

# DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES

<D&IMON>

Autores: <Abner Silva Barbosa

Amanda Ribeiro Fontes

Felipe Campos

João Pedro Gonçalves Carazzato

Livia Coutinho

Pedro Baptista

Yves Levi Paixão Lapa>

Data de criação:<07/02/2022>

Versão: <0.0.3>

# Controle do Documento

## Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
11/02/2022	Pedro, Amanda, Livia, Abner, Felipe	0.0.1	Nessa versão, foi finalizada desde a parte 1.1 até a parte 1.5.
15/02/2022	Pedro, Amanda, Livia, Abner, Felipe	0.0.2	Nessa versão, foram feitas as partes 1.6 e 1.7 completas do GDD.
25/02/2022	Pedro, Amanda, Livia, Abner, Felipe, Yves, João	0.0.3	Nessa versão, foram adicionadas e finalizadas as seções 2, 3, 4 e 6.1 do documento.

---

## Sumário

Algumas partes opcionais foram deletadas.

<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
<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
3.1.5 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**

### **1.1 Objetivos do Jogo**

A equipe responsável pelo desenvolvimento do jogo busca atender aos interesses de sua empresa parceira — a Ambev — no objetivo de capacitar os funcionários que compõem sua cadeia produtiva acerca dos aspectos que envolvem diversidade e inclusão de grupos minoritários na sociedade. Esse objetivo será cumprido por meio da gamificação de métodos já existentes de ensinamentos a respeito do tema, a fim de ampliar essa ação através da diversão proporcionada pelos jogos e minigames, de maneira instrutiva e única. O desenvolvimento do jogo se dá como parte do curso de graduação do INTELI, a fim de aprimorar as habilidades de programação, desenvolvimento de projetos e trabalho em equipe dos estudantes.

### **1.2 Características gerais do Jogo**

O jogo consiste na existência de 3 mundos, possuindo um mundo principal que dá acesso aos outros dois. Desse modo, tendo em vista que o jogo a ser desenvolvido trata-se de Diversidade e Inclusão, os dois mundos subsequentes ao oficial estarão relacionados, cada um, a uma diversidade social. Tendo em mente a ideia exposta, analisa-se que a melhor maneira de fazer um jogo de perguntas e respostas — como foi solicitado pelo cliente — é efetuar diversos minigames com o mesmo formato (contendo uma pergunta e, logo em seguida, 5 alternativas de resposta), sendo que em cada mundo os minigames serão relacionados à diversidade apresentada no mesmo. Além disso, é proposta a ideia de incluir no jogo um sistema de pontuação, no qual cada minigame com resposta correta irá incrementar pontuação à conta do usuário. Assim, caso o cliente aceite um sistema de recompensas, o maior meio de atrair um maior número de usuários será através da troca de pontos por produtos fornecidos pelo cliente.

### **1.3 Público-alvo**

O público-alvo do projeto consiste em pessoas que não possuem conhecimento sobre Diversidade e Inclusão e que gostariam de aprender sobre o tema, independentemente de qualquer déficit de ensino, idade ou classe social. Dessa maneira, o jogo possui como foco todo o público que trabalha na AMBEV.

## 1.4 Diferenciais

Com relação ao método já existente de ensino de D&I na empresa (apresentação em PowerPoint), busca-se eliminar a ineficiência dos antigos métodos e padrões de ensinamento, elevar o entretenimento presente durante o aprendizado, reduzir o tempo do processo pedagógico e criar um novo método que seja divertido para os funcionários da empresa aprenderem a respeito de um conteúdo tão importante quanto Diversidade e Inclusão.

## 1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT

### Forças

- Dados a respeito de gostos do usuário já coletados (otimista sobre o jogo).
- Sabemos o gênero de jogo que o cliente quer.

### Fraquezas

- Falta de expertise (momentânea) dos membros da equipe a respeito de desenvolvimento de jogos.
- Baixa retenção da atenção em relação a outras plataformas de entretenimento.

### Oportunidades

- Não há meios atuais de ensino de Diversidade e Inclusão através de games.
- O cenário de games vêm crescendo cada vez mais.
- A inserção de games no programa de capacitação dos empregados da AMBEV o fará mais eficiente e lhe trará mais adesão.
- Há mais de 30000 empregados na AMBEV, aumentando a demanda pelo jogo.
- Poucos Requisitos, o que dá mais liberdade para criação de diferentes ferramentas.

### Ameaças

- Já existem diversos jogos 2D no mercado.
- Gênero novo (Diversidade e Inclusão).
- Falta de interesse por parte dos empregados da AMBEV.
- Público-alvo heterogêneo.
- Concorrência indireta com assuntos mais socialmente interessantes e divertidos.

## 1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas

- Para quem é o produto: Ambev.
- Quais problemas ele resolve: torna o aprendizado de conteúdos a respeito de diversidade e inclusão muito mais dinâmico e divertido, aumentando sua adesão e, consequentemente, sua eficiência.

