

# **GAME DESIGN DOCUMENT**

# **DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES**

**ZERO TO HERO**

**Becoming Dell**

Autores: Arthur Nisa, Esther Hikari, Felipe M. Moura, Henrique Godoy, Luiz F. Covas, Tony Sousa, Yuri Toledo, Vivian Shibata.

Data de criação:<01 de Agosto de 2022>



## 1. Controle do Documento

### 1.1 Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
01/08/2022	Luiz Fernando Covas	01	
15/08/2022	Felipe Moura	02	
25/08/2022	Arthur Nisa	03	

### 1.2 Organização da equipe

Nome	Papel	Funções
Arthur		
Esther	Designer	
Felipe		
Henrique		
Luiz		
Tony		
Yuri		
Vivian	Designer	

### 1.3 Revisores

Nome	Data da revisão	Atividades executadas
<Nome do revisor>	<xx/xx/yyyy>	<Lista de atividades realizadas>

---

# Sumário

<b>1.</b>	<b>Controle do Documento</b>	<b>ii</b>
	1.1    Histórico de revisões	ii
	1.2    Organização da equipe	ii
	1.3    Revisores	ii
<b>2.</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
	2.1    Escopo do Documento	
	(Artefato 1: 2.1.1 a 2.1.5 )	
	(Artefato 3: 2.2; 2.3; 2.4; 3; e 4).	
	2.1.1 Contexto da indústria	
	2.1.2 Análise SWOT	
	2.1.3 Descrição da Solução a ser desenvolvida	
	2.1.4 Value Proposition Canvas	
	2.1.5 Matriz de riscos	
	2.2    Requisitos do Documento	5
	2.3    Público-alvo do Documento	5
	2.4    Referências do Documento	6
<b>3.</b>	<b>Visão Geral do Projeto</b>	<b>7</b>
	3.1    Objetivos do Jogo	7
	3.2    Características do Jogo	7
	3.2.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente	7
	3.2.2 Persona	7
	3.2.3 Gênero do Jogo	7
	3.2.4 Mecânica	

3.2.4.1	Primeira versão do jogo com suas mecânicas principais ( <b>Artefato 2</b> )	
3.2.4.2	Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 ( <b>Artefato 4</b> )	
3.2.4.3	Implementação das mecânicas básicas do jogo - parte 2 ( <b>Artefato 6</b> )	
3.2.4.4	Implementação das mecânicas básicas do jogo - parte 3 ( <b>Artefato 8</b> )	
3.2.5	Fontes de Pesquisa / Imersão	8
3.2.6	Regras do Jogo	8
<b>4.</b>	<b>Game Design</b>	<b>9</b>
4.1	História do Jogo	9
4.2	Fluxo do Jogo e Níveis ( <i>os níveis são opcionais</i> )	9
4.3	O Mundo do Jogo	9
4.3.1	Locações Principais e Mapa	9
4.3.2	Navegação pelo mundo	10
4.3.3	Escala	10
4.3.4	Ambientação	10
4.3.5	Tempo	10
4.4	Base de Dados	10
4.4.1	Inventário	10
4.4.2	Bestiário ( <i>opcional</i> )	12
4.4.3	Balanceamento de Recursos ( <i>opcional</i> )	12
<b>5.</b>	<b>Level Design</b>	<b>14</b>
5.1	Fase <NOME DA FASE 1>	14
5.1.1	Visão Geral	14
5.1.2	Layout Area	14
5.1.3	Balanceamento de Recursos	15
5.1.4	The Boss	15
5.1.5	Outros Personagens	15
5.1.6	Easter Eggs	16
<b>6.</b>	<b>Personagens</b>	<b>17</b>
6.1	Personagens Controláveis	17
6.1.1	<NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL n>	17
6.2	Common Non-Playable Characters (NPC)	18

6.2.1	<NOME DO NPC COMUM <i>n</i> >	18
6.3	Special Non-Playable Characters (NPC)	18
6.3.1	<NOME DO NPC ESPECIAL <i>n</i> >	18
<b>7.</b>	<b>Casos de Teste</b>	<b>19</b>
7.1.	Padrões de qualidade - ( <b>Artefato 5</b> )	
7.2.	Relatório de resultados do playtest ( <b>Artefato 7</b> )	
7.3.	Teste e deploy final ( <b>Artefato 10</b> )	
<b>8.</b>	<b>Bibliografias</b>	<b>20</b>
<b>Apêndice A</b>	<b>Apresentação (Entrega do Artefato 9)</b>	

## 2. Introdução

### 2.1 Escopo do Documento

Este documento descreve como o jogo <**NOME DO JOGO**> está projetado, levando em consideração aspectos técnicos relacionados à concepção do jogo no que diz respeito à história, personagens, *game design*, *level design*, documento sobre o entendimento de negócio e outros aspectos semelhantes.

<Este texto exemplo deve ser adaptado e mais detalhado para o jogo que está sendo descrito>

O jogo Zero To Hero Becoming Dell se enquadra no estilo 2D, com uma câmera de visão em estilo isométrico e está sendo desenvolvido levando em consideração uma história fictícia, com personagens, narrativa e design originais, de modo a aumentar a imersão do jogador ao experienciar o jogo. Os personagens tem a função de dar continuidade a narrativa do jogo, sendo primordialmente de maneira linear, progredindo de acordo com a completação dos “Ginásios”. O level design se baseia justamente nos ginásios, que são um conjunto de minigames relacionados à disciplinada que será ensinada, terminando com um confronto direto com um dos diversos personagens no game, que tem o objetivo de testar os conhecimentos adquiridos.

#### 2.1.1 Contexto da indústria

A Dell Technologies Inc., anteriormente Denali Holding Inc., é fornecedora de soluções de tecnologia da informação. A Companhia opera em dois segmentos: Client Solutions e Enterprise Solutions Group (ESG). O segmento Client Solutions inclui vendas a clientes comerciais e consumidores de desktops, produtos thin clients e notebooks, além de serviços e softwares e periféricos de terceiros intimamente ligados à venda de hardware da Client Solutions. Suas ofertas incluem hardware, como computadores pessoais, notebooks e tablets e periféricos, como monitores, impressoras e projetores, além de software e periféricos de terceiros. Também oferece serviços de análise de dados e gerenciamento de infraestrutura habilitados para nuvem. O segmento ESG inclui servidores, rede e armazenamento, bem como serviços e software e periféricos de terceiros intimamente ligados à venda de hardware ESG. Ele projeta, desenvolve, fabrica, comercializa, vende e suporta uma gama de produtos e serviços.

Dentro do segmento de computadores domésticos ela possui 40% do mercado mundial, no Brasil é líder em todos os segmentos que atua (armazenamento, computador, infraestrutura hiperconvergente e servidores). Seus principais concorrentes hoje são Hewlett-Packard (HP), a Lenovo, IBM, Apple Inc., Acer e Asus.

A Dell já experienciou diversas dificuldades devido à grande parte da sua receita ligada a computadores domésticos, que há um tempo atrás estava em decadência devido à popularização dos tablets e smartphones. Porém, os computadores de uso pessoal e notebooks continuam com sua alta utilidade em escritórios e casas, a Dell se mostrou resiliente e vem mostrando bons resultados a seus acionistas há alguns anos.

Contudo, seu fundador garante que resultados passados não são garantias de resultados futuros, por isso a empresa investe fortemente em P&D porque acredita que as transformações digitais (5G, 6G, blockchain, inteligência artificial, IOT) aconteceram de forma rápida e influenciaram e muito nossas vidas. Essas transformações digitais exigiram cada vez mais da cibersegurança, por isso, a Dell se volta cada vez mais para os mercados da nuvem e da computação de borda.

## 2.1.2 Análise SWOT



## 2.1.3 Descrição da solução a ser desenvolvida

a) Qual é o problema a ser resolvido?

Tornar a mudança do modelo de negócio entre sistema de projeto para sistema de produto de uma forma descontraída, eficaz e efetiva para os novos e antigos funcionários da Dell.

b) Quais os dados disponíveis

Conteúdo Adalove, materiais disponibilizados pela Dell e feedbacks de funcionários da Dell (via forms).

c) Qual a solução proposta?

Um jogo educativo, divertido e simples de uma forma que o funcionário consiga aprender mais facilmente utilizando uma forma descontraída de adquirir conhecimento com o intuito de auxiliar a Dell na transição desse novo modelo. Esse jogo será exploratório, com perguntas e minigames, onde o integrante irá adquirir as competências necessárias para que o mesmo consiga passar de fase.

OBS: Item para modelos preditivos

e) Como a solução proposta deverá ser utilizada

O jogo poderá ser utilizado tanto em um treinamento/integração de um novo integrante quanto para um aprimoramento de funcionários antigos.

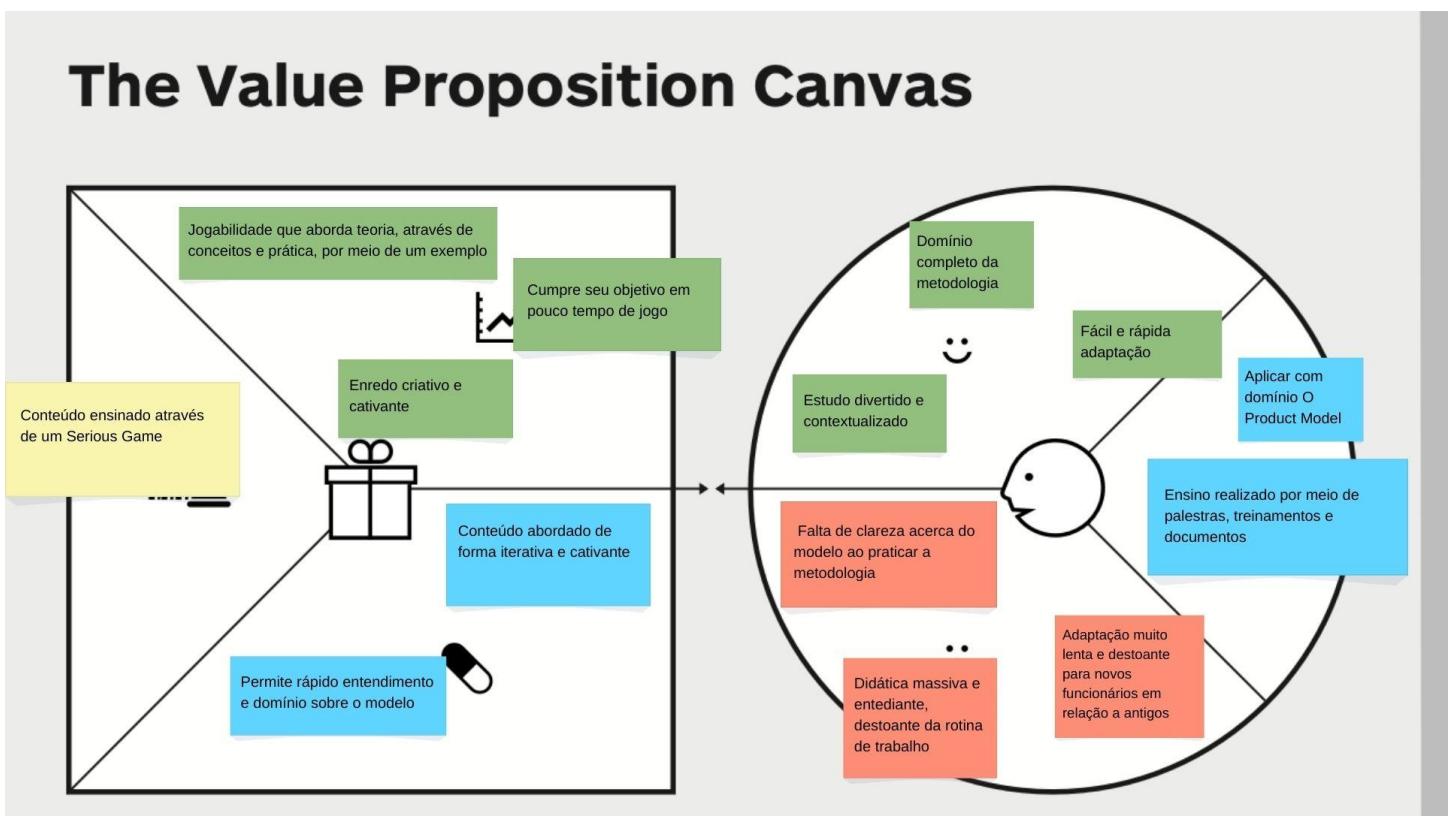
f) Quais os benefícios trazidos pela solução proposta

