

# DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES

## ‘OUT OF BOUNDS’

### **Autores:**

Antônio Ribeiro

Cristiane Andrade

Gabriel Carneiro

Henrique Lemos

Lyorrei Quintão

Melyssa Rojas

Paulo Evangelista

Thomas Brand

09/02/2022

Versão: 1.0

## Controle do Documento

### Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
09/02/2022	Todos	1.0	início preenchimento
18/02/2022	Todos	1.1	Preenchimento de toda a seção 1

---

## Sumário

<b>1. Visão Geral do Projeto “OUT OF BOUNDS”</b>	<b>6</b>
1.1 Objetivos do Jogo	6
1.2 Características gerais do Jogo	6
1.3 Público-alvo	6
1.4 Diferenciais	6
1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT	6
1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas	6
1.7 Requisitos do Jogo	7
1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente	7
1.7.2 Persona	7
1.7.3 Gênero do Jogo	7
1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)	7
1.7.5 Mecânica	7
1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão	7
<b>2. Game Design &lt;ADALOVE – Elaborar fluxograma do jogo&gt;</b>	<b>8</b>
2.1 História do Jogo	8
2.2 Fluxo do Jogo e Níveis (os níveis são opcionais)	8
2.3 O Mundo do Jogo	8
2.3.1 Locações Principais e Mapa	8
2.3.2 Navegação pelo Mundo	9
2.3.3 Escala	9
2.3.4 Ambientação	9
2.3.5 Tempo	9
2.4 Base de Dados	9
2.4.1 Inventário	9
2.4.1.1 Itens Consumíveis (opcional)	9
2.4.1.2 Armamento (opcional)	10

2.4.2 Bestiário (opcional)	10
2.4.2.1 Inimigos Elementais de Água	11
2.4.3 Balanceamento de Recursos (opcional)	11
<b>3. Level Design (opcional) &lt;ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5&gt;</b>	<b>13</b>
3.1 Fase <NOME DA FASE 1>	13
3.1.1 Visão Geral (opcional)	13
3.1.2 Layout Área (opcional)	13
3.1.2.1 Connections (opcional)	13
3.1.2.2 Layout Effects (opcional)	13
3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)	13
3.1.3 Balanceamento de Recursos (opcional)	13
3.1.4 The Boss	14
3.1.5 Outros Personagens	14
3.1.6 Easter Eggs	15
<b>4. Personagens &lt;ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5&gt;</b>	<b>16</b>
4.1 Personagens Controláveis	16
4.1.2 <NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL n>	16
4.1.2.1 Backstory	16
4.1.2.2 Concept Art	16
4.1.2.3 Ações Permitidas	16
4.1.2.4 Momento de Aparição	16
4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)	17
4.2.1 <NOME DO NPC COMUM n>	17
4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)	17
4.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL n>	17
<b>5. Teste de Usabilidade &lt;ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do playtest&gt;</b>	<b>18</b>
<b>6. Relatório - Física e Matemática</b>	<b>19</b>
6.1 Funções	19
6.2 Cinemática Unidimensional	19

6.3 Vetores	19
6.4 Cinemática Bidimensional e mais	19
<b>7. Bibliografias</b>	<b>20</b>
<b>Apêndice</b>	<b>21</b>

# 1. Visão Geral do Projeto “OUT OF BOUNDS”

## 1.1 Objetivos do Jogo

- **O que motivou o desenvolvimento do jogo?**

Falta de engajamento no modelo atual de ensino.

- **Qual a função do jogo?**

Ensinar diversidade e inclusão, rompendo com a maneira atual de ensino desses temas, com uma proposta mais interativa e convidativa.

- **Visão geral e contexto do jogo:**

O jogo contaria uma história de um personagem com características que o torna diferente em seu ambiente. Durante essa história o usuário fará escolhas e resolverá "puzzles" que impactarão na continuidade do jogo, exigindo uma alta concentração no conteúdo para não precisar refazer "fases" novamente.

- **Contexto onde este jogo está sendo criado.**

O jogo está sendo criado em um cenário no qual o mundo está requisitando uma compreensão maior sobre inclusão. Uma empresa grande como a Ambev está tentando acompanhar esse desenvolvimento social melhorando o seu setor de D&I. Porém, os funcionários não estão sendo responsivos a isso, necessitando novos métodos de aprendizagem.

## 1.2 Características gerais do Jogo

O jogo será produzido em 2D pixelado, em terceira pessoa e com formato RPG (Role-Playing Game). O protagonista da história terá características diferentes dos demais personagens e passará por uma história cativante que ensinará lições ao jogador. À medida que o jogador for progredindo nas suas tarefas encontrará puzzles que mostrarão como a realidade é difícil e suas escolhas impactarão no desenrolar da história. Em algumas situações, o usuário terá que refazer alguns puzzles por ter respondido de maneira errada em algum momento. Haverá um modelo de pontuação que medirá o envolvimento do usuário na história e possibilitará benefícios na vida real.

## 1.3 Público-alvo

O público-alvo do jogo são os funcionários da Ambev.

## 1.4 Diferenciais

Demonstra um novo jeito de agregar conhecimento centrado na empatia, e no usuário como grande atuante da sua jornada dentro do jogo. Ao contrário de livros ou aulas tradicionais, o aluno estará jogando e participando ativamente do aprendizado, proporcionando entretenimento e diversão também.

## 1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT

<b>Forças:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mais engajante quando comparado com treinamento tradicional.</li><li>• Equipe de desenvolvimento empenhada e comprometida a desenvolver.</li></ul>	<b>Fraquezas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pouca experiência em desenvolvimento de jogos.</li><li>• Desconhecimento dos hardwares dos usuários</li></ul>
<b>Oportunidades:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Público alvo de mais de 30 mil pessoas.</li><li>• A empresa possui plataforma para divulgação de conteúdos</li><li>• Empresa com grande diversidade.</li><li>• Setor D&amp;I em crescimento na empresa em questão.</li><li>• Pautas de gênero, sexualidade e raça em ascensão.</li></ul>	<b>Ameaças:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assunto “controverso”.</li><li>• Público desinteressado no tema.</li><li>• Dificuldade de comunicação com o stakeholder.</li><li>• Jogo não obrigatório</li></ul>

## 1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas

### Canvas: Proposta de Valor





## 1.7 Requisitos do Jogo

### 1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente

Apresenta um resumo das respostas da entrevista com o parceiro de mercado.

O cliente requisita um jogo que tem como intuito aprimorar a interação das pessoas dentro da empresa AMBEV, através de uma da explicação dos recortes de diversidades mais importantes relatados por eles, que são: a pauta racial, equidade de gênero, pauta LGBTQIA+, deficiências físicas em geral e etarismo. O jogo deve conter um conteúdo denso a respeito dos recortes relatados, porém funcionalidades simples que funcionários que não têm muito contato com tecnologia consigam se entreter. Ao longo da história do jogo, é importante que as características de escuta ativa, colaboração e visão de longo prazo sejam valorizadas e demonstradas ao usuário. Essa gamificação pretende ser diferente de outros métodos de aprendizagem como: livros, apresentações de powerpoint, quizzes e aulas faladas, no quesito de impacto e engajamento do aluno, promovendo interatividade e diversão ao usuário. É imprescindível que o jogo tenha uma boa compatibilidade com telefones androids, os quais são disponibilizados para todos os funcionários da AMBEV. É importante que haja uma lógica de engajamento com o usuário, que conceitos gerais de D&I sejam explicados e posteriormente será aprofundado as peculiaridades de cada grupo, como se fosse um sistema de fases (indicando uma ascensão do usuário ao longo da história, avançando no seu entendimento de diversidade e inclusão). O jogo não deve conter um sistema de competição entre funcionários, pois não podem expor quem está pior e desencadear um ambiente problemático dentro da empresa.

### 1.7.2 Persona



NOME: MARTA

IDADE: 23 anos

Ocupação: Trabalha no setor de pessoas da Ambev.

"Família é tudo"

Biografia:

Mora em São Paulo, se engajou com os jogos por meio da família.

Seus relacionamentos vieram por através dos jogos online.

Características (personalidade, conhecimentos, interesses, habilidades):

Mente aberta, gosta de jogos com histórias profundas, não tem um tipo específico de jogo

Gosta de jogar principalmente por celular (mobile), mas joga pelo computador também.

Motivações com jogos:

Histórias envolventes e comoventes.

Comandos fáceis de serem entendidos.

Histórias familiares.

Joga principalmente por diversão e para passar o tempo.

Motivações com o problema:

Melhorar o relacionamento interpessoal com os colegas do trabalho e para com os clientes.

Quer se destacar mais no mercado de trabalho

Dores com jogos:

Odeia quando não consegue jogar um jogo com facilidade.

Odeia quando o jogo é muito competitivo.

Pouco tempo para jogar.

Dores com o problema:

Dificuldade em aprender os temas de maneira fácil e intuitiva.

Marta tem 23 anos, mora em São Paulo e trabalha no setor de pessoas. Gosta de jogar por diversão e gasta geralmente 30 minutos do seu dia para jogar jogos no celular. Joga jogos de plataforma, RPG e jogos de escolha. Odeia games que tenham jogabilidade difícil, ou que utilizam controles diferentes, por isso prefere aqueles com uma boa jogabilidade e história. Para ela os jogos são importantes pois são marcados por uma forte carga emocional, já que eles conectam ela com seus amigos e familiares.

### 1.7.3 Gênero do Jogo

Definir o(s) gênero(s) do jogo, justificando a escolha de acordo com as características do(s) gênero(s) escolhido(s).

Nosso jogo será um RPG (sigla em inglês para role-playing game, um gênero de jogo no qual os jogadores assumem o papel de personagens imaginários, em um mundo fictício) em duas dimensões, pois esse é um gênero não competitivo, possui uma história interessante e imersiva, dá a possibilidade de uma tomada de decisões, comandos simples e um sistema de evolução que promove uma visão a longo prazo por parte do jogador.

### 1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)

Como um jogador de jogos do gênero RPG, quero jogar o OutOfBounds, sem precisar me preocupar com muitos comandos ou jogabilidades difíceis, a partir de controles bem visíveis na tela e a opção de um tutorial antes de começar, para poder me conectar ainda mais com a história.

Como um funcionário da Ambev, eu quero jogar o jogo OutOfBounds para conseguir me destacar no mercado de trabalho, podendo ao final da jornada apresentar algo que comprove meus conhecimentos em D&I.

Como um funcionário da área de D&I da Ambev, quero colher feedbacks dos jogadores para poder entender onde e como posso melhorar o engajamento no jogo.

Como um funcionário da Ambev, quero jogar o jogo OutOfBounds, que possua participação ativa do usuário para o engajamento, e assim, me sentir parte do jogo.

Como um funcionário da Ambev, quero jogar o jogo OutOfBounds que possui apenas as funcionalidades de andar para os lados e clicar nas escolhas que eu quero, para que eu possa gastar menos tempo jogando.

Como personagem principal do jogo, quero completar os níveis para conseguir as peças que irão consertar a minha nave.

Como personagem principal do jogo, quero interagir com os alienígenas para conseguir ajuda na reparação da minha nave.

Como o personagem principal do jogo, quero poder explorar o mapa e coletar itens durante minha jornada para poder evoluir como personagem e serem adicionados ao meu inventário.

Como o personagem principal, quero tomar decisões que mais me agradam para sobreviver em um planeta desconhecido

Como jogador do OutOfBounds, quero poder jogá-lo sem necessitar estar conectado à internet para que o local não seja um fator limitante durante minha gameplay

### 1.7.5 Mecânica

Nosso jogo será jogado em formato de Role Playing Game em 2 dimensões, em que o jogador vai controlar um personagem fictício (coberto por uma roupa de astronauta para simbolizar que pode ser de qualquer gênero, cor ou etnia) que consegue se movimentar em todas as direções, coletar itens, passar por quests e tomar decisões. A câmera será fixa no personagem, se movendo juntamente com o jogador. Em determinados momentos da história, um painel com várias opções de decisões aparecerá na tela e caberá ao jogador escolher uma para continuar sua jornada. O jogo poderá ser jogado sem internet e terá as fases com duração máxima de 30 minutos.

### 1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão

Fonte
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL9FzW-m48fn2SlrW0KoLT4n5egNdX-W9a">https://www.youtube.com/playlist?list=PL9FzW-m48fn2SlrW0KoLT4n5egNdX-W9a</a> (Tutorial de Jogo RPG Godot)</li><li>2. Filme Perdidos em Marte</li><li>3. Filme Interestelar</li><li>4. Jogo Among Us</li><li>5. Jogo Celeste</li><li>6. Jogo Pokémon</li><li>7. Jogo CupHead</li><li>8. Jogo The Witcher 3</li><li>9. Jogo Papers, Please</li></ol>

---

## 2. Game Design <ADALOVE – Elaborar fluxograma do jogo>

### 2.1 História do Jogo

Descrever os seguintes aspectos:

- Tema (*storyline*)
- Conceito
- Pano de fundo da história (*backstory*)
- Premissa
- Sinopse
- Estrutura narrativa escolhida
- 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
- Níveis de interatividade do jogo

### 2.2 Fluxo do Jogo e Níveis (*os níveis são opcionais*)

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 que tipo de flowchart escolheu: baseado em ações, em quests, na narrativa etc? Justificar de acordo com o gênero escolhido. Por fim, quanto tempo o jogador deverá despende com o jogo?

### 2.3 O Mundo do Jogo

#### 2.3.1 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!). Apresentar um *flowchart* do mundo.

### 2.3.2 Navegação pelo Mundo

Descrever como os personagens se movem no mundo criado e as relações entre as locações – utilizar os “gráficos de escolhas”, identificando os pontos chaves do jogo como fase, descoberta de um item importante, chefe da fase etc.

### 2.3.3 Escala

Descrever a escala usada para representar o mundo do jogo. Exemplo: os personagens são minúsculos em relação ao mundo, sendo que as portas são, por exemplo, 2 vezes maiores que a altura deles. Escala 1:2.

### 2.3.4 Ambientação

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).

### 2.3.5 Tempo

Como o tempo (*timer*/contador) será utilizado no jogo, se for o caso.


## 2.4 Base de Dados

### 2.4.1 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.

#### 2.4.1.1 Itens Consumíveis (*opcional*)


Poção Medicinal Pequena

	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

### 2.4.1.2 Armamento (*opcional*)


#### Espada de Gelo

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

#### Espada de Fogo

	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

### 2.4.2 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.

### 2.4.2.1 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

### 2.4.3 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
Total		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.

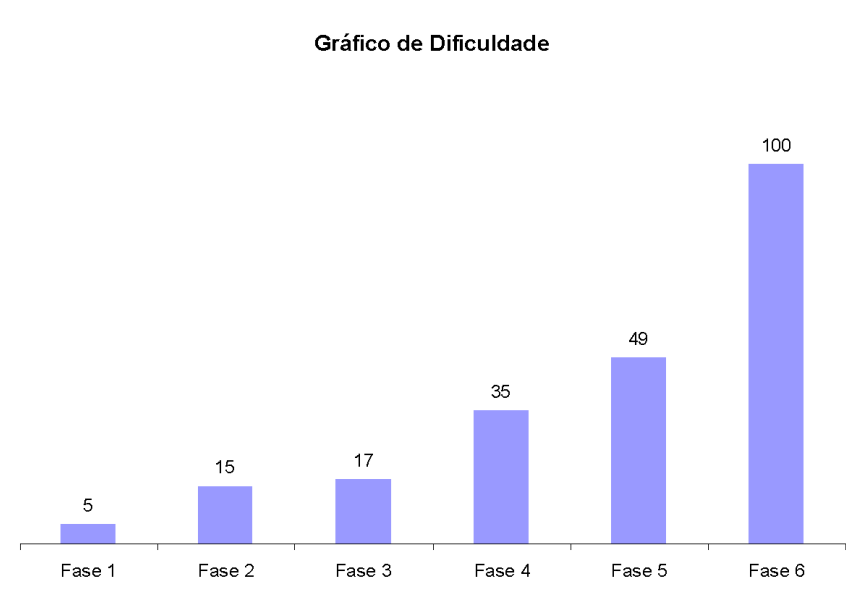


Figura 2. Gráfico de dificuldade para o jogo NOME DO JOGO.

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



---

### 3. Level Design (opcional) <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>

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).

#### 3.1 Fase <NOME DA FASE 1>

##### 3.1.1 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.

##### 3.1.2 Layout Área (opcional)

Construção do *layout area* 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.

##### 3.1.2.1 Connections (opcional)

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

##### 3.1.2.2 Layout Effects (opcional)

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

##### 3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)

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

##### 3.1.3 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
Total		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

#### 3.1.4 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).

#### 3.1.5 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.

### **3.1.6 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).

---

---

## 4. Personagens <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>

Aqui, descrever brevemente a relação dos personagens na história e uma tabela com os personagens do jogo, apontando a fase em que aparecem (se houver personagens).

### Character Appearance Chart

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

### 4.1 Personagens Controláveis

#### 4.1.2 <NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL *n*>

Para cada personagem (se houver mais de um), descrever como foi criado, qual é a sua *backstory*. É interessante que apareça os esboços (desenhos) do mesmo. Deve existir algum mecanismo inicial para a seleção de personagem, quando for o caso. Deve permitir seleção de itens básicos iniciais para o personagem, quando for o caso. Para cada personagem, detalhar:

##### 4.1.2.1 Backstory

Backstory (pano de fundo) do personagem.

##### 4.1.2.2 Concept Art

Esboços do personagem.

##### 4.1.2.3 Ações Permitidas

Habilidades físicas/ações no jogo (tem que estar relacionadas à psicologia e à sociologia do personagem).

##### 4.1.2.4 Momento de Aparição

Momento em que o personagem vai aparecer (identificar de acordo com as fases planejadas, utilizar o apoio do flowchart, se necessário)

## 4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)

### 4.2.1 <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.

## 4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)

### 4.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL *n*>

Para cada NPC especial (mini-boss, boss, mentor/guia etc), 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.

---

---

## 5. Teste de Usabilidade <ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do 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.

**Número de testes:**

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

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

Número do teste:

Nome e perfil dos tester:

**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?

## 6. Relatório - Física e Matemática

### 6.1 Funções

Quais funções são usadas no jogo desenvolvido neste projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

<[ADALOVE - Definir as funções matemáticas que serão utilizadas no jogo](#)>

### 6.2 Cinemática Unidimensional

Quais grandezas da cinemática são usadas no jogo desenvolvido neste projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

<[ADALOVE - Aplicar os conceitos matemáticos no jogo](#)>

### 6.3 Vetores

Quais vetores são usados no jogo desenvolvido neste projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde eles aparecem e explique sua utilidade no jogo.

*Obs.: Anexar ao relatório as atividades realizadas em aula (prints, fotos, etc.).*

<[ADALOVE - Definir as funções matemáticas que serão utilizadas no jogo](#)>

### 6.4 Cinemática Bidimensional e mais

Quais as grandezas físicas (não trabalhadas nos encontros anteriores) são usadas no jogo desenvolvido neste projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

<[ADALOVE - Fazer orientação espacial \(2D\)](#)>

---

## 7. Bibliografias

Toda referência citada no texto deverá constar nessa seção, utilizando o padrão de normalização 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).



---

## Apêndice

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.