

# DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES

**HealthynesSon**  
**ou**  
**HealthyAholiC**

**Autores:**

Arthur Fraige

Daniel Barzilai

Gabriela Matias

Henrique Lima

Raduan Muarrek

Tainara Teixeira

Vitor Oliveira

Data de criação: 07 de Fevereiro de 2022

Versão: 3

## Controle do Documento

### Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
08/02/2022	BioCoding	1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivos do Jogo</li><li>- Público Alvo</li><li>- Diferenciais</li><li>- Início da Análise SWOT</li></ul>
09/02/2022	BioCoding	2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nome do Jogo</li><li>- Conclusão da Análise SWOT</li><li>- Definição: Tipo de Jogo</li></ul>
10/02/2022	BioCoding	3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Melhorias: Características Gerais do Jogo</li><li>- Melhorias: Análise SWOT</li><li>- Definição de Roteiro: Entrevista com Cliente</li></ul>

---

## Sumário

<b>1. Visão Geral do Projeto &lt;ADALOVE – Definir Proposta de Valor&gt;</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 <ADALOVE – Documentar requisitos>	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 <ADALOVE – Definir Proposta de Valor>

## 1.1 Objetivos do Jogo

Pensando na proposta definida pelo cliente “Faculdade de Medicina da USP”, o projeto tem como objetivo ser um método de instrução por meio de uma proposta gameficada. Aplicando essa proposta a um jogo que busca informar, ao mesmo tempo que diverte, os jovens (da faixa etária de 14 a 17 anos) sobre os métodos e ações de uma rotina que pode influenciar positivamente uma pessoa a prevenir alguns tipos de câncer. Ou até mesmo ações que promovem uma melhoria no status de saúde de uma pessoa que já possui esse tipo de doença.

Pensando que o adolescente foi definido como um dos principais vetores sociais de propagação de informações, pelo nosso stakeholder, entendemos que por meio de um jogo divertido e instrutivo, o jovem poderá ser o responsável dentro do âmbito familiar por propagar ações que contribuem para uma rotina saudável.

**O que:** Jogo - Web (2D)

**Para quem:** Adolescentes de 14 - 17 anos

**Por que:** Pois estes são considerados os maiores vetores sociais de informação dentro de seus ambientes familiares.

**Como:** Por meio de um processo de divertimento que instrui indiretamente e incentiva o adolescente promover hábitos saudáveis, assim, influenciando positivamente os membros de sua família.

**e quando:** a partir do momento em que o adolescente realiza ações dentro do jogo por meio do incentivo de vitória o jovem irá precisar alterar as ações dentro da rotina de um personagem principal para que este tenha sempre um comportamento tido como saudável.

## 1.2 Características gerais do Jogo

**Arte:** (2D - Animação, Pixel Art)

**Análise:** Professor Victor: Jogo Fictível

Benchmark: Who's Your Daddy?! - Link:

[https://store.steampowered.com/app/427730/Whos\\_Your\\_Daddy/?l=brazilian](https://store.steampowered.com/app/427730/Whos_Your_Daddy/?l=brazilian)

Benchmark: The Escapist

<https://www.youtube.com/watch?v=wpF3LFIxgSc>

Benchmark: Cup Head

<https://www.youtube.com/watch?v=SeI3fjI6uyo>

Benchmark: Fruit-Ninja

[https://www.youtube.com/watch?v=vh-wMz6Buil&ab\\_channel=HalfbrickStudios](https://www.youtube.com/watch?v=vh-wMz6Buil&ab_channel=HalfbrickStudios)

Benchmark: Pac-Man

<https://www.youtube.com/watch?v=rtK7zCrHlgo>

Benchmark: Street Fighter

<https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc>

Benchmark: Mario

[https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc&ab\\_channel=guilhermeoss](https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc&ab_channel=guilhermeoss)

Benchmark: Pokemon Fire Red

[https://www.youtube.com/watch?v=dSH-asM1H-A&ab\\_channel=Esta%C3%A7%C3%A3oHD](https://www.youtube.com/watch?v=dSH-asM1H-A&ab_channel=Esta%C3%A7%C3%A3oHD)

- **Personagem:** Se movimenta
- **Cenário:** Estático
- Mãe e Filho - Filho (personagem principal) tenta impedir a mãe (bot com a rotina programada) de ter hábitos que não são saudáveis.
  - Single Player - Filho
  - Mãe como Bot/NPC

Barra de Maus Hábitos: Controle do quanto os hábitos da pessoa estão afetando negativamente.

