades. Também está evidente um link com um teste de personalidade Bartle para ser realizado em português.

As primeiras duas perguntas do questionário são referentes a esse teste, onde a primeira (Figura 75) questiona o sujeito o seu perfil de jogador segundo o teste realizado. A segunda pergunta (Figura 76), no entanto, pergunta com qual perfil o sujeito mais se identifica, desconsiderando o teste.

Figura 75 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

Observando os dois gráficos, podemos tirar algumas conclusões: Existe uma quantidade maior de pessoas que se identificam como jogadores competitivos do que indivíduos que

¹ <https://www.marcelleal.com.br/qual-o-seu-perfil-de-jogador/#quiz>, acessado em julho de 2023

Figura 76 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

resultaram como competitivos a partir do teste de Bartle. Assim como, segundo o teste, muitas pessoas seriam do perfil de explorador, mas quando utilizada a própria identificação do sujeito, a porcentagem é bem diferente.

Baseado em *feedbacks* de pessoas próximas ao autor, as perguntas no teste Bartle podem estar muito desatualizadas ou funcionarem apenas para jogos do estilo MMORPG. Isso explicaria o fato de muitas pessoas resultarem como exploradoras no teste, pois em um MMORPG o mundo aberto é uma característica notável.

Independentemente disso, considerando a identificação pessoal, constatou-se que 38,1% dos participantes do jogo foram classificados como competidores, o que é relevante para o objetivo desta pesquisa. Resta, portanto, analisar como a dificuldade do jogo e os elementos competitivos incorporados influenciaram os indivíduos envolvidos.

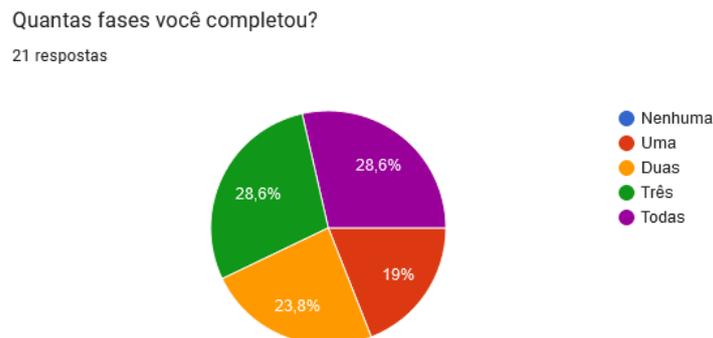
6.2 INTENSIDADE DO DESAFIO

Um dos pontos avaliados na fundamentação teórica deste trabalho era como dificuldade e complexidade em jogos pode contribuir com o interesse de jogadores competitivos continuarem jogando, pois é uma maneira de mostrar-se habilidoso. No questionário, existe uma pergunta questionando quantos estágios foram concluídos pelo jogador (Figura 77) e outras 4 se tratando da dificuldade individual de cada estágio (Quadro 12).

A expectativa em relação à dificuldade individual de cada estágio era uma progressão ascendente, em que o estágio *Dummy* seria considerado de nível muito fácil, o estágio *Alien* de nível fácil, o estágio *Demon* de nível médio e o estágio *Machine* de nível difícil.

Ao comparar esses dados com os resultados esperados, não obtemos as mesmas porcentagens esperadas, principalmente no estágio 2 e 3. Isso pode ter acontecido devido a um exagero na dificuldade de ambos, por alguma falha no planejamento da dificuldade ou pelo perfil de jogador não estar adequado a lidar com algo mais desafiador.

Figura 77 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

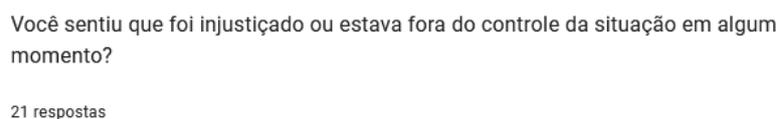
Quadro 12 – Porcentagem de respostas sobre dificuldade individual

Estágio	Muito Fácil	Fácil	Médio	Difícil	Não joguei
Primeiro Estágio - <i>Dummy</i>	52,4%	38,1%	9,5%	0%	0%
Segundo Estágio - <i>Alien</i>	4,8%	19%	47,6%	28,6%	0%
Terceiro Estágio - <i>Demon</i>	0%	4,8%	19%	57,1%	19%
Quarto Estágio - <i>Machine</i>	0%	0%	4,8%	47,6%	47,6%

Fonte: O Autor (2023).