- Quais os benefícios que ele entrega: O jogo constitui uma solução gamificada para a capacitação sobre D&I promovida pela Ambev, cativando os colaboradores da empresa através do entretenimento, de maneira inovadora e educativa.

## 1.7 Requisitos do Jogo



### 1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente

O parceiro de mercado da equipe de desenvolvimento, a Ambev, solicita o desenvolvimento de um jogo enquanto metodologia complementar de ensino e capacitação de seus 32 mil funcionários em relação à inclusão social. Desse modo, segundo os stakeholders entrevistados, o objetivo da Ambev com a aplicação seria promover o entendimento das pessoas sobre D&I, de modo que seja possível entender as particularidades de cada diversidade. Com isso, esperam melhorar as relações dentro da empresa e corroborar a ideia de uma sociedade mais inclusiva a partir do estabelecimento de vínculos emocionais proporcionados pelo jogo.

Foi solicitado, primeiramente, um jogo capaz de contemplar a diversidade de colaboradores presentes na empresa, de modo que a aplicação fosse pensada para um público amplo e que a experiência pudesse ser personalizada. Seria ideal que o jogo pudesse ser jogado diversas vezes, sem que houvesse uma quantidade limitada de acessos. Desse modo, seria possível que o jogador revisitasse o conteúdo aprendido a fim de revisá-lo ou aprimorar seus conhecimentos no tema. Foi sugerida a criação de um storytelling cativante que induza o usuário a completar as fases do jogo, de modo que a dedicação ao aprendizado implicasse no progresso da pessoa enquanto jogadora. Os stakeholders deram espaço à equipe para que desenvolvesse a mecânica do jogo utilizando a criatividade, sugerindo somente que o jogo fosse dividido em fases e que seria interessante a possibilidade de que o jogador pudesse criar seu próprio avatar, com variadas características que remetem à inclusão. Ademais, foi bem vista pela empresa a proposta de adicionar ao jogo um sistema de rewards, em que o acúmulo de pontos

proporcionasse ao usuário recompensas simbólicas acerca de sua jornada enquanto aprendiz dos aspectos que envolvem a diversidade.

Há requisitos referentes aos grupos minoritários que serão abordados ao longo do jogo. Foi sugerido um enfoque nas pautas raciais, de gênero, pessoas com deficiência e a comunidade LGBTQIA+ — que encontram-se nos focos da representatividade atualmente. Outro aspecto que foi considerado foi proporcionar, antes que o jogador entre em contato com as pautas em questão, uma contextualização sobre o assunto, de modo que houvesse no jogo um mundo introdutório. Essa introdução forneceria ao jogador uma base responsável pelo nivelamento dos usuários do jogo, possibilitando assim um sistema justo de aprendizado caso haja ranqueamento.

Em relação ao modo como os funcionários da Ambev teriam contato com o jogo, há a ideia de que o jogo fique disponível nas plataformas digitais da empresa, de modo que fossem realizadas chamadas ao público para que este considerasse reservar seu tempo livre para aprender. Tendo em vista que as capacitações e treinamentos promovidos pela Ambev possuem caráter facultativo — ou seja, não são atividades obrigatórias durante a jornada de trabalho — é de fundamental importância que o funcionário desenvolva interesse pela aplicação a ponto de querer utilizar a ferramenta tanto durante seu treinamento quanto em casa. Durante um possível treinamento de D&I, seria interessante que o colaborador tivesse suas primeiras interações com o jogo, para que, posteriormente, fosse também incentivado a usá-lo futuramente.

Por fim, é dever da equipe proporcionar ao usuário a oportunidade de errar e aprender com seus erros ao longo do jogo de perguntas e respostas. Como fator de motivação, o jogador deve ser levado a entender que, se ele não evoluir seus conceitos de diversidade e inclusão, sua mentalidade será incompatível com as pautas da atualidade, de modo que ele fique para trás em um assunto de extrema importância. Além disso, a equipe compreende que deve ser cuidadosa quanto à segurança psicológica do usuário, dando espaço para que ele possa refletir sobre os aspectos abordados no jogo de maneira leve.



## 1.7.2 Persona



NOME: Natalia Varadkar Ribeiro

IDADE: 24 anos

OCUPAÇÃO: Trainee

Biografia:

Nathália é de origem humilde, mas sonha grande. Gosta de usar o computador e é lá onde interage com seus amigos. Em seu tempo livre ela gosta de jogar xadrez, por estimular o raciocínio lógico.

"No momento certo, você vai receber o que é teu."

Características (personalidade, conhecimentos, interesses, habilidades):

Personalidade forte

Interesses em jogos competitivo

Gosta de jogos modos historias

Motivações com jogos:

Gosta de se divertir com jogos online, para se distrair e interagir com os amigos

Entretenimento, e distração.

Gosta de jogos criativos e bem construídos, que sejam intuitivos.

Motivações com o problema:

Considera importante a conscientização sobre diversidade e inclusão

Dores com jogos:

Falta de respeito existente dentro das comunidades de games.

Mecânicas repetitivas e entediantes

Dores com o problema:

Não conhece muito sobre o assunto, e não gostaria de estudá-lo por meios tradicionais.

Não se sente motivada o suficiente para participar das capacitações promovidas pela empresa na qual trabalha.

miro

- Nome: Natalia Varadkar Ribeiro

- Idade: 24 anos

- Ocupação: Trainee

- Biografia: Natália é de origem humilde, mas sonha grande. Gosta de usar o computador e é lá onde interage com seus amigos. Em seu tempo livre ela gosta de jogar xadrez, por estimular o raciocínio lógico.

- Características: Natália possui uma personalidade forte, tem interesses em jogos competitivos e gosta de jogos modo história que deixam o gamer instigado a continuar jogando.

- Motivação com jogos: Natália gosta de jogos, pois esses a distraem e trazem a ela entretenimento. Ademais ela gosta de se divertir com jogos online para se distrair e interagir com os amigos. Natália também gosta de jogos criativos e bem construídos, que sejam intuitivos.

- Dores com jogos: Natalia odeia o fato de que a comunidade de games pode ser extremamente tóxica e desrespeitosa na maioria das vezes. Fora isso, outro ponto que ela critica é a respeito de jogos que possuem mecânicas repetitivas e entediantes.
  - Motivações com o problema: Natalia considera extremamente importante a conscientização sobre diversidade e inclusão, além do fato de que para ela ainda existem muitos preconceitos que devem ser quebrados.
  - Dores com o problema: Natália além de não se sente motivada o suficiente para participar das capacitações promovidas pela empresa na qual trabalha, além do fato de que não possui o interesse de aprender a respeito do assunto de diversidade e inclusão através de meios tradicionais como assistindo a palestras duradouras e powerpoint.
- 

### 1.7.3 Gênero do Jogo

O gênero escolhido para o jogo em desenvolvimento foi o RPG. Essa escolha foi baseada no fato de que ao mesmo tempo em que o jogo deve ser divertido e fornecer um entretenimento, ele possui a função de ensinar e educar os usuários quanto à questão tão popular atualmente que é a Diversidade e Inclusão. Sendo assim, quando começamos a pensar em um modo de jogo que juntasse a educação com entretenimento e o que nós mais gostamos foi o RPG, devido a possibilidade de colocar Quiz, e dicas que conscientizam e que entretém ao longo da jogatina do usuário, criando uma imersão na história do personagem.

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

---

Eu, enquanto usuário do game de Diversidade e Inclusão, quero me entreter e me divertir ao mesmo tempo em que aprendo para melhorar enquanto cidadão no assunto.

-Foi implementada na parte 1 do game, nos minigames e nas perguntas em relação a D&I.

Eu, enquanto jogador do game de Diversidade e Inclusão, busco adquirir pontos altos para ser reconhecido dentro da empresa em relação ao assunto diversidade.

-Foi implementado a parte de adquirir “Experiência” (pontos) na parte 1 do game, previsão para implementação de recompensas como rewards no linkedin na parte 2

Eu, enquanto jogador do game de Diversidade e Inclusão, quero aprender sobre esse tema tão importante através de meios mais inovadores e menos entediantes para que tal aprendizagem seja extremamente efetiva.

-Foi implementada na parte 1, com o tipo de ensinamento por meio de perguntas e impacto de histórias e relatos de pessoas reais

Eu, enquanto personagem principal do game Diversidade e Inclusão, posso me movimentar no mapa para explorar os mundos desse universo.

-Foi implementada na parte 1, com o movimento livre do personagem principal e por meio de portais nos extremos do mapa

Eu, enquanto personagem do game de Diversidade e Inclusão, quero obter minha meta de pontos da fase para que eu possa ser redirecionado para a próxima fase

-Previsão de implementação para a parte 2

Eu, enquanto personagem do game de Diversidade e Inclusão, quero responder as perguntas que aparecerem em minha trajetória do jeito mais assertivo possível para que eu receba recompensas.

-Implementado na parte 1 do game, com os NPC'S e área específicas no mapa do D&I mon

### 1.7.5 Mecânica

O jogo é visto verticalmente, em 2D. Em um mundo aberto, o jogador interage com personagens históricos ou fictícios que contam sua trajetória de vida, com a intenção de ensinar ao jogador diferentes aspectos do tema diversidade e inclusão. Esse personagem introduz ao jogador um novo mundo, onde o desafia a fazer um quiz, para testar os conhecimentos expostos anteriormente. Esse processo se repete algumas vezes para que diferentes temas sejam abordados.

### 1.7.6 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.	<a href="https://docs.godotengine.org/en/stable/">https://docs.godotengine.org/en/stable/</a>
2.	<a href="https://pt.stackoverflow.com/">https://pt.stackoverflow.com/</a>
3.	<a href="https://youtu.be/-BgEpoVrNRw">https://youtu.be/-BgEpoVrNRw</a