Pontuação por tasks (4 ou 5 mecânicas no máximo)

- Sendo que as tasks buscam promover os hábitos + saudáveis seja de forma direta ou indireta;
- Filho não pode bloquear a mãe na caminhada

Mini games com orientações sobre a relação entre o que está ocorrendo e o assunto sobre doenças crônicas degenerativas.

## 1. Definir Rotina da Mãe

- a. Rotina muda de acordo com as ações do personagem.

## 2. Separar Cenário Completo


- a. Mapas (**Mundo Aberto:** Ao entrar no cenário a missão se inicia com um tutorial da missão e com um aviso referente a informações mais educacionais):
  - i. Casa (Centro do Jogo)  
Álcool - Pegar a bebida e fugir, estilo Pac-Man;
  - ii. Mercado:  
Remover comidas não saudáveis do carrinho, estilo fruit ninja;
  - iii. Praia: Missão do Sol: Jogo de Luta  
Meta: Lutar com o Sol (Arma de Protetor Solar)  
Vitória: Ganhar do Sol e Passar protetor na mãe  
Estilo CupHead

- iv. Trabalho: Missão da Cigarro (Corrida)  
Jogo Correr Horizontal: Cenário Infinito, com obstáculos no caminho.  
Estilo Mario

**3. Locais : Casa (Centro), Mercado, Trabalho e Praia;**

**4. Se possível atribuir missões secundárias;**

- **Sistema de Pontuação:**

1. Pontuação Mínima para passar de fase;
2. Possibilidade de retornar a fase para aumentar sua pontuação (Estrelinhas - Check de Saúde );

### **1.3 Público-alvo**

Adolescentes ( faixa etária de 14 a 17 anos), tanto os que efetuam uma jogatina casual ou intensiva

### **1.4 Diferenciais**

- Educação de maneira indireta;
- União de diversos modelos de jogos de sucesso:
  - Mario
  - Street Fighter
  - Cup Head
  - Pac-Man
  - Fruit Ninja
  -
- Proposta de Jogo reconhecida por ser atraente entre jovens: Tasks