Pensando nisso, outra pergunta foi criada questionando se em algum momento o jogador se sentiu injustiçado ou sentiu que a situação estava fora do seu controle (Figura 78)

Figura 78 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

Um terço dos sujeitos que jogaram sentiram que não poderiam fazer nada para evitar uma situação desfavorável. O questionário perguntava em qual situação que a tal situação aconteceu e a resposta mais notável, deixada por um usuário anônimo, é a seguinte:

"Em todas as fases não era possível saber a quantidade de vida dos inimigos, então isso deixa o jogador fora de controle de o quanto precisa para matar o inimigo ainda. Em certo

momento, parece que os inimigos não morrem. Seria interessante saber também a quantidade de dano que os tiros do jogador estão aplicando ao inimigo."

Originalmente, estava no escopo do projeto um sistema de barra de progresso da vida do *Boss*, porém somente após o jogador ser derrotado. Acredita-se que com essa adição, muitas pessoas se sentiriam mais no controle e saberiam se estão tendo progresso. Apesar dessa pequena questão, o *feedback* obtido em relação à dificuldade foi considerado satisfatório, pois as porcentagens gradualmente aumentam. Além disso, muitas pessoas sentiram vontade de continuar jogando para completar um desafio que consideraram difícil (Figura 79).

Figura 79 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

6.3 COMPETITIVIDADE COMO ESTÍMULO

Os elementos competitivos presentes no jogo, como o sistema de pontuação e as *leaderboards*, devem funcionar como estímulos para que todos os jogadores completem repetidamente todos os estágios. Essa diferença é ainda mais acentuada em jogadores com maior inclinação competitiva.

Uma das primeiras perguntas do questionário visa medir o nível de competitividade do usuário em questão (Figura 80). Conseguimos observar que mais de 90% das respostas foram pessoas que se consideram pelo menos um pouco competitivas, o que é excelente para o propósito da pesquisa.

Logo após a pergunta sobre continuar jogando para superar um desafio, o questionário pergunta quando e qual exatamente era esse desafio. As respostas mais notáveis são as seguintes:

- "Quando perdi na quarta fase e queria ganhar"
- "Quando meu nome não ficou em primeiro"
- "No terceiro chefe tava difícil mas dava pra sentir que tinha como vencer"

Figura 80 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

- "Quando eu vi que poderia ter uma pontuação maior e superar o amiguinho no ranking."
- "Superar os outros jogadores para entrar no pódio"
- "OS 1250 PONTOS DA PRIMEIRA FASE"
- "Para alcançar posições mais altas na *leaderboard*. Também na batalha do "Machine" que tem padrões de ataque muito divertidos."
- "Quando não passei do Machine de primeira"

Todas essas respostas tem ligação com competição, podendo ser ela contra si próprio, contra seus conhecidos ou até mesmo desconhecidos. Essas informações casam muito bem com as próximas duas perguntas, onde os sujeitos são questionados se jogaram algum estágio outra vez para obter uma pontuação maior (Figura 81) e se sentiram vontade de obter uma posição no pódio (Figura 82), as duas apresentam exatamente a mesma porcentagem.

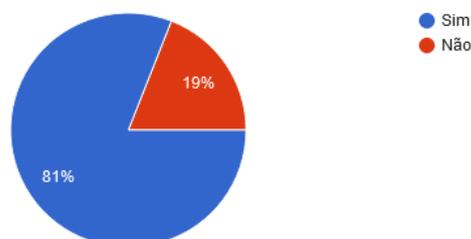
Figura 81 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário



Fonte: O Autor (2023)

Figura 82 – Gráfico formado a partir de uma pergunta do questionário

Você sentiu vontade de obter uma posição no ranking dentro do jogo?
21 respostas



Fonte: O Autor (2023)

A ideia por trás de separar as duas perguntas foi de avaliar se os jogadores iriam competir entre grupos de amigos, além de competir pelo pódio. Devido a porcentagem idênticas, não há informação o suficiente para afirmar, porém na quarta resposta sobre qual desafio estava tentando ser superado, o sujeito menciona obter uma pontuação maior que a do seu amigo.

Conclui-se que, mesmo sem ser considerado um jogador competitivo pelo teste de Bartle, muitos jogadores possuem a vontade de competir em jogos eletrônicos e promover uma disputa entre jogadores, em um jogo com uma certa complexidade e dificuldade, age como uma motivação a mais para manter o engajamento dos jogadores.