Facilidade no aprendizado, redução de treinamentos, ganho de horas de trabalho e aprendizado através de entretenimento.

g) Qual será o critério de sucesso e qual medida será utilizada para o avaliar

O integrante só irá conseguir concluir o jogo caso ele passe por fases onde haverá tarefas que irão testar seu conhecimento sobre o assunto. Ao final do jogo, iremos disponibilizar um feedback em relação ao desempenho, mostrando a porcentagem de conhecimento que o integrante conseguiu adquirir.

#### 2.1.4 Value Proposition Canvas



#### 2.1.5 Matriz de riscos

		Ameaças			Oportunidades		
90%	5	2	1	10	11	14	
50%	7	4	3	12	13	16	
10%	9	8	6	15	17	18	
Probabilidade	Baixo	Moderado	Alto	Alto	Moderado	Baixo	
		Impacto			Impacto		
1) Insatisfação do cliente com o produto de forma geral				10) Orientação para facilitar/automatizar funcionalidades a serem implantadas			
2) Imprevistos de integração (Godot + GitHub)				11) Inspiração em jogos de modelo parecido			
3) Alteração na didática do projeto				12) Ajuda operacional de veteranos			
4) Evento educacional, que retire tempo hábil				13) Benchmarking com lógica próxima à que será implantada			
5) Reajustes de Design				14) Dicas acerca de Tilesets úteis			
6) Novas exigências de exportação em plataformas do projeto				15) Adição de um novo membro			
7) Mecânicas básicas do jogo não serem aprovadas				16) Interação com outros grupos			
8) Instabilidade na plataforma do GitHub				17) Aprofundamento de conhecimento sobre KPI's junto ao cliente			
9) Reajuste no Storytelling				18) Ausência de concorrência no modelo de projeto			

## 2.2 Requisitos do Documento

**Arquétipos de Personagens:** São estruturas básicas que os personagens podem assumir durante as histórias. Cada um deles possui uma funcionalidade específica, mas é importante ressaltar que não necessariamente são entidades, pessoas. Podem até ser algo inanimado ou sem forma física como medo, parede, cadeira, pedra, nuvem etc.

**Análise Swot:** Ferramenta clássica da administração, usada para analisar de forma simples, objetiva e propositiva uma empresa ou produto. Destacando seus pontos fortes e fracos, e ameaças e fortalezas. Os pontos fortes e fracos, são pontos internos da empresa que a empresa tem capacidade de alterar (qualidade da mão de obra, expertise de mercado, saúde financeira etc). Já as ameaças e fortalezas são forças externas à empresa, que a empresa não tem controle, como por exemplo regulação, inflação e concorrência.

**Value Proposition Canvas:** É uma ferramenta usada para visualizar, projetar e testar como você cria valor para seu cliente, essa ferramenta é dividida em duas partes: o perfil do cliente e mapa de valor. O perfil do cliente serve para visualizar, testar e acompanhar o seu entendimento das pessoas e empresas das quais você pretende

criar valor. O mapa de Valor torna explícito como seu produto e serviços aliviam as dores e criam ganhos para seus clientes. Use-o para projetar, testar e fazer interações da sua proposta.

Matriz de Riscos: A Matriz de Riscos ou Matriz de Probabilidade e Impacto é uma ferramenta de gerenciamento de riscos que permite de forma visual identificar quais são os riscos que devem receber mais atenção. Por se tratar de uma ferramenta para priorização de riscos, ela pode ser aplicada na etapa de avaliação de riscos. Dessa forma, a identificação dos riscos é uma etapa que deve ser feita antes da aplicação da ferramenta.

## 2.3 Público-alvo do Documento

Perfil de Usuário	Fatores Humanos
Cliente (Dell)	Avaliar a sua demanda frente ao escritório de projetos e melhorar a idealização de seu produto
Professores (Inteli)	Melhorar o entendimento do jogo desenvolvido pelos seus alunos, além de servir como uma das avaliações para obtenção de notas dos alunos
Escritório de Projetos (Inteli)	Avaliar o desempenho do projeto em relação ao seu parceiro e projetos passados, de forma a melhorar os próximos projetos

## 2.4 Referências do Documento

Abreviatura ref.	Nome da referência	Referência e/ou URL
1. GF	Gráfico de Flow	Mihaly Csikszentmihalyi, 1990.
2. ILN	Interação lúdica narrativa	Salen, Katie. 2012 Blutcher
3. PK	Pokémon Emerald	The Pokemon Company, Game freak, 2004
4. HW	Hollow Knight	Team Cherry, 2017

5. CS	Castlevania	1986 Konami.
6. ZL	Zelda Links Awakening	Nintendo, Grazzo 1993.
7. UD	Undertale	Tobyfox, 2015.

### **3. Visão Geral do Projeto**

---

#### **3.1 Objetivos do Jogo**

O jogo Zero to Hero, desenvolvido por alunos do Instituto de Tecnologia e Liderança, visa atender os interesses da sua empresa parceira - a Dell - no objetivo de capacitar e mensurar a maturidade dos funcionários quanto ao novo modelo de desenvolvimento de software, chamado 'Modelo por Produtos'. Nesse sentido, o programa tem o intuito de não só capacitar o colaborador, mas mensurar o aprendizado adquirido por ele, a fim de definir a maturidade do time como um todo. O jogo se passará em 2030 em um mundo apocalíptico, onde a população foi infectada por um vírus que leva as pessoas a terem um pensamento retrógrado e o jogador terá que desenvolver um antídoto. Esse antídoto é uma mudança de mindset, se referindo a mudança cultural que a Dell deseja intensificar nos seus processos.

#### **3.2 Características do Jogo**

O jogo Zero to Hero se enquadra no gênero de jogo estilo RPG, que apresentará uma história original para o Worldbuilding e ambientação do jogo, onde um personagem (Dellman/protagonista) passará por uma espécie de jornada do herói para concluir sua história. Ele representa o arquétipo do Herói, que se encontra em ruínas no início da história, porém será apresentado a ele um Guru, que representa o arquétipo de Sábio.

O Gráfico de Flow será uma boa base para o game, que será utilizado para mapear com precisão a jornada emocional do jogador, dando assistência para o mapeamento e fluxo dos desafios.

##### **3.2.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente**

---

Este jogo é um jogo criado para ensinar sobre o novo modelo de produtos para os usuários. Ele se enquadra no gênero de RPG e por conta de seu viés educacional, possui uma didática própria.

O jogo se passa em uma ilha voadora temática, interconectada com os levels e desafios propostos através de um sistema de portais

O jogador poderá controlar o Dellman, que é o personagem principal da história, ele é o único personagem controlável.

O objetivo do jogo é confeccionar uma cura para o neuro-vírus, e para fazer isso, ele terá de completar todos os desafios de um ginásio, junto ao seu Boss, para em seguida repetir esse

ciclo em mais dois ginásios, e por fim, realizar um projeto que irá fazer a cura e terminar a história

O jogo se torna único a partir do momento que aborda as competências de uma forma diferente. Um ciclo composto por: aprendizado indireto através dos minigames, e a aplicação na prática deste conhecimento logo após seu aprendizado, sendo essa aplicação feita através de uma batalha divertida que testa os conhecimentos do usuário com perguntas.

Além disso, o jogo utiliza de uma metodologia própria da Dell, sendo ela o double diamond, para estruturar a fase final. Ou seja, o jogador irá aplicar todo o seu conhecimento adquirido no final do jogo através de uma metodologia que o próprio cliente usa.

### 3.2.2 Persona

---

- Nome: Renato Techio



- Idade: 24 anos
- Profissão: Engenheiro de Software
- Local: Porto Alegre, RS
- Características: Criativo, competitivo, analítico e visionário
- Hobbies: Filmes e Séries, Games, cultura Geek

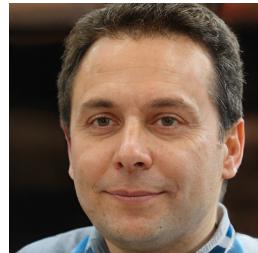
- Nome: Jorge Abreu



- Idade: 42
- Profissão: Gerente (Product Manager)

- Local: Porto Alegre, RS
- Características: Conservador, analítico, organizado, sério, tradicional.
- Hobbies: Fazer Sudoku, ler jornal, escrever no diário, consumir mídias antigas.

- Nome: Roberto Almeida



- Idade: 40
- Profissão: Diretor (Executivo)
- Local: Porto Alegre, RS
- Características: Criativo, organizado, assertivo, líder, competente e empático.
- Hobbies: Gosta de dirigir, gamer, organizar atividades em planilhas, ler artigos e editoriais.

### 3.2.3 Gênero do Jogo

---

RPG com elementos de puzzle. Pois este estilo de jogo, além de ser bem popular e familiarizado com o público gamer, remetem a outros jogos famosos, servindo como uma experiência nostálgica ao usuário. Este gênero de jogo também possibilita que o desenvolvedor tenha grande liberdade criativa, pois pode criar um enredo, história, worldbuilding e outras mecânicas de forma autêntica.

Além disso, também é o gênero preferido pela Dell, e pode ser utilizado de maneira que cada aspecto e funcionalidade do jogo faz referência à alguma das competências apresentadas.

### 3.2.4 Mecânica

---

Descrever a forma de interação do jogo (mecânica), nos aspectos: personificação, dimensão, período, conectividade, visão.

## Mecânicas parte 1

- Movimentação jogador: A interação do jogo se dará através do mouse e do teclado, mais especificamente das teclas: W A S D, além das setinhas, que se movem para cima, para a esquerda, para baixo e para a direita.
- Transição de cena: Se iniciará através de checkpoints<sup>1</sup> que farão a mudança de uma fase para outra.
- Diálogo: uma caixa de texto que aparece em partes específicas do jogo para passar alguma informação. Seja um tutorial ou um conteúdo acerca das 9 dimensões
- Menu: Acessar o menu do jogo para acessar configurações específicas, tal como para sair do jogo.

## Mecânicas parte 2

- Pausar o jogo: Realizado pelo comando “shift”.
- Coletar itens: Ao aproximar de itens colecionáveis, esses irão para o inventário do usuário automaticamente. Sendo acessíveis através do inventário
- Inventário: Interface que mostra os itens coletados
- **Ginásios.** Em cada ginásio existe uma mecânica diferente. Cada um com 3 Fases
  - Ginásio 1: Labirintos com campo de visão limitado e diversos livros coletáveis espalhados pelo nível. O personagem tem que chegar até o final da fase, com todos os itens coletados, para prosseguir até o próximo nível
- Sistema de combate por turno: O player consegue atacar e ser atacado pelo mentor, recebendo e dando dano, sendo utilizado ao final de todo ginásio. Para o jogador conseguir prosseguir, ele terá de responder as perguntas corretamente.
- HUD: Interface que discorre os textos teóricos após adquirir os livros. Cada livro irá dar acesso a um conteúdo específico
- Escurecimento parcial da tela: Parte da tela fica escurecida enquanto apenas uma bolha em volta do player ficará visível.

## Mecânicas parte 3

- Interação com NPC: Será necessário aproximação do player ao NPC, e pressionar a tecla E.
- Ginásio 3: Uma estrada que possui apenas um caminho correto. Ao tentar passar pelo caminho errado, o jogador volta para o início. Para saber o caminho correto, o jogador receberá uma dica.

---

<sup>1</sup> Pontos específicos no jogo que, ao player passar por ele, acionará algo.

- Ginásio 2: Campos em que o chão é interativo. Quando o personagem passa por cima dos azulejos, o azulejo muda de estado. Ao deixar todos os azulejos em um estado específico, que muda de fase para fase, o próximo nível será liberado
- Cutscenes: Cenas que mostram algo acerca da história do jogo, implementadas principalmente no início do jogo.
- Fala/Instruções: Falas de personagens ou caixas de instrução que mostram/explicam o funcionamento de algum jogo e dá ao player informações de como prosseguir.

### 3.2.5 Fontes de Pesquisa / Imersão

Indicar as principais fontes de pesquisa do jogo para a criação de conteúdo (feitos em aula): imagens, filmes, animações, livros e outros que realmente foram usados para a etapa de imersão ao tema. Fazer um sumário do conteúdo pesquisado a partir dos referidos materiais.

Fonte		
1. PK	Pokémon Emerald	The Pokemon Company, Game freak, 2004
2. HW	Hollow Knight	Team Cherry, 2017
3. CS	Castlevania	1986 Konami.
4. ZL	Zelda Links Awakening	Nintendo, Grazzo 1993.-

### 3.2.6 Regras do Jogo

Listar as regras do jogo, o modo de pontuar, as condições de vitória e derrota.

Regras do jogo:

- Movimentação controlada através de WASD
- O player não consegue pular
- O player pode usar o E para interagir com partes específicas do jogo
- O player não pode atravessar as barreiras de limite.

Condições de vitória:

**Das Boss Fights:** O player conseguiu zerar a vida do oponente através do sistema de combate sem que o mesmo perca toda sua vida no processo.

**Puzzle do Labirinto:** O player conseguiu coletar todos os itens no labirinto e chegou ao final do mesmo, terminando a fase através de um portal.

**Puzzle do X,O,△(Fácil):** O player conseguiu deixar todos os espaços com o símbolo de O.

- **Dificuldades médias e difíceis:** O player conseguiu deixar todos os espaços com símbolo de O e conseguiu sair por uma porta específica.

**Projeto final:** O player realizou todas as escolhas propostas.

- Modo de pontuar: Quantidade de escolhas certas no projeto final.

## 4. Game Design

### 4.1 História do Jogo

Descrever os seguintes aspectos:

- Tema (*storyline*): Um neuro-vírus maligno tormenta o mundo e seus habitantes.
- Conceito: Jogo exploratório 2D em perspectiva, com quizzes, puzzles e mini games
- Pano de fundo da história (*backstory*): Mundo futurista e apocalíptico
- Premissa: Ao passar por todos os ginásios, o protagonista, Dellman, irá começar o seu projeto, junto a uma equipe de 7 pessoas, que visa produzir o antídoto para acabar de vez com o neuro-vírus. O herói terá de passar por uma série de escolhas acerca da cura, e ao final de todas as tomadas de decisões, Dellman e sua equipe finalmente produzem o antídoto, curando todos na ilha Dell e por fim, todos no mundo.
- Sinopse: Em 2030, a Dell se encontra em um situação extrema, seus colaboradores que tinham o conhecimento necessário para manter a empresa inovadora/competitiva/visionária foram contaminados pelo vírus “VSH - Vírus Sabotador de Humano”, que faz com que as pessoas sejam controladas pelo próprio vírus, criando caos no mundo todo e impedindo a Dell de usar a tecnologia para impulsionar o progresso humano. Porém, eles podem ser salvos com um antídoto.
- Estrutura narrativa escolhida: Narrativa linear, que se baseia na Jornada do Herói. O jogo começa com o chamado ao dever, com o Dellman sendo convocado para produzir a cura, e progride com o herói sendo instruído pelo Mentor, que o guia até os ginásios para aprender as 9 dimensões.  
Os ginásios seguem uma ordem pré-definida, não sendo possível acessar os outros sem completar o anterior.  
  
Nos ginásios, o Dellman conhece e confronta os gurus no final, que validam o conhecimento adquirido.
- Ao completar todos os ginásios, o Dellman terá o seu último desafio, tendo que confeccionar a cura junto a uma equipe, salvando o mundo no processo ao liberar o antídoto.
- Elementos do roteiro para a estrutura narrativa escolhida (animação, cut-scenes, McGuffin, diálogos, foreshadowing, inciting incident, etc) – Colocar detalhes dos elementos escolhidos por fase do jogo - Animação, diálogos, quizzes e personagens temáticos

- Níveis de interatividade do jogo: O player é capaz de interagir com o mapa através 2do E, que dependendo do corpo selecionado, terá um resultado diferente. O portal, ao ser interagido, levará o player ao ginásio designado.
- Portas levarão o player para dentro de um edifício ou para uma outra sala.
- Em cada mini-game, as interações são feitas pela própria movimentação.
- No primeiro minigame, o usuário pode interagir com os colecionáveis disponíveis no labirinto ao encostar nos mesmos, o que lhe dará acesso a um arquivo.
- No segundo minigame, o usuário pode interagir com o chão ao passar por cima dele, o que irá mudar o símbolo disposto.
- No terceiro minigame, ele também irá interagir com o chão ao passar por cima do espaço designado, que dependendo do espaço, irá mandar o player para o início da fase.
- Em todas as boss fights, o player pode interagir com o Chefão atacando o mesmo. Ele fará isso ao clicar nas opções de resposta com o mouse, dando dano no chefão dependendo da resposta escolhida.

## 4.2 Fluxo do Jogo e Níveis

No início do jogo é dada uma ênfase maior para o aprendizado, isto é, “como jogar”, posteriormente há um aumento significativo na dificuldade e algum mecanismo de premiação pelos objetivos alcançados. Descrever esse mecanismo de premiação. Por exemplo, objetos secretos que aparecem de acordo com a eficiência do jogador, ou seja, aparecerá algum item valendo mais pontos se o jogador alcançar uma pontuação excepcional em um determinado tempo. Uma forma para o jogo se tornar mais dinâmico é atribuir características aleatórias para o local e o tempo em que esses objetos secretos serão mostrados.

Fazer o *flowchart* do jogo (grafo representando o fluxo do jogo) e descrever qual o tipo escolhido: baseado em ações, em quests, na narrativa, etc. Justificar de acordo com o gênero escolhido. Por fim, quanto tempo o jogador provavelmente utilizará com o jogo? Ou seja, uma média de tempo de permanência.

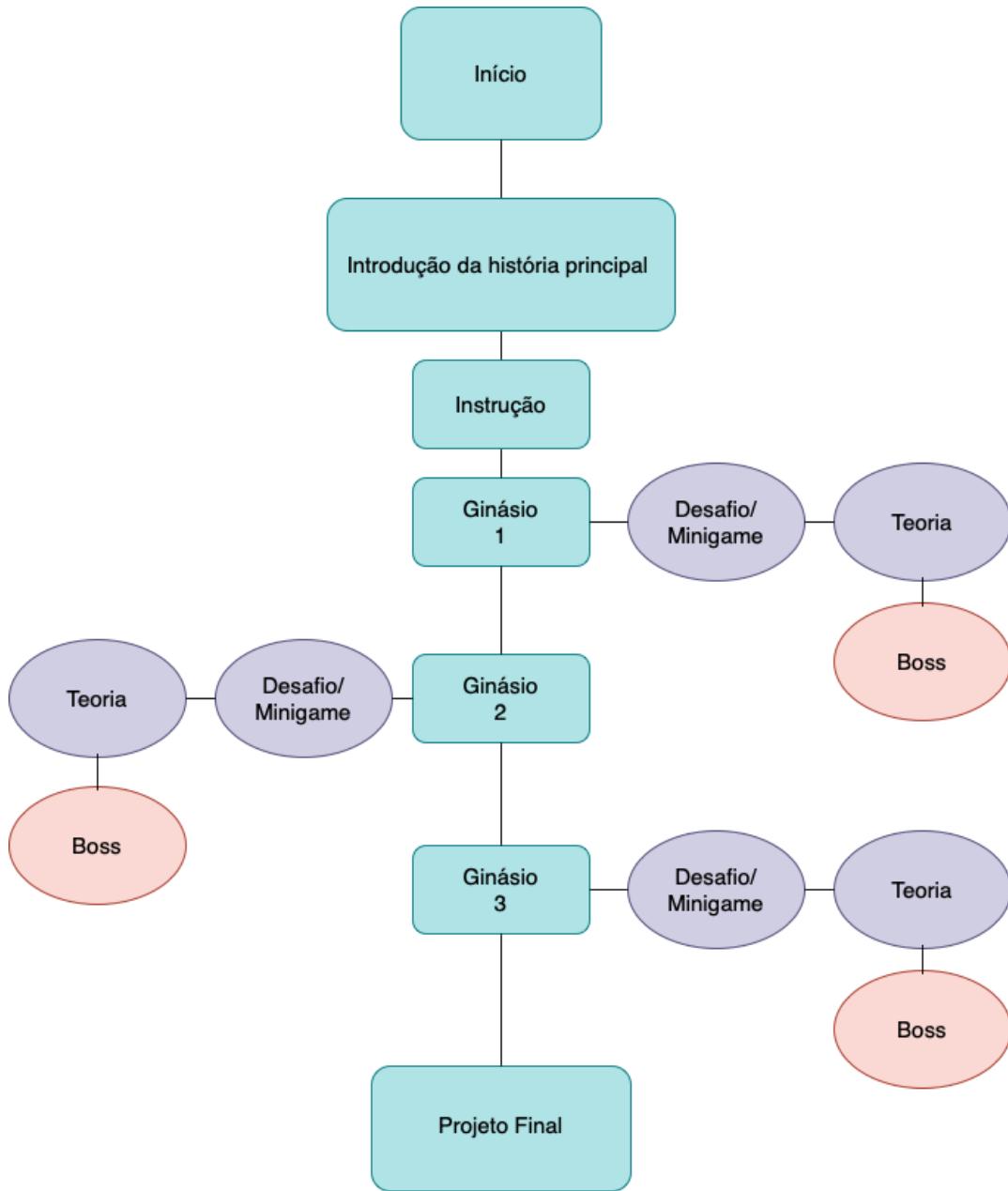
No início do jogo temos um pequeno tutorial, passado através de diálogo, que acostuma o player à movimentação do jogo e o introduz à trama principal (Backstory do jogo). Essa introdução fará com que o player vá atrás dos Ginásios, onde a maioria dos desafios estarão disponíveis. Em seguida, o player já começa a perceber um nível de dificuldade crescente, pois é apresentado a ele o primeiro Ginásio, que aborda a primeira dimensão: Vision, já encadeando no primeiro desafio.