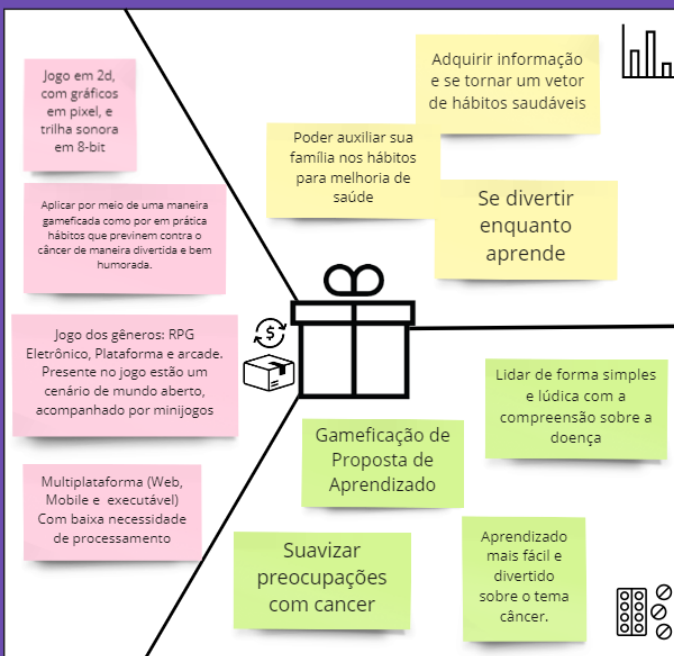


## 1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT

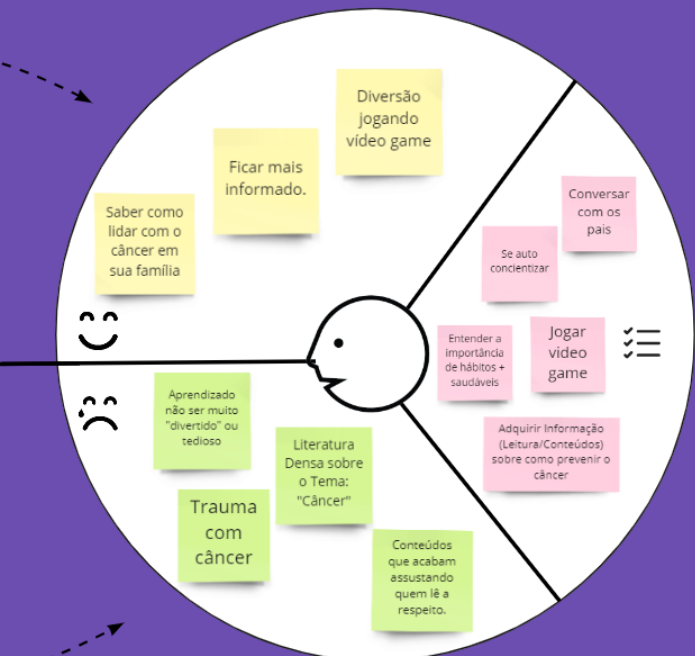
Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	1. Método de Diversão e Instrução; 2. Parceria: Medicina USP; 3. Abordar temas importantes/sensíveis de forma divertida; 4. Multiplataforma; 5. Necessidade baixa de processamento.	1. Complexidade de Desenvolvimento; 2. Falta de Conhecimento e Experiência do Time; 3. Tempo de execução.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADE	AMEAÇA
	1. Pouca demanda do mercado sobre jogos de “prevenção” do câncer; 2. Uma visibilidade de ser um órgão público; 3. Tendência de Temas Relevantes; 4. Possível Distribuição no Âmbito;	1. O Inteli ser recente no mercado; 2. Possível desalinhamento de expectativas por trabalharmos com um grande parceiro. 3. Falta de Influência no Mercado; 4. Temas sensíveis.

## 1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas

### Mapa de Valor



### Perfil do Cliente



## 1.7 Requisitos do Jogo <ADALOVE – Documentar requisitos>

### 1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente

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

Que jogo é esse? Onde se passa este jogo? O que eu posso controlar? Quantos personagens eu controlo? Qual é o objetivo do jogo? O que é diferente no jogo em comparação com outros similares?

### 1.7.2 Persona

\* Giovanni, 17 anos (São Paulo - SP)

-Descrição: Estudante de Ensino médio, mora com os pais, de classe social baixa, não tem problemas de saúde

-Interesses: Tem interesse por games, interesse por streaming, Interesse nas Lives de Miguel Casemiro

-Características: Passa muito tempo jogando, Usa o celular em média 4 horas por dia, desapegado com os estudos

-Desejos: Ser um streamer famoso

-Motivações com o jogo: Se divertir, explorar, jogar com amigos, jogo digital

-Motivações com o problema: Não provém de muita informação, mas sabe que câncer é comum

-Dores com o Jogo: Adorador de gráficos bons e realistas

-Dores com o problema: Perdeu a avó para câncer em seu primeiro ano de vida, por isso não tem muitas lembranças

\*Fernanda, 15 anos (São Paulo - SP)

-Descrição: Estudante de Ensino médio, mora com os pais, de classe social média, não tem problemas de saúde

-Interesses: Se interessa por animais, por biologia, por jogos de cartas e tabuleiros e por fotografia

-Características: "Good vibes", utiliza o celular em média 6 horas por dia, tem muito apego pela família, é vegetariana

-Desejos: Descobrir jogos digitais que correspondam a seu interesse

-Motivações com o jogo: Usar de passa tempo, usar como ferramenta para socializar, usar jogo para estar com a família