6.3.1 Análise das *Leaderboards*

Como foi apresentado no capítulo anterior, na seção 5.1.10.5, as *leaderboards* foram bem populadas, com exceção do último estágio.

A primeira tabela (Figura 70) apresenta valores muito similares. Isso deve-se ao fato de o *Boss* em questão possuir pouca vitalidade e ataques fáceis de se evitar, fazendo com que seja mais acessível obter uma pontuação perto da máxima.

A tabela referente ao *Alien* (Figura 71) já mostra uma maior variedade na pontuação. Pelo fato de ser possível tomar uma quantidade maior de dano e também optar por não destruir os *Probes* do *Boss*, causando uma variação nas pontuações.

A próxima *leaderboard* apresenta as pontuações do estágio 3, o do *Demon* (Figura 72). Tabela também populada e variada pelos mesmos motivos listados no parágrafo acima. Porém apresenta uma crescente no valor devido ao bônus de pontos inerente a cada *Boss*.

A última *leaderboard* da lista mostra o maior desafio do jogo, a *Machine* (Figura 73). Única tabela do jogo que não se encontra 100% populada. Também é nítido saber qual dos quatro colocados concluiu o estágio, baseado na diferença grande de pontos.

6.4 SUGESTÕES

Como último campo do questionário, foi aberto uma caixa para os sujeitos sugerirem mudanças, dicas ou apenas comentarem sobre o jogo. Foi obtida uma variedade de sugestões, ganham destaque as que mencionam sobre um sistema de progressão durante o combate, para dar um retorno ao jogador de o quanto perto ele estava da vitória. Um dos jogadores menciona o jogo Cuphead, onde existe exatamente esse sistema de mostrar o progresso após o combatente ser derrotado. Também evidencia-se questões de acessibilidade, como configurações de volume e um modo para daltônicos.

7 CONCLUSÃO

O presente trabalho cumpriu o objetivo geral e os objetivos específicos apresentados no capítulo 1. No capítulo 2 foram estudadas e compreendidas as maneiras nas quais é possível manter o interesse de tipos diferentes de jogadores. O capítulo 3 apresenta a competitividade como natureza humana e também explora a história dos jogos competitivos, listando-os. No capítulo 4, são analisados 3 jogos que promovem competitividade entre seus jogadores, de forma indireta. E no capítulo 5, é apresentado o processo de desenvolvimento de um jogo competitivo seguindo as teorias firmadas nas seções anteriores. Então, no capítulo 6, são analisados os resultados e valida-se a hipótese de como competitividade pode ser usada como estimulante para manter o engajamento dos jogadores.

Embora nem todos elementos que originalmente estavam no projeto foram desenvolvidos, o jogo provou-se satisfatório no objetivo de obter resultados. Nele, existiam outras estratégias de engajamento além da competição indireta entre os jogadores, porém o destaque na disputa entre os mesmos revelou-se eficaz e influente na motivação dos sujeitos em melhorar suas habilidades e alcançar pontuações maiores, mantendo assim o engajamento com o jogo.

Investigou-se na bibliografia existente quais os tipos de personalidades de jogadores, cujo foco foi estabelecido nas pesquisas de (BARTLE, 1996). Comparando os resultados obtidos com o referencial teórico, conclui-se que não é possível definir os gostos de um jogador baseado somente nas personalidades propostas por Richard Bartle, existe a possibilidade em que uma personalidade se sinta engajada com elementos que, teoricamente, não agradariam tal persona. Isso pode retratar que é necessário reformular o teste com elementos atuais.

Também, jogos competitivos já existentes foram analisados, a fim de identificar de que maneira os mesmos proporcionavam competitividade. Percebe-se que não é necessário gerar uma competitividade direta para obter resultados de constante interesse do usuário, tanto que os jogos analisados promovem a disputa de maneira indireta, através de pontuações e sistemas de *leaderboards*. O jogo desenvolvido para entender e validar a competição como um elemento de interesse contínuo do jogador utiliza as mesmas estratégias, obtendo resultados positivos.

Porém, ao utilizar competição como método de engajamento contínuo, é importante levar em consideração níveis de competição e dificuldade que são satisfatórios para cada usuário. Nesse estudo, foi observado uma taxa de desistência por parte do jogador ao progredir no jogo, uma vez que o considerou muito difícil.

Sugere-se que, em trabalhos futuros, exerça uma função para obter mais retorno ao jogador, dando-o a sensação de progresso de maneira explícita, para evitar que o mesmo fique frustrado. Além disso, para proporcionar competição em jogos não é necessário que a mesma seja direta, podemos obter resultados similares com a competição indireta. Outra sugestão para

o desenvolvimento de jogos competitivos é limitar os elementos controlados por aleatoriedade, pois também podem levar a frustração do jogador.

Propõem-se também que, em futuras pesquisas, desenvolva-se um método eficaz de avaliar o quão competitivo um jogador é, a fim de proporcioná-lo com a melhor experiência. O histórico de jogos em que o sujeito foi exposto pode ser um bom comparativo.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, E. **Fundamentals of construction and simulation game design**. [S.l.]: New Riders, 2013.
- BARTLE, R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds. **Journal of MUD research**, v. 1, n. 1, p. 19, 1996.
- _____. Designing virtual worlds. In: _____. [S.l.: s.n.], 2003. p. –768. ISBN 0131018167.
- BONFÁ-ARAUJO, B. *et al.* A tríade sombria da personalidade: afetos e locus de controle. **Avances en Psicología Latinoamericana**.
- BRADBURY, N. A. **Attention span during lectures: 8 seconds, 10 minutes, or more?** [S.l.]: American Physiological Society Bethesda, MD, 2016. 509–513 p.
- CHAMORRO-PREMUZIC, T. **Personality and individual differences**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2016.
- COLLIS, W. **The Book of Esports: The Definitive Guide to Competitive Video Games**. [S.l.]: RosettaBooks, 2020.
- DE-SANTIS, A.; MORANTE, L. F. M. E-sports in the entertainment industry: Overview. **Esports and the Media**, Routledge, p. 3–15, 2022.
- FRANKEN, R.; BROWN, D. Why do people like competition? the motivation for winning, putting forth effort, improving one's performance, performing well, being instrumental, and expressing forceful/aggressive behavior. **Personality and Individual Differences**, v. 19, n. 2, p. 175–184, 1995.
- GARCIA, S. M.; TOR, A. The n-effect: More competitors, less competition. **Psychological Science**, v. 20, n. 7, p. 871–877, 2009.
- HAYES, A. **The Human Attention Span**. 2022. Disponível em: <<https://www.wyzowl.com/human-attention-span/>>. Acesso em: 26 Nov. 2022.
- HUTCHINS, B.; ROWE, D. **Sport beyond television: The internet, digital media and the rise of networked media sport**. [S.l.]: Routledge, 2012.
- KOSTER, R. **A Theory of Fun for Game Design**. [S.l.]: Paraglyph Press, 2004.
- KUMAR, J. Gamification at work: Designing engaging business software. In: SPRINGER. **International conference of design, user experience, and usability**. [S.l.], 2013. p. 528–537.
- MCKEE, A. What is fun? In: _____. [S.l.: s.n.], 2016. p. 29–40. ISBN 978-1-137-49178-7.
- MEDVEC, V.; MADEY, S.; GILOVICH, T. When less is more: Counterfactual thinking and satisfaction among olympic medalists. **Journal of personality and social psychology**, v. 69, p. 603–10, 11 1995.
- MONNENS, D.; GOLDBERG, M. Space odyssey: The long journey of spacewar! from mit to computer labs around the world. **Kinephanos: Journal of Media Studies and Popular Culture**, p. 124–147, 2015.

ROSENBERG, J. **Pac-Man Video Game History and Background**. 2021. Disponível em: <thoughtco.com/pac-man-game-1779412>. Acesso em 02 nov. 2022.

SHELL, J. **The art of game design: a book of lenses**. [S.l.]: Elsevier, Morgan-Kaufmann, 2008.

SICART, M. Defining game mechanics. **Game studies**, v. 8, n. 2, p. 1–14, 2008.

SOLNICK, S.; HEMENWAY, D. Is more always better?: A survey on positional concerns. **Jornal of Economic Behaviour Organization**, v. 37, n. 3, p. 373–383, 1998.

TAYLOR, C. **Game Design Template**. 2006. Disponível em: <gamedocs.org/wp-content/uploads/2017/07/ctaylordesigntemplate.docx>. Acesso em 02 nov. 2022.

WITKOWSKI, W. Videogames are a bigger industry than movies and north american sports combined, thanks to the pandemic. **En ligne: [https://www. marketwatch. com/story/videogames-are-a-bigger-industry-than-sports-and-movies-combined-thanks-to-the-pandemic-11608654990](https://www.marketwatch.com/story/videogames-are-a-bigger-industry-than-sports-and-movies-combined-thanks-to-the-pandemic-11608654990)**, 2021.

ANEXO A – RELATÓRIO DE TESTES DO UCS LABQA

Relatório de Defeitos

UCSLabQA

[LABQA-70] [Sugestão] Permitir reiniciar o nível quando ocorrer game over

Descrição

Quando o jogador é derrotado, seria mais prático haver a opção de reiniciar o cenário no próprio menu de game over, ao invés de obrigar o jogador a ter que voltar para o hub e entrar no portal novamente.

[LABQA-64] [Sugestão] Engrossar e Mudar a Cor do "Crosshair"

Descrição

Quando o Jogador está jogando o jogo, é muito fácil perder a posição da mira do jogo, levando a frustração.

Engrossar as linhas da mira, aumentá-la e mudar de cor para algo mais visível (recomendação: branco) seria uma boa ideia.

[LABQA-63] [Sugestão] Mostrar os Controles no Início do Jogo

Descrição

Ao Iniciar o jogo pela primeira vez, o jogador não sabe que controles usar, tendo que partir de conhecimentos sobre jogos já jogados do mesmo tipo.

Uma opção poderia ser adicionar uma tela de visualização obrigatória com os controles básicos do jogo e logo após ser fechada, uma indicação para o objeto no mapa que explica os outros aspectos do jogo, como se fosse um pequeno tutorial.

Relatório de Defeitos

UCSLabQA

[LABQA-69] [UI] É possível abrir dois menus enquanto estiver pausado

Anexos:	 A screenshot from a game showing a character in a yellow and red outfit. The character is surrounded by a large orange-bordered menu box. The menu contains the text 'DUMMY EASY FIGHT' in yellow and blue. To the left and right of the main menu are smaller boxes with the letters 'RE' and 'U' respectively. A red 'X' icon is visible in the top right corner of the menu area. In the background, a blue 'E' icon is visible on the floor.
Taxa de Reprodução:	100%
Severidade:	Trivial

Descrição

Passos para Reproduzir (STR)

1. Se dirija a um portal ou tela na sala inicial
2. Se aproxime até a indicação da tecla "E" surgir
3. Aperte a tecla "Esc"
4. Aperte a tecla "E"

Resultado Obtido: Observe a sobreposição dos menus.

Relatório de Defeitos

UCSLabQA

[LABQA-68] [UI] Abrir menu de pausa durante transição trava o jogo

Taxa de Reprodução:	100%
Severidade:	Minor

Descrição

Passos para Reproduzir (STR)

1. Entre no jogo
2. Dirija-se à um portal de transição de cenários
3. Aperte “E” e abra o menu de pausa “Esc” logo em seguida

Resultado Obtido: Perceba que a transição ocorre, mas a nova cena é carregada e se inicia pausada. No entanto, o menu de pausa não aparece.

Workaround: Para “despausar” o jogo, o jogador pode apertar a tecla “Esc” novamente.

[LABQA-67] [UI] O jogo pode ser "despausado" após o game over, causando problemas visuais

Taxa de Reprodução:	100%
Severidade:	Minor

Descrição

Passos para Reproduzir (STR)

1. Inicie um estágio
2. Deixe-se matar pelos inimigos para que a tela de game over apareça
3. Aperte a tecla “Esc”
4. Observe a cena de jogo atrás da tela de derrota

Resultado Obtido: Perceba que o estágio é destravado e volta a rodar. Há problemas visuais, como disparos sendo feitos sem direção e sem alvo.

Relatório de Defeitos

UCSLabQA

[LABQA-66] [Visual] Primeiro frame de projéteis é direcionado incorretamente

Anexos:	
Taxa de Reprodução:	100%
Severidade:	Trivial

Descrição

Passos para Reproduzir (STR)

1. Inicie um estágio
2. Espere algum disparo ser efetuado por um inimigo
3. Observe o primeiro frame do projétil disparado

Resultado Obtido: Perceba que o disparo é direcionado para baixo ou, no caso do projétil de fogo do nível “Demon”, para a direção oposta, apenas no primeiro frame.

Relatório de Defeitos

UCSLabQA

[LABQA-65] [Mecânica] A arma pode disparar na direção errada de onde é apontada

Anexos:	
Taxa de Reprodução:	100%
Severidade:	Major

Descrição

Passos para Reproduzir (STR)

1. Inicie um estágio de jogo
2. Posicione o cursor entre o personagem principal e o sprite da arma
3. Dispare a arma
4. Observe a direção da movimentação do projétil

Resultado Obtido: Perceba que o projétil é disparado na direção oposta de onde se está mirando com a arma.