Os ginásios sempre apresentarão essa disposição de tarefas. Primeiramente, o player passa por desafios, geralmente em forma de minigames, em segundo lugar, o jogador é

apresentado algum conteúdo teórico dependendo da dimensão abordada e terceiramente, ele enfrenta o mentor do ginásio em questão em forma de uma boss fight para ter acesso ao próximo ginásio, com cada mentor sendo customizado para o ginásio em questão.

Após derrotar todos os mentores, o player será encaminhado para o desafio final, onde ele terá de entrar no prédio da Dell e junto a uma equipe de outros 7 NPCs, desenvolverá a cura para o neuro-vírus em forma de um projeto, seguindo um modelo similar ao Double Diamond. Essa fase final será uma aplicação de todas as dimensões apresentadas, funcionando como um minigame de tomada de decisões em relação a confecção da cura. Para concluir a fase da melhor maneira, o player tem que fazer as escolhas corretas. Quanto mais escolhas corretas, maior será sua pontuação. Ao final desta fase, o jogo será concluído.

O Fluxo do jogo será baseado em narrativa e ações (como pode ser percebido no texto anterior), pois é uma método que se enquadra muito bem com o gênero de RPG já que aproveita todos os recursos da história desenvolvida e dá ao player a sensação de estar fazendo parte de uma jornada heróica. Em média, prevemos que a experiência seja concluída em 30 minutos.



## 4.3 O Mundo do Jogo

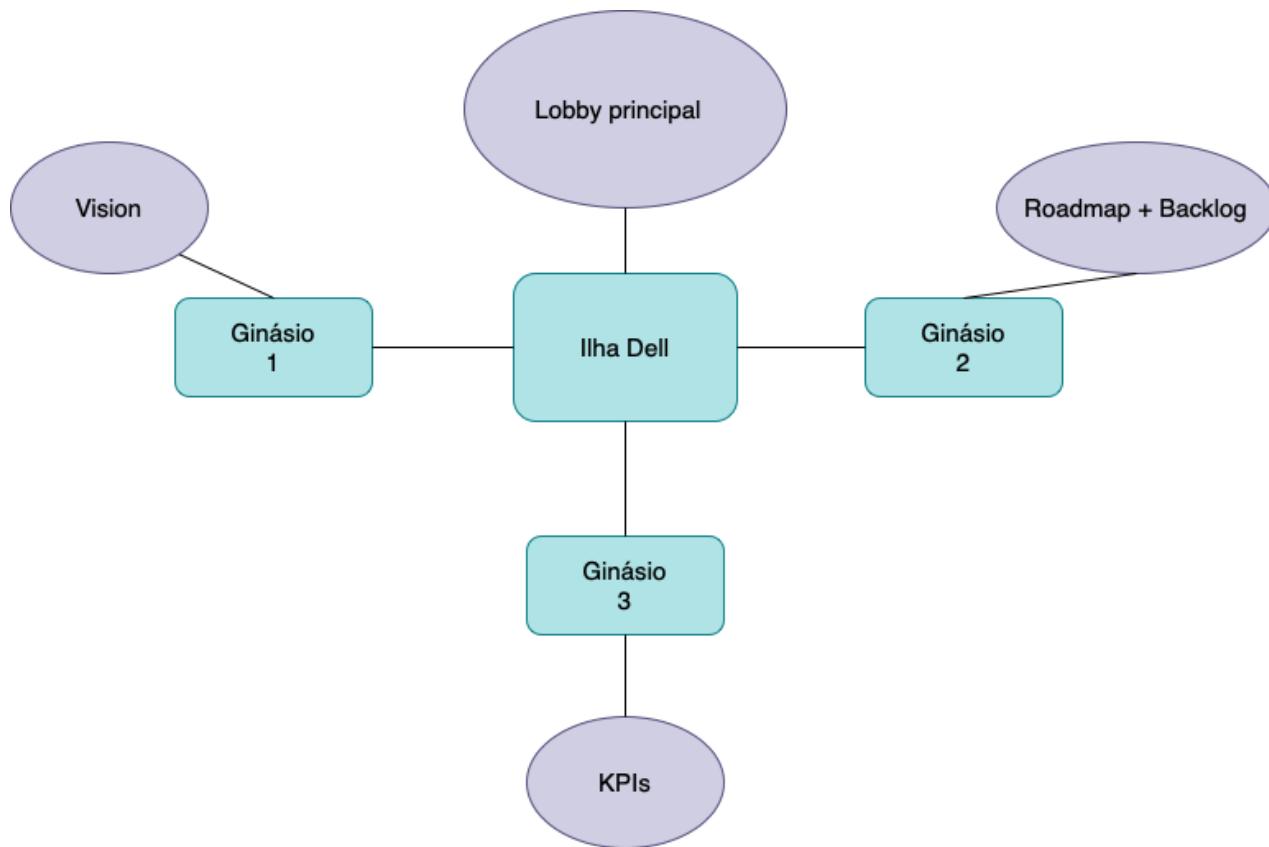
### 4.3.1 Locações Principais e Mapa

Descrever as locações principais do jogo e o mapa do mundo dele (não são os mapas das fases e sim do mundo!).

O lobby principal é a ilha voadora da Dell, composta por uma cidade com diversos prédios, casas e ruas arborizadas.

Os ginásios são grandes construções que serão ambientados para refletirem melhor a dimensão/dimensões atribuídas ao mesmo.

Já o prédio da dell serão várias salas, ambientadas para refletirem um escritório, separadas por um sistema de elevador.



(Visão de como vai ser o mapa da ilha)

#### 4.3.2 Navegação pelo Mundo

---

A navegação será baseada em dois métodos. Primeiro, pela movimentação do personagem em si, e segundo, por portais de teletransporte que irão encaminhar o player para as fases.

Cada portal será posicionado no Lobby (Mapa principal) , onde o player pode interagir com o mesmo ao apertar E.

Cada portal dá caminho a um ginásio em específico. Sendo disposto de maneira linear, sem uma escolha do jogador, já que o ginásio sucessor não poderá ser acessado caso o player não tenha completado o atual.

#### 4.3.3 Escala

---

#### **Aspect ratio: 16:9**

- Lobby: Estruturas feitas em 32x32 Pixels
- Personagem: Feito em 16x16 Pixels

#### **4.3.4 Ambiente**

---

Condições climáticas do mundo do jogo (se aplicáveis – verão, inverno? Dia ou noite?), condições vegetais, animais. Definir se tais condições serão estáticas (por exemplo, acontecerá uma “chuva” sempre no mesmo ponto) ou dinâmicas (por exemplo, em determinado trecho de uma fase pode aparecer uma “chuva” com uma determinada probabilidade).

A ambientação do jogo é estática: o período em que a história se passa é de dia e no verão. Como o jogo se situa em uma ilha voadora, a vegetação consiste em poucas árvores e arbustos espalhados pela cidade (como a cidade é tecnológica, a vegetação é mais escassa)

#### **4.3.5 Tempo**

---

Não haverá limite de tempo na maior parte do jogo. O tempo será mais utilizado como uma forma de dar continuidade à narrativa apresentada, dando continuidade aos novos desafios que serão apresentados.

O ritmo do jogo será mais padronizado, já que todos os ginásios seguem o mesmo ciclo, o mesmo posicionamento de challenges.

O ginásio começa com um puzzle, tendo um ritmo mais lento já que o usuário tem que resolver um enigma, e logo em seguida, na boss fight, esse ritmo é acelerado já que é uma luta. Esse ciclo é repetido mais duas vezes.

### **4.4 Base de Dados**

#### **4.4.1 Inventário**

---

Descrever cada um dos itens do jogo, apresentando suas características principais e usadas para programar o jogo (características que de fato afetam o funcionamento do jogo; por exemplo, suponha que o peso seja fator relevante no jogo de forma que o jogador não possa carregar muitos objetos ao mesmo tempo, portanto, listar o peso de cada item é importante porque esse é um fator relevante no jogo).

É necessário que se agrupem os itens por similaridade, para facilitar consulta e organização: arma, dinheiro, itens consumíveis (cura, magia etc) entre outros. Fazer uma tabela a distribuição dos objetos do jogo todo. A seguir um exemplo de listagem de itens do jogo.

R: o jogo não terá itens

#### 4.4.1.1 Equação de Custo (*opcional*)

---

Definir a equação de custo (função W) dos itens, caso exista uma.

#### 4.4.1.2 Itens Consumíveis (*opcional*)

---

##### Poção Medicinal Pequena


##### Espada de Fogo

	Descrição	Uma pequena poção que cura um pouco de energia.
	Peso	5
	Valor de cura	10

##### Poção Medicinal Média

	Descrição	Uma pequena poção que cura um pouco de energia.
	Peso	10
	Valor de cura	15

##### Poção Medicinal Grande

	Descrição	Uma pequena poção que cura um pouco de energia.
	Peso	20
	Valor de cura	25

---

#### 4.4.1.3 Armamento (*opcional*)

---

##### Espada de Gelo

	Descrição	Permite congelar o inimigo. Chance de 30%.
	Peso	20
	Ataque	20

	Descrição	Permite lançar fogo nos inimigos. Chance de 30%.
	Peso	20
	Ataque	20

### Espada Imaterial

	Descrição	Permite atacar monstros do tipo <i>Fantasma</i> .
	Peso	15
	Ataque	10

## 4.4.2 Bestiário (opcional)

---

Descrever os inimigos do jogo apresentando, da mesma forma que foi feita para a listagem de itens, os fatores realmente relevantes para o jogo. A seguir alguns exemplos.

### 4.4.2.1 Inimigos Elementais de Água

---

#### Geleca Azul

	Descrição	Uma geleca azul. Tocar sua pele fria pode te congelar!
	HP	1600
	Defesa	10

#### Peixe Esfomeado

	Descrição	Um peixe faminto e raquítico.
	HP	2500
	Defesa	20

#### 4.4.3 Balanceamento de Recursos (opcional)

Apresentar as tabelas de balanceamento aprendidas em sala (depende do estilo do jogo). Apresentar outros aspectos que as tabelas não conseguem solucionar e mostrar as soluções adotadas. A seguir estão os exemplos de tabelas vistas em sala.

**Enemy Chart**

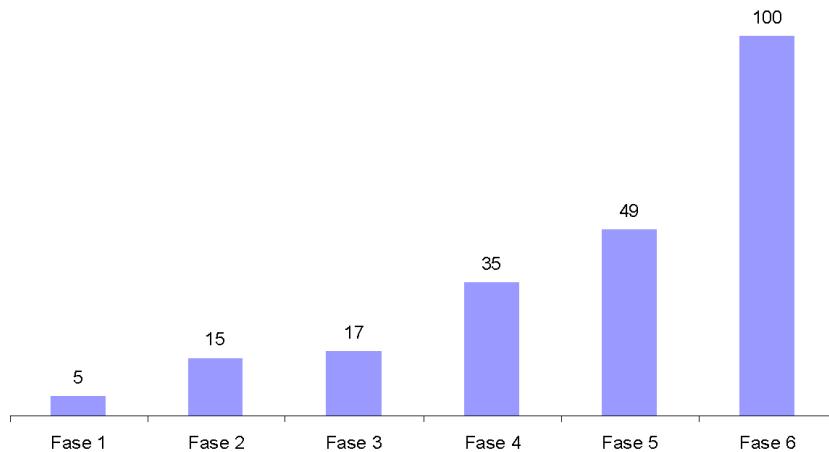
Tipo Inimigo	W*	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Total
Geleca Verde	1	3	5	2				10
Geleca Azul	2	1	5	5	5	2		15
Morcego	5			1	5	5	10	21
Flor-bomba	10					2	5	7
<b>Total</b>		5	15	17	35	49	100	

(No caso do *level design*, essa tabela desmembra-se em “inimigos x área por fase”).

\*Lembre-se que devemos colocar a quantidade de itens vezes o seu peso (W). A equação de dificuldade do inimigo ou peso (W) deve levar em consideração diversas questões, como: sua IA, seu HP, sua resistência, sua velocidade de ataque, itens que pode liberar (*drop*) para o jogador etc.

Demonstrar este crescimento de dificuldade com o gráfico de Mihaly (fazer, baseado nos resultados da tabela Enemy Chart – e das demais – gráficos no Excell para verificar a distribuição de dificuldades no jogo). Por exemplo, para o resultado do Enemy Chart acima, temos o seguinte gráfico de distribuição de dificuldade:

**Gráfico de Dificuldade**



**Figura 2.** Gráfico de dificuldade para o jogo NOME DO JOGO.

Discutir, baseado no gráfico acima, se o balanceamento escolhido está de acordo com as teorias apresentadas por Mihaly.

Deve repetir a tabela “Enemy chart” para itens, quests, skills etc, ou seja, dependendo do tipo de jogo podem surgir outras tabelas bem como algumas desaparecer.

### Item Chart

Tipo de Item	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Total
Moeda	20	20	50	20	40	50	200
Sorvete	3	5	5	2	2	3	20
Bombinha			2			3	5
Super Estrela	1	1	1	1	1	1	6

---

## 5. Level Design (opcional)

Apresentação do World Diagram para, logo a seguir, especificar cada fase. Pode-se acrescentar o gameflow nessa parte, levando-se em consideração o tipo de gameflow a ser trabalhado (quest, narrativa, ação etc).

---

### 5.1 Fase <NOME DA FASE 1>

#### 5.1.1 Visão Geral (opcional)

Construção do *layout* área dessa fase com informações de quais áreas estão ligadas a quais. Descrever o cenário desta fase: onde no mundo fica o local, como o personagem chegou ali, como é a vegetação, a temperatura etc.

Definir a meta (objetivo) do jogador na fase. Detalhar micro metas, se houver.

Descrição de onde o personagem inicia a fase, o que ele deve fazer para concluir a fase.

#### 5.1.2 Layout Área (opcional)

Construção do *layout* área dessa fase com informações de quais áreas estão ligadas a quais áreas, sem se importar com itens ou o formato e detalhes de objetos da área.

##### 5.1.2.1 Connections (opcional)

Construção do cenário usando *connections*. Também apresentar, se for o caso, o uso das técnicas de visibilidade de cena adotadas (caixotes obstruindo visão, escadas verticais, corredores/donut rooms, portas, ambientes obscuros etc).

##### 5.1.2.2 Layout Effects (opcional)

Legenda com informações de efeitos visuais/sons/animações CG no jogo.

##### 5.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)

Construção de quests/puzzles utilizando o quest/puzzle flow.

#### 5.1.3 Balanceamento de Recursos (opcional)

Posicionamento de itens na fase, utilizando o layout area como base. Usar legenda especificando todos os itens/inimigos (pode-se criar uma classificação, por exemplo, de inimigos tipo 1 – fáceis e inimigos tipo 2 – difíceis).

Inserir tabela com os inimigos e a quantidade destes inimigos na fase divididos por área, para controle do balanceamento da mesma. Exemplo:

#### **Enemy Chart**

Tipo Inimigo	W*	Área1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Total
Geleca Verde	1	1	1	2		1	2	7
Geleca Azul	2		1		1	2	1	5
Morcego	5						1	1
Flor-bomba	10							0
<b>Total</b>		1	3	2	2	5	9	

Do mesmo modo, inserir tabela com os itens e a quantidade destes itens na fase por área, para controle do balanceamento da mesma.

#### **Item Chart**

Tipo de Item	Área1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Total
Moeda	5	2	3	5			15
Sorvete	1		1		1		3
Bombinha			2			1	3
Super Estrela					1		1

---

#### **5.1.4 The Boss**

Descrever o chefe da fase (se houver) e seu comportamento de ataque/defesa, bem como o modo previsto para o jogador derrotá-lo e a recompensa adquirida (power-up, vida, itens diversos etc).

---

#### **5.1.5 Outros Personagens**

Descrever quais e onde estão os NPCs e as ações que eles assumem perante o jogador/situação.

Definir como se dá a interação com o personagem. Criar os diálogos do NPC para a fase.

### **5.1.6 Easter Eggs**

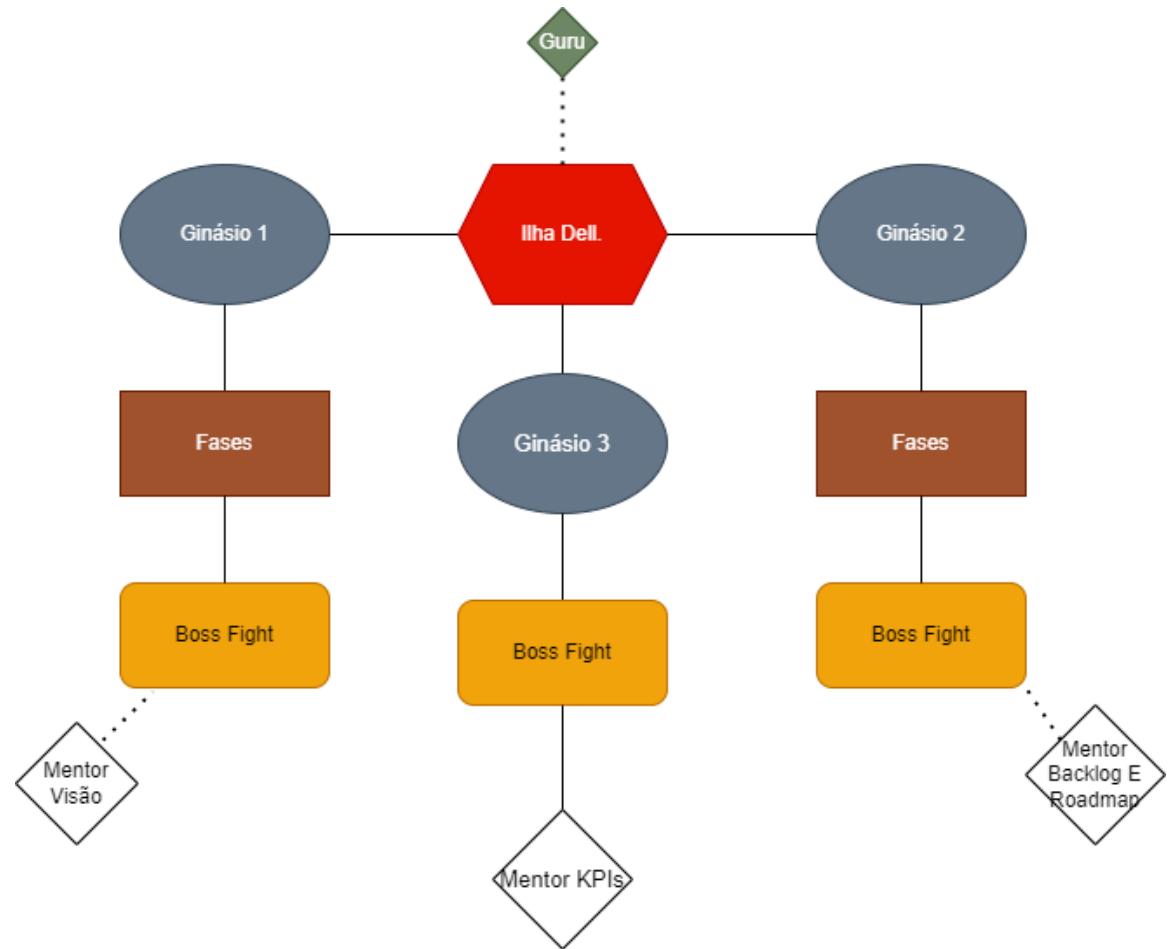
---

Descrever locais/itens secretos na fase (se houver) e a forma para alcançá-los, bem como a recompensa adquirida (power-up, vida, itens diversos etc).

## 6. Personagens

Character Appearance Chart

Personagem	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7
Mario							
Luigi							
Toadstool							
Koppa							



### 6.1 Personagens Controláveis

#### 6.1.1 <Dellman>



Dellman é o mais novo funcionário da Dell, que teve a fortuna de não ser afetado pelo vírus que tormenta a ilha voadora. Depois de observar todo o caos que se instalou no mundo, Dellman se sente comovido a trabalhar para criar uma cura que possa salvar todos os habitantes da ilha e posteriormente, o mundo. Ele passará por diversos desafios para aprender sobre as nove competências, que darão a ele conhecimento para finalmente produzir a cura.

## 6.2 Common Non-Playable Characters (NPC)

### 6.2.1 <NOME DO NPC COMUM n>

---

Para cada NPC **comum**, descrever sua história, comportamento perante o personagem (agressivo, amistoso, indiferente etc), seus dados pessoais como pontos de vida e outros que forem implementados (pontos de magia, habilidades etc). O comportamento do personagem será estático ou dinâmico. Se dinâmico definir como o mesmo deve ser alterado.

## 6.3 Special Non-Playable Characters (NPC)

### 6.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL n>

---

**Guru:** O guru é um personagem amistoso, que tem o desejo de ajudar e guiar o Dellman em sua jornada. Ele não possui pontos de vida, pois aparece apenas como um orientador, com balões de fala específicas atribuídas a ele. Este personagem, na história, é um sábio que detém o conhecimento de todas as dimensões e não foi infectado pelo vírus.

Apresenta comportamento estático

**Mini-Bosses:**

**-1:** Mentor de visão: Um personagem que apresenta comportamento agressivo perante o jogador, iniciando um combate, com o objetivo de derrotar o Dellman, ao mesmo tempo que tem o desejo de testar se o player realmente enraizou os conhecimentos acerca da disciplina abordada.

Apresenta comportamento estático

**-2:** Mentor de Backlog/Roadmap: Este personagem também apresenta comportamento agressivo, e executa exatamente a mesma função que o último mentor, apenas trocando as disciplinas abordadas.

Apresenta comportamento estático.

**-3:** Mentor de KPI's: Executa a mesma função que o anterior, porém testa o conhecimento adquirido acerca de KPI's.

Todos os mentores, na história, foram parcialmente afetados pelo vírus, apresentando comportamento esporádico e fora de si. Eles possuem vida limitada e têm a habilidade de atacar, dando dano ao player.

## 7. Casos teste

### 7.1 Qualidade de software/jogo Modificar orientação da tabela

Características	Subcaracterística s	Descrição
Funcionalidade  O jogo executa, sem qualquer erro, as funções de programação que permitem a interação do personagem com o jogo. Sendo elas:  -Movimentação, -Inventário, -Interação com objetos específicos, -Mudança de fase, -Escolha de respostas, -Coleta de itens, -Mudança de símbolo, -Escurecimento da tela, -Barreiras de limite -Combate, -Amostragem do conteúdo, -Diálogo, -NPCs.  Acarretando na aprendizagem das 9 dimensões a serem ensinadas, como previsto pelo cliente previamente	Adequação	-Movimentação: Pelo eixo horizontal através das teclas A e D. Movimentação pelo eixo vertical através das teclas W e S.  Interação e NPCs: Interação com objetos e NPCs através da tecla E  Mudança de Fase: Transição de Cena ao finalizar alguma etapa ou ao encostar em alguma área específica da fase  Coleta de itens, Inventário e amostragem de conteúdo: Coleta de símbolos dentro das fases ao encostar nos mesmos e mostrar os itens coletados no inventário, que é acessado pelo Shift  Escolhas de respostas: Seleção de opções através do mouse.  Escurecimento da tela: O campo de visão do personagem fica parcialmente escuro, com uma bolha de luz englobando parte da terra.  Barreiras de limite: Partes do mapa com colisão que impedem a passagem do personagem.  Combate: Sistema de perguntas e respostas por turno. A cada resposta, uma quantidade de dano é dada ao oponente, que em seguida, ataca o player com uma pergunta, dando dano (Tirando vida do usuário)  Diálogo: Aparecimento de uma caixa que mostra textos pré definidos em partes específicas do jogo.
		Acurácia
	Conformidade	Movimentação: Executa completamente. Os botões descritos para a movimentação movem de acordo com o previsto.
		Interação e NPCs: Executa completamente. Os objetos respondem ao pressionar

		Mudança de fase: Executa parcialmente. A mudança de fase ao interagir com o espaço específico, porém, não leva em consideração as chaves coletadas, que deveriam proibir a passagem do player até que fossem coletadas
Características	Subcaracterísticas	Descrição
Funcionalidade	Conformidade	Coleta de itens, Inventário e amostragem de conteúdo: Executa completamente. Os itens somem quando o personagem chega perto e aparecem no inventário.
		Escolha de respostas: Executa completamente. Ao clicar na opção desejada, a caixa some e a ação prossegue.
		Escurecimento da tela: Executa completamente. A tela fica escurecida ao entrar na fase.
Funcionalidade	Conformidade	Barreiras de limite: Executa parcialmente. Alguns locais não possuem barreiras que impedem a passagem do player.
		Combate: Executa completamente. O inimigo ataca após o player e todas as ações são registradas.
		Diálogo: Executa completamente. A caixa de texto aparece nos momentos necessários e se encerra após a leitura
Confiabilidade  O jogo se mantém sem queda de FPS ou de performance após meia hora rodando.	Maturidade	Nível de maturidade inicial ainda, pois a quantidade de testes feitos não foram muitos. Depois de todas as iterações/criação dos scripts acerca do minigame, há bugs.
	Tolerância a falhas	Tolerância a falhas parcial, pois o jogo ainda apresenta alguns bugs a serem corrigidos. Sendo eles: Erro na geração das caixas de diálogo. Falha ao mostrar os itens coletados. Falha ao liberar uma passagem apenas se o player coletou todos os ítems.
	Recuperabilidade	Não é recuperável pois caso o jogo feche, a fase volta ao início. A implementação de savepoints, checkpoints, ainda terá de ser feita.

Características	Subcaracterísticas	Descrição
Usabilidade  O jogo tem um controle fácil e simples, necessitando apenas de mouse e poucas teclas. Exemplo: WASD Um tutorial é passado para ensinar os comandos básicos do jogo, e os diálogos irão contextualizar o player bem.	Inteligibilidade	Não é totalmente legível pois a parte didática está parcialmente completa, faltando ainda a implementação de alguns recursos para o seu aperfeiçoamento. Esses recursos incluem: Implementação das perguntas nas boss fights Implementação de conteúdo em forma de texto acessível Finalização da biblioteca
	Apreensibilidade	O jogo é fácil de aprender pois existe um tutorial no próprio jogo ensinando os comandos. Até o momento, todos os testes tiveram êxito em relação aos comandos básicos do jogo
	Operacionalidade	Possui boa operacionalidade, pois os testes realizados mostram que os jogadores conseguiram entender bem como usar os botões de movimentação e como acessar outras áreas do mapa. Fora o tutorial apresentado, que situa bem o player.
Eficiência  Jogo eficiente pois é curto que pode ser feito utilizando Engines e assets gratuitos, reduzindo exponencialmente seu custo. Porém, ainda demandará uma quantidade significativa de tempo.	Comportamento em relação ao tempo	O jogo não tem desempenho degradado com o passar do tempo. Ou seja, seu FPS não cai, e ele não trava.
	Comportamento em relação aos recursos	O jogo possui pouco peso, porém, utiliza boa parte da memória RAM ao rodar.
Manutenibilidade  Facilmente alterável pois o código é bem comentado, explicando as funções utilizadas, dando suporte para qualquer um que pretende alterar o script.	Analysabilidade	O código é facilmente compreendido pois vem modulado, com variáveis bem definidas e organizadas. Variáveis

	Modificabilidade	O código é bem comentado, permitindo que o entendimento do script seja feito, possibilitando modificação. As variáveis serão todas feitas em camelcase, com o código completamente em português e as funções vindo em primeiro lugar.
	Estabilidade	O jogo tende a dar erros caso algo seja alterado, pois boa parte do código é interdependente de outros scripts.
	Testabilidade	O jogo é facilmente testável pois existem comandos que podem ser rodados no Godot que mostram o desempenho da função selecionada.
Portabilidade  Basta portar os principais controles associados às mecânicas do jogo.	Adaptabilidade	O Godot tem a capacidade de funcionar em formatos de desktop
	Capacidade para ser instalado	O jogo é fácil de ser jogado devido ao Godot apenas iniciar, não precisando de instalação. É iniciado via browser através do link disponibilizado.
	Capacidade para substituir	O game não é substituível pois precisaria refazer o jogo completamente em outra Engine
	Conformidade	Ambos estão conforme as convenções de Desktop

## 7.2 Documentação de Playtest

Ao longo dos encontros vocês tiveram oportunidade de colocar pessoas para testar seu jogo.

Descreva aqui quantas pessoas testaram o jogo, quem são elas e os principais pontos de aprendizado.

---

### Testes V1. Realizados na semana 4

1 Guilherme, 2 Raab, 3 Gallo, 4 Mariana, 5 Victor e 6 Fabi.

---

#### Pontos positivos (observados nos testes em geral):

- Velocidade do personagem adequada e fluída
- Cenário bem estruturado e ambientalizado
- Estética agradável

#### Pontos de melhoria (observados nos testes em geral):

Mecânica / física do jogo -> Bugs principalmente quanto às camadas do Tilemap, erro específico em uma árvore e um prédio, onde o personagem se prende e não consegue sair, fora a sobreposição de imagens, que o player deveria passar "por trás"

Tamanho do personagem fora de escala com o mapa.

Falta de instrução sobre os comandos

Estruturamento do mapa.

#### Sumário:

Todos os jogadores numerados de 1-4 eram alunos do inteli, jogaram em um laptop dentro da faculdade Inteli. Todos tinham entre 18-20 anos, enquanto os números 5 e 6 eram professores do inteli. Todos conseguiram começar, entender e controlar o jogo.

Todos apontaram a existência de bugs no mapa acerca de colisão e sobreposição de imagens, sendo o ponto principal a ser melhorado depois desses testes.

Os prédios amarelos sobrepõem o personagem, além disso, uma das árvores do cenário, ao ser interagida, prendia o personagem dentro de sua collision box.

Alguns apontaram a falta de um tutorial que introduz os comandos utilizados no jogo.

Um dos testers Guilherme relatou o tamanho do personagem ser muito pequeno para o mapa.

---

### Testes V2. Realizados na semana 7 e 8

**1 Victor, 2 Yago, 3 José, 4 Luiz Granville, 5 Thomaz Klifson, 6 Emely Tavares, 7 Guilherme Jesus, 8 Marcelo Saadi, 9 Marcelo Maia, 10 Arthur Tsukamoto Oliveira, 11 Eduarda Gonzaga de Oliveira, 12 Marcos Vinicyus Rosa Teixeira**

---

**Nome:** Tester 1, Victor.

**Ocupação:** Professor do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	30 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso. O jogador não teve dificuldade em entender as regras do jogo, apresentando facilidade em interagir com o jogo.

Este tester conseguiu progredir no jogo, passando de todas as fases, conseguindo completar os levels com uma certa rapidez, sem muita dificuldade.

Apenas uma fase, piso em falso, foi desafiadora.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"><li>- O primeiro ginásio, do labirinto, é muito extenso e não apresenta conteúdo suficiente relacionado ao Product Model.</li><li>- A caixa de texto que aparece na fase ao finalizar o level não pode sobrepor o personagem.</li><li>- O mapa é muito extenso porém não apresenta nenhum incentivo para ser explorado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Integrar mais didática aos ginásios, principalmente conteúdo teórico</li><li>- Enriquecer o lobby principal, ou aumentar a velocidade do personagem.</li><li>- Refazer o ginásio do piso em falso.</li></ul>

---

**Nome:** Tester 2, Yago.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	10 minutos	Laptop

### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do game.

Yago teve dificuldade em saber onde ficam localizados os ginásios, qual ginásio representa qual dimensão, além de não conseguir completar a fase que jogou.

Yago também ficou perdido no mapa, pois não havia instrução do que fazer.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O ginásio do piso em falso é muito difícil para este player.</li> <li>- Jogo se sente perdido a no ínicio do jogo, pois não há instrução</li> <li>- Didática incompleta. Não há conteúdo teórico suficiente</li> <li>- falta de instrução/diálogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar a fase do piso em falso, seja por um sistema de dicas ou algo parecido</li> <li>- Implementação de balões de fala/caixas de instrução para que o player fique contextualizado com as tarefas a serem completadas</li> <li>- Adicionar tradução para português</li> </ul>

**Nome:** Tester 3, José.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do game.

José se divertiu nas fases que completou. Teve um nível de dificuldade moderado e gostou das fases que finalizou.

José ficou um pouco perdido no início do jogo, não sabendo para onde ir quando aparecer no lobby.

Finalizou o jogo no tempo estimado.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As estrelas coletadas voltam a aparecer quando o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrigir o bug das estrelas.</li> </ul>

jogador erra o piso na fase Piso em falso. - Falta de instrução para saber onde prosseguir - Falta de interação com NPCs	- Adicionar conteúdo POMA aos livros coletáveis. - Adicionar mais conteúdo relacionado ao POMA, seja por meio de balões ou por meio das estrelas
--	---

**Nome:** Tester 4, Luiz Granville.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	20 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do jogo.

Luiz não entendeu muito bem a dinâmica do labirinto e o objetivo, em geral sentiu que faltou instrução de mentores desde o início do jogo, se sentido perdido e sem objetivo durante o jogo.

Finalizou o jogo no tempo estimado.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
- Som em loop no ginásio 2 - Estrela sem objetivo no ginásio 3 - problema com animação que o jogador para e a animação continua durante um curto período - falta de instrução e explicação dos objetivos	- Reparar o bug do som no ginásio 2 - Colocar mais explicação e mentores desde o início do jogo para guiar melhor o player durante o jogo - Corrigir problema com animação

**Nome:** Tester 5, Thomaz Klifson.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do jogo.

O usuário teve dificuldade em entender o contexto apresentado pelo fato de o conteúdo estar em inglês. Ele não conseguiu entender muito bem para onde ir no lobby, a dinâmica do labirinto foi entendida, porém o mesmo não foi possível nos ginásios 2 e 3, e o objetivo, em geral sentiu que faltou instrução de mentores desde o início do jogo, se sentido perdido e sem objetivo durante o jogo.

Não foi capaz de finalizar o jogo, devido à falta de instruções.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"><li>- falta de instrução e explicação dos objetivos</li><li>- Jogo em inglês</li><li>- Mapa muito grande para o personagem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar o conteúdo em português</li><li>- Colocar mais explicação e mentores desde o início do jogo para guiar melhor o player durante o jogo</li><li>- Aumentar a velocidade de movimentação da personagem</li></ul>

**Nome:** Tester 6, Emely Tavares.

**Ocupação:** Aluna do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do jogo.

Emely foi capaz de encontrar o primeiro ginásio e, com um tempo demorado, foi capaz de terminá-lo. No ginásio 3, não conseguiu terminar.

Não foi capaz de finalizar o jogo, devido à falta de instruções.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"><li>- Som em loop no ginásio 2</li><li>- Estrela sem objetivo no ginásio 3</li><li>- problema com animação que o jogador para e a animação continua durante um curto período</li><li>- falta de instrução e explicação dos objetivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reparar o bug do som no ginásio 2</li><li>- Colocar mais explicação e mentores desde o início do jogo para guiar melhor o player durante o jogo</li><li>- Corrigir problema com animação</li></ul>

**Nome:** Tester 7, Guilherme Jesus.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### **Experiência do jogador**

Conseguiu começar o jogo, entendeu as mecânicas impostas e aprendeu como jogar com sucesso e não teve dificuldade em entender as regras do jogo.

Guilherme encontrou certa dificuldade para identificar os ginásios. Não terminou a fase 1 do Ginásio 1. Utilizou muito do tempo buscando entender possíveis interações nas telas de Car Wash e Biblioteca, sem sucesso.

Não foi capaz de finalizar o jogo, devido à falta de instruções.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"><li>- Dificuldade de se locomover com velocidade adequada ao tamanho do mapa</li><li>- Ginásio 1 massivo e entediante, principalmente a partir da 2º fase</li><li>- falta de instrução e explicação dos objetivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumentar a velocidade de locomoção do player</li><li>- Diminuir a quantidade de obstáculos nos labirintos</li><li>- Apresentar mais instruções para o player</li></ul>

**Nome:** Tester 8, Marcelo Saadi.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### **Experiência do jogador**

Conseguiu começar o jogo, entendeu como o player se locomovia, mas não sabia para onde deveria levar o playere não aprendeu nenhum conteúdo sobre o modelo de produtos.

Saad conseguiu terminar o ginásio 1, não soube passar o ginásio 2 sem as instruções e acho muito difícil passar o ginásio 3, sendo necessário das instruções para finalizar

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade de se locomover com velocidade adequada ao tamanho do mapa</li> <li>- Ginásio 1 massivo e entediante, principalmente a partir da 2º fase</li> <li>- falta de instrução e explicação dos objetivos</li> <li>- Jogador passou de fase no ginásio 2 sem atingir as metas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar a velocidade de locomoção do player</li> <li>- Diminuir a quantidade de obstáculos nos labirintos</li> <li>- Apresentar mais instruções para o player</li> <li>- Inserir botão de "back" em vez de "quit" dentro das instruções</li> </ul>
---	--

**Nome:** Tester 9, Marcelo Maia.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Naia conseguiu encontrar os ginásios apenas com instruções por fora. No entanto, conseguiu terminar o ginásio 1 e 2, sentindo que foi desafiado no ginásio 02 e gostou da dinâmica.

Achou bug na parte inferior direita do mapa do Lobby, nas construções e sentiu falta do conteúdo teórico.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de instrução de onde ir ou o que ter que fazer</li> <li>- bug nas construções, no Lobby</li> <li>- falta do conteúdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adicionar uma dinâmica para o ginásio de 'piso em falso' não ser totalmente aleatório</li> <li>- arrumar o collision shape para não ter bug na construção</li> <li>- adicionar instruções guiando o personagem</li> </ul>

**Nome:** Tester 10, Arthur Tsukamoto Oliveira

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

### Experiência do jogador

Ao começar o jogo entendeu como o player se locomovia, conseguiu interagir com algumas áreas do mapa devido explorá-lo, mas não sabia como realizar as primeiras tarefas, não aprendeu nenhum conteúdo sobre o modelo de produtos.

Arthur sentiu muita dificuldade para finalizar o primeiro ginásio ao ponto de precisar reiniciar o jogo para explorar novas áreas.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade de se locomover com velocidade adequada durante o mapa principal;</li> <li>- Ginásio 1 muito complexo e difícil de avançar até as próximas fases;</li> <li>- falta de instrução no modo geral;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir um botão que possibilitasse o personagem de correr;</li> <li>- Aumentar o range de visão do personagem, facilitando o caminho até a próxima fase;</li> <li>- Acrescentar instruções e direcionamentos ao usuário sobre o que fazer e como fazer;</li> </ul>

**Nome:** Tester 11, Eduarda Gonzaga de Oliveira

**Ocupação:** Aluna do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

### Experiência do jogador

Ao começar o jogo entendeu como o player se locomovia, conseguiu interagir com algumas áreas do mapa devido explorá-lo, mas não sabia como realizar as primeiras tarefas, demorou muito para encontrar a primeira fase do jogo e não aprendeu nenhum conteúdo sobre o modelo de produtos.

Eduarda não conseguiu completar nem uma das fases do ginásio 3 por demorar a entender como a dinâmica do jogo funcionava e mesmo após entendê-la, achou bem complexa.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade de entender a dinâmica do ginásio 3;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar informações de como o mini game funciona (O que fazer e o porquê fazer)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sem direcionamento ao iniciar o jogo;</li> <li>- Nível de dificuldade dos mini games muito complexo;</li> <li>- falta de instrução no modo geral;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acrescentar instruções e direcionamentos ao usuário sobre o que fazer e como fazer;</li> <li>- Diminuir a dificuldade dos ginásio, facilitando o entendimento e a jogabilidade;</li> </ul>
---	---

**Nome:** Tester 12, Marcos Vinicyus Rosa Teixeira

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

#### Experiência do jogador

Ao começar o jogo entendeu como o player se locomovia, conseguiu interagir com algumas áreas do mapa, devido explorá-lo, encontrou facilmente um dos ginásios e não aprendeu nenhum conteúdo sobre o modelo de produtos.

Marcos conseguiu com facilidade concluir todo o ginásio 3 mesmo não possuindo instruções

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogo não estar intuitivo desde o começo, deixando a jogabilidade por conta do usuário explorar o mapa;</li> <li>- Estrelas a serem coletadas não estarem posicionada nos locais corretos, dificultando um pouco o entendimento da dinâmica do mini game;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir orientações para deixar o jogo mais fluido e com contexto;</li> <li>- Corrigir os bugs do posicionamento das estrelas no ginásio 3;</li> </ul>

**Nome:** Tester 13, Fábio.

**Ocupação:** Aluno do inteli.

**Registro Geral:**

Local	Duração do teste	Dispositivo Utilizado
Inteli	15 minutos	Laptop

## Experiência do jogador

Não soube o que fazer sem as instruções, ficou andando pelo mapa vagamente até alguém o aconselhar. Nesse contexto, achou bug relacionado a poder acessar sair do mapa no Lobby.

Quando auxiliado para o Ginásio 01, o achou muito complexo, achando que tinha bugado quando foi para fase 02, por ser um labirinto também, não conseguindo o finalizar a tempo.

Falhas/Pontos negativos	Melhorias sugeridas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de instruções sobre aonde ter que ir</li> <li>- Bug de poder sair do Lobby</li> <li>- Ginásio 01 muito complexo e difícil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- colocar instruções</li> <li>- arrumar o <i>collision shape</i> do Lobby</li> <li>- Melhorar a dinâmica do Ginásio 01</li> </ul>

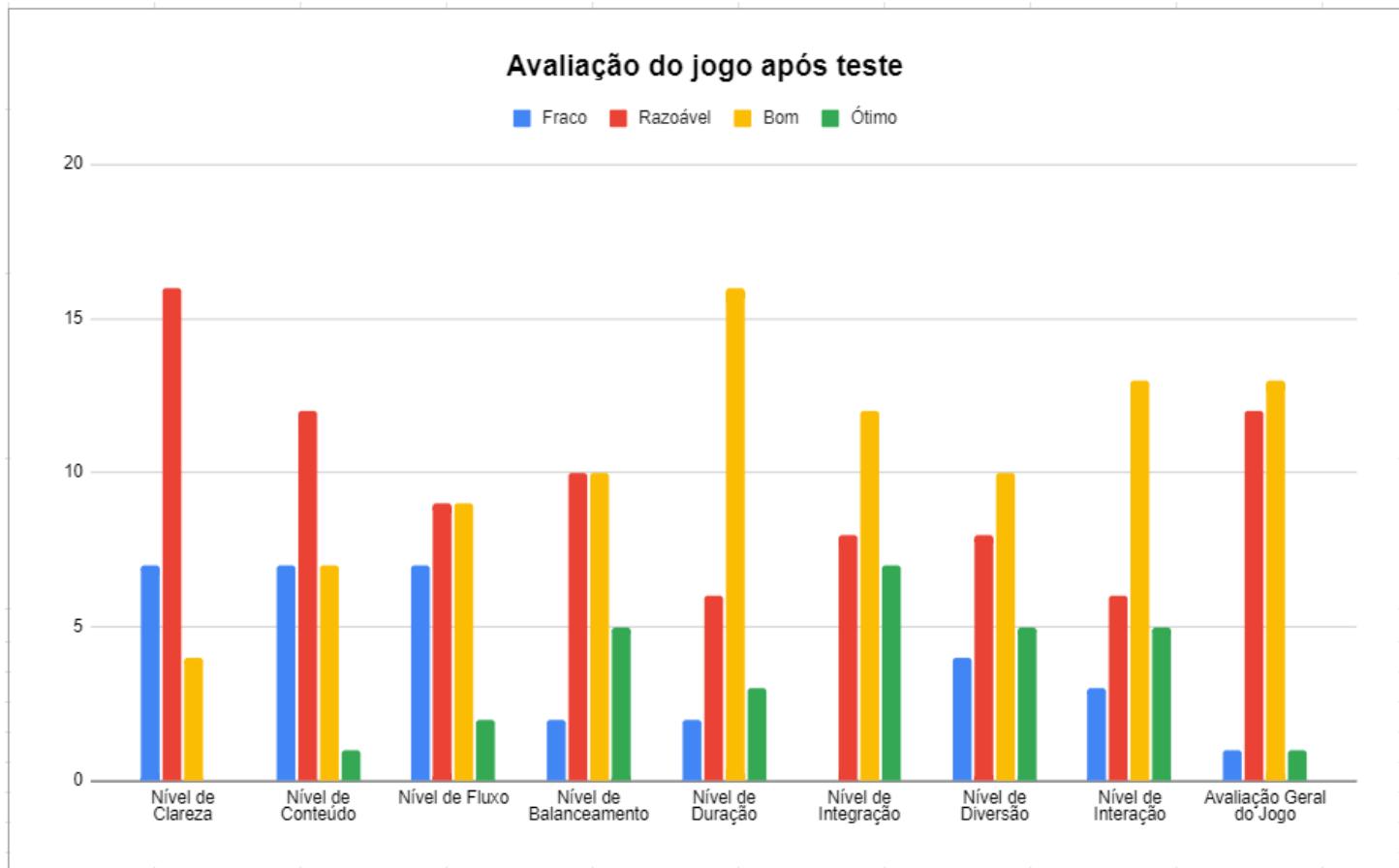


Gráfico 1: Notas dadas pelos usuários após o teste

## Usar como apoio para preencher a tabela

### O que observar e perguntar durante o teste:

#### -Observar e registrar:

Conseguiu começar o jogo? Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Conseguiu controlar o jogo?

Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

#### -Perguntar a quem testou:

Numa escala de 0 a 10, quanto você se divertiu nesse jogo?

O que você gostou no jogo?

O que poderia melhorar no jogo?

---

## 8.

## Bibliografias

Toda referência citada no texto deverá constar nessa seção, utilizando o padrão mais recente da ABNT. As citações devem ser confiáveis e relevantes para o trabalho. São imprescindíveis as citações dos sites de download das ferramentas utilizadas, bem como a citação de algum objeto, música, textura ou outros que não tenham sido produzidos pelo grupo, mas utilizados (mesmo no caso de licenças gratuitas, *royalty free* ou similares).

[https://evolke.com.br/jogos-corporativos/?gclid=CjwKCAjwi8iXBhBeEiwAKbUofbAyk77bVdy4R-BkEr9KNB6ryv797XDMOJt9AgdnWyAvTR8\\_-CGkxoCjf4QAvD\\_BwE](https://evolke.com.br/jogos-corporativos/?gclid=CjwKCAjwi8iXBhBeEiwAKbUofbAyk77bVdy4R-BkEr9KNB6ryv797XDMOJt9AgdnWyAvTR8_-CGkxoCjf4QAvD_BwE)

<https://www.theenemy.com.br/pc/brasil-possui-mais-de-mil-estudios-aponta-pesquisa#:~:text=O%20mercado%20de%20games%20brasileiro,1%20mil%20est%C3%A9rios%20de%20jogos.>

<https://evolke.com.br/artigos-e-conteudos-educacao-corporativa/jogos-corporativos/>

[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/IDEIAS\\_DE\\_NEGOCIO/PDFS/381.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/IDEIAS_DE_NEGOCIO/PDFS/381.pdf)

<https://www.abraqames.org/pesquisa-da-industria-brasileira-de-games.html>

[https://posdigital.pucpr.br/blog/gamificacao-engajamento#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20\(ou%20 gamification%20 em,meio%20 corporativo%20e%20do%20 design](https://posdigital.pucpr.br/blog/gamificacao-engajamento#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20(ou%20 gamification%20 em,meio%20 corporativo%20e%20do%20 design)

<https://playreplay.com.br/sete-arquetipos-narrativas-jogos-digitais/?amp>

[https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME\\_Analise-Swot.PDF](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF)

<https://ferramentasdaqualidade.org/matriz-de-riscos-matriz-de-probabilidade-e-impacto/>

- com autor: SOBRENOME, Nome. Título da matéria. Nome do site, ano. Disponível em: <URL>. Acesso em: dia, mês e ano.
- sem autor: TÍTULO da matéria. Nome do site, ano. Disponível em: <URL>. Acesso em: dia, mês e ano.

---

## Apêndice A

Os apêndices representam informações adicionais que não caberiam no documento exposto acima, mas que são importantes por alguma razão específica do projeto. Em geral, os apêndices do GDD podem incluir os rascunhos das fases, outros *concept arts* do jogo, diagramas diversos etc.

Descrição da solução a ser desenvolvida:

a) qual é o problema a ser resolvido

Tornar mudança cultural entre os novos e antigos funcionários da Dell do sistema de projeto para sistema de produto, mais fácil, simples, rápida e divertida.

b) quais os dados disponíveis

Conteúdo Adalove, materiais Dell e conversas com funcionários da Dell

c) qual a solução proposta

Desenvolver um jogo educativo, divertido, escalonável e simples para auxiliar a Dell, na transição desses modelos. Esse jogo será exploratório, com perguntas, “zerável” e 2D.

d) qual o tipo de tarefa

e) como a solução proposta deverá ser utilizada

Prioritariamente no momento de admissão de novos funcionários e para antigos funcionários, o jogo será jogado no escritório e poderá servir de consulta posteriormente.

f) quais os benefícios trazidos pela solução proposta

Facilidade no aprendizado, redução de treinamentos, ganho de horas de trabalho e entretenimento do usuário

g) qual será o critério de sucesso e qual medida será utilizada para o avaliar

Experiência do usuário, pesquisas via forms

### ARTEFATO 1:

1. Contexto da indústria (principais players, modelos de negócio, tendências)

Industria: Industria de games (treinamento corporativo)

Contexto da Indústria:

Em entrevista para o **The Enemy**, Rodrigo Terra, presidente da Abragames, disse que, no geral, o mercado de games brasileiro passou por um movimento de expansão e descentralização, de forma que “está começando a atingir níveis de maturidade, mas ainda existem grandes desafios de acesso, incentivos e estrutura”.

A descentralização da indústria é demonstrada pelos dados levantados pela pesquisa, visto que mais estúdios surgiram na região Sul (21%), Nordeste (14%), Centro-Oeste (6%) e Norte (3%). Ainda sim, mais da metade dos desenvolvedores ainda se concentra no Sudeste (57%).

Outro dados interessantes estão relacionados à receita dos estúdios nacionais. As fontes entrevistadas mostram que a maioria da renda vem de jogos de entretenimento (76%), seguidos de jogos educacionais (12%), advergames (6%), treinamento corporativo (4%) e simuladores com uso de hardware específico (1%). Além disso, os jogos mobile continuam sendo a maior fonte de receita para as empresas (38%), mas também há a presença de títulos para PC (20%), consoles (17%), web (13%), realidade virtual ou aumentada (9%) e redes sociais (0,4%).

A maioria dos estúdios consultados trabalham em suas próprias propriedades intelectuais (93%), 17% estão envolvidos com projetos transmídia e 13% licenciam suas franquias. Em relação às ferramentas de desenvolvimento utilizadas, há a prevalência do motor gráfico Unity (83%), seguido da Unreal Engine com (23%), Blender Engine (13%), Construct (11%) e Game Market (7%).



Principais Players: Ekoá, Evolke, i9Ação e Dot Group

Modelo de Negócio: Empresas trabalham normalmente com o sistema de Pagamento Único (Paid Game)

Tipos de Jogos:

- 1- Quiz: Trivia interativa gerada a partir de um roteiro específico, com questões para avaliar o conhecimento do participante)

- 2- Adventure Quiz: Trivia interativa, com produção exclusiva, feita a partir de perguntas específicas para avaliar o conhecimento do participante em um ambiente de livre navegação, com feedback de certo e errado
- 3- Jogo de Sistema: Simulador interativo, gerado a partir de roteiro específico e cópia de telas de sistema. Ele pode tanto ensinar uma tarefa como aplicá-la.
- 4- Jogo Situacional: Simulador interativo e exclusivo, com roteiro específico e árvore de decisões com situações do dia a dia de trabalho
- 5- Jogo de Realidade Virtual: Uso de realidade virtual imersiva ou aumentada, exclusivo, feito com roteiro específico e árvore de decisões com situações do dia a dia de trabalho

## 2. Análise SWOT (contexto do cliente e seu problema, no contexto anterior)

Fortaleza: Metodologia já aplicada com sucesso em outras instituições (Netflix, Amazon...), boa recepção do mercado para jogos educacionais corporativo e tendência mundial do foco no usuário

Forças: Equipe qualificada, prática rápida após treinamento e otimização dos recursos

Ameaças: Concorrentes com mais experiência na metodologia, dificuldade em encontrar novos funcionários acostumado com essa metodologia, escassez de material didático e poucas empresas como referência

Fraquezas: Combater vícios das metodologias passadas e o tempo para desenvolvimento do jogo

## 3. Descrição da solução a ser desenvolvida:

a) qual é o problema a ser resolvido:

Mudança cultural

b) quais os dados disponíveis (fonte e conteúdo - exemplo: dados da área de Compras da empresa descrevendo seus fornecedores)

Dados da Dell (apresentações), entrevista com os stakeholders e materiais didáticos fornecidos pelo Inteli (vídeos, livros e artigos)

c) qual a solução proposta:

Desenvolver um jogo de treinamento corporativo, que seja divertido, imersivo, simples e didático.

d) qual o tipo de tarefa (regressão ou classificação)

???? Adventure Quiz: Trivia interativa, com produção exclusiva, feita a partir de perguntas específicas para avaliar o conhecimento do participante em um ambiente de livre navegação, com feedback de certo e errado

e) como a solução proposta deverá ser utilizada:

A solução proposta deverá ser usada como forma de treinamento inicial na admissão de novos funcionários e para antigos funcionários. Servindo também como um manual para consulta recorrente

f) quais os benefícios trazidos pela solução proposta:

Facilitar, aumentar o interesse e descontrair o aprendizado,

g) qual será o critério de sucesso e qual medida será utilizada para o avaliar: (critério de avaliação do jogo ou do aprendizado?)

Jogo: Avaliar experiência do usuário via google forms

Aprendizado: Ganho de experiência através de concluir corretamente as tarefas