- Motivações com o problema: Tem preocupação com a saúde no Brasil e com o acesso a mesma de forma geral
- Dores com o Jogo: Não muito amparada com gráficos modernos e um senso de competição exacerbada
- Dores com o problema: Se preocupa constantemente com a saúde da família

\*Pedro, 16 anos (Sorocaba - SP)

- Descrição: Estudante de Ensino médio, mora com os pais, de classe social baixa, não tem problemas de saúde
- Interesses: Se interessa apenas por jogos (não assiste TV), gosta de jogos que são tendência
- Características: Competitivo, indeciso com a faculdade, usa o celular em média 4h por dia, sente vergonha de figura mais velhas, não simpatiza com vegetarianos e tem uma tendência a discutir em redes sociais
- Desejos: Ver a condição de saúde de seus avós melhorar
- Motivações com o jogo: Usar de passa-tempo e se divertir com amigos
- Motivações com o problema: Tem uma tendência a informar seus pais (geralmente os alerta sobre fakenews), se preocupa com a causa
- Dores com o Jogo: Não aprende diretamente com jogos, tem dificuldade em trabalhar em equipe, tende a ser tóxico durante a gameplay
- Dores com o problema: Perdeu a avó, e seu avô já está a dois anos em um tratamento preventivo ao câncer

### **1.7.3 Gênero do Jogo**

- 1: RPG Eletrônico
- 2: Jogo de plataforma
- 3: Arcade

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

**Histórias de usuário:** [Quem] Eu Pedro, enquanto interessado pelo mundo dos games e em questões relacionadas à prevenção de câncer [Por que] Gostaria que mais jovens tivessem esse tipo de preocupação e passassem isso para seus familiares, visto que tenho um familiar que está em tratamento.

[Como] Eu acredito que o universo dos games é extremamente atrativo e engajado pelos jovens e pode nos proporcionar mais conhecimento de forma divertida e que passe mensagens sobre esse cuidado necessário para prevenção.

##### **Histórias do jogo:**

##### **Personagem 1 (Filho):**

- **Geral:** [Quem] Eu filho, enquanto preocupado com questões relacionadas a prevenção de câncer, e com a saúde da minha mãe. [Por que] Gostaria de executar ações que permitissem que ela tivesse melhores hábitos de saúde.

[Como] Eu acredito que se eu puder impactar a rotina da minha mãe por meio de tais ações, irei conseguir que ela tenha atos relevantes para a prevenção do câncer.

**Task 1:** [Quem] Eu filho, enquanto preocupado com questões relacionadas a prevenção de câncer de fígado , e com a saúde da minha mãe.

[Por que] Gostaria de "salva-la" do consumo inconsciente de álcool, e, além disso influenciar positivamente ela a correr, e com isso obtendo melhores hábitos de saúde.

[Como] Eu acredito que se eu puder impactar a rotina da minha mãe por meio de tais ações, irei conseguir que ela tenha atos relevantes para a prevenção do câncer de fígado.

**Task 2:** [Quem] Eu filho, enquanto preocupado com questões relacionadas a prevenção de câncer de pulmão e com a saúde da minha mãe.

[Por que] Gostaria que ela não fumasse com tanta frequência.

[Como] Eu acredito que se eu puder impactar a rotina da minha mãe por meio da redução de fumo, irei conseguir que ela tenha ações relevantes para a prevenção do câncer de pulmão.

**Task 3:** [Quem] Eu filho, enquanto preocupado com questões relacionadas a prevenção de câncer de estômago e intestino, e com a saúde da minha mãe. [Por que] Gostaria de garantir que durante o período de compras para nossa alimentação haja majoritariamente alimentos saudáveis em nosso carrinho de compras.

[Como] Eu acredito que se eu puder garantir que ela se alimente corretamente e de forma saudável poderei impactar a rotina da minha mãe por meio de tais ações, irei conseguir que ela tenha atos relevantes para a prevenção do câncer de estômago e intestino.

**Task 4:** [Quem] Eu filho, enquanto preocupado com questões relacionadas a prevenção de câncer de pele, e com a saúde da minha mãe.

[Por que] Optei por executar ações que fizessem com que ela entendesse que os raios solares são capazes de danificar o organismo sem muitas pistas de detecção, como pequenas manchas na pele.

[Como] Eu acredito que se eu puder impactar a rotina da minha mãe por meio de tais ações, irei conseguir que ela tenha atos relevantes, como: passar protetor solar para a prevenção do câncer de pele.

## **Personagem 2 (Mãe):**

- [Quem] Eu mãe, sou muito ocupada com minha rotina que vincula meu trabalho, tarefas de casa e cuidar do meu filho. [Por que] Gostaria de executar e concluir as ações comuns a minha rotina que inclui fumar, beber de vez em quando e comer algumas "besteiras". [Como] Eu não tenho muitas preocupações com minha saúde, não vejo muitas motivações para alterações de hábitos.

### **1.7.5 Mecânica**

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

### 1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão

Fonte	
1.	Benchmark: Who's Your Daddy?! - Link: <a href="https://store.steampowered.com/app/427730/Whos_Your_Daddy/?l=brazilian">https://store.steampowered.com/app/427730/Whos_Your_Daddy/?l=brazilian</a>
2.	Benchmark: The Escapist <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wpF3LFIxgSc">https://www.youtube.com/watch?v=wpF3LFIxgSc</a>
3.	Benchmark: Cup Head <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Sel3fjl6uyo">https://www.youtube.com/watch?v=Sel3fjl6uyo</a>
4.	Benchmark: Fruit-Ninja <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vh-wMz6Buil&amp;ab_channel=HalfbrickStudios">https://www.youtube.com/watch?v=vh-wMz6Buil&amp;ab_channel=HalfbrickStudios</a>
5.	Benchmark: Pac-Man <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rtK7zCrHlgo">https://www.youtube.com/watch?v=rtK7zCrHlgo</a>
6.	Benchmark: Street Fighter <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc">https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc</a>
7.	Benchmark: Mario <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc&amp;ab_channel=guilhermeoss">https://www.youtube.com/watch?v=7Xpsysz1mqc&amp;ab_channel=guilhermeoss</a>
8.	Benchmark: Pokemon Fire Red <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dSH-asM1H-A&amp;ab_channel=Esta%C3%A7%C3%A3oHD">https://www.youtube.com/watch?v=dSH-asM1H-A&amp;ab_channel=Esta%C3%A7%C3%A3oHD</a>

---

## 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 despendar 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.

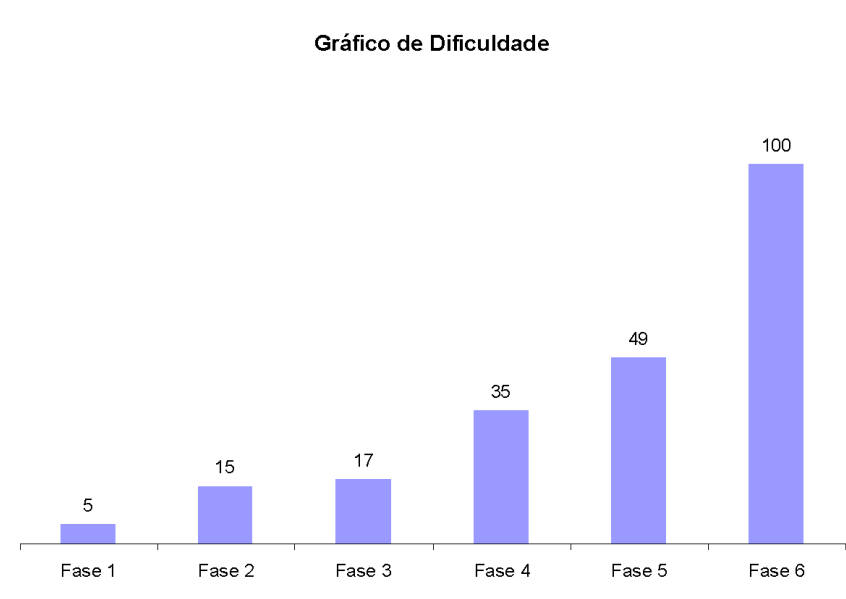


Figura 2. Gráfico de dificuldade para o jogo NOME DO JOGO.

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.