ANEXO B – QUESTIONÁRIO SUBMETIDO AOS SUJEITOS

Questionário TCC II - Perfect Weapon: Prototype

<https://docs.google.com/forms/u/0/d/172Pp1MjHVIUjk79UcFc3DHO...>

Questionário TCC II - Perfect Weapon: Prototype

* Indica uma pergunta obrigatória

Teste de personalidade gamer por Bartle

Um teste feito por Richard Bartle que tenta classificar as personalidades de jogadores em 4 diferentes

As perguntas são baseadas no estilo de jogo MMORPG

[Clique aqui para fazer o teste](#) (localizado no fim da página)

Brevemente sobre as 4 personalidades:

Competidor - Gosta de competir

Conquistador - Gosta de coletar conquistas e troféus

Socializador - Gosta da experiência de jogar com pessoas

Explorador - Gosta de áreas para explorar

1. Qual o seu perfil de jogador, segundo o teste acima? *

Marcar apenas uma oval.

Competidor

Conquistador

Socializador

Explorador

2. Qual perfil você mais se identifica, desconsiderando o teste? *

Marcar apenas uma oval.

- Competidor
- Conquistador
- Socializador
- Explorador

3. O quanto você se considera um jogador competitivo? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito
- Um Pouco
- Nem um pouco

4. Quantas fases você completou? *

Marcar apenas uma oval.

- Nenhuma
- Uma
- Duas
- Três
- Todas

Se tratando de dificuldade, o quão difícil você achou:

5. Primeira Fase - Dummy *



Marcar apenas uma oval.

- Muito fácil
- Fácil
- Médio
- Difícil
- Não Joguei

6. Segunda Fase - Alien *



Marcar apenas uma oval.

- Muito fácil
- Fácil
- Médio
- Difícil
- Não Joguei

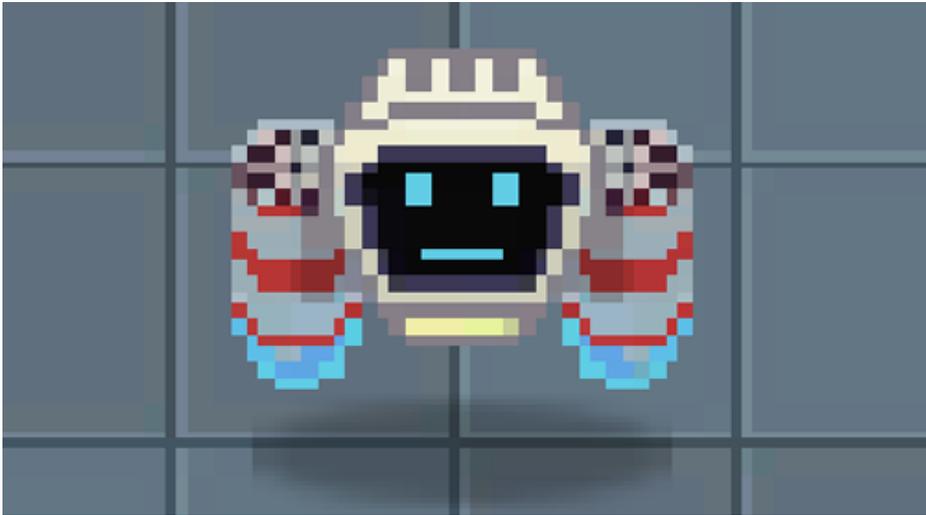
7. Terceira Fase - Demon *



Marcar apenas uma oval.

- Muito fácil
- Fácil
- Médio
- Difícil
- Não Joguei

8. Quarta Fase - Machine *



Marcar apenas uma oval.

- Muito fácil
- Fácil
- Médio
- Difícil
- Não Joguei

9. Você sentiu que foi injustiçado ou estava fora do controle da situação em algum momento? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

10. Se sim, quando?

11. Em algum momento, você sentiu vontade de continuar jogando para superar um desafio? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. Se sim, quando?

13. Você jogou alguma fase novamente para adquirir uma pontuação maior? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

14. Você sentiu vontade de obter uma posição no ranking dentro do jogo? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

15. Você sentiu falta de alguma coisa, tem alguma observação, comentário ou dica para o jogo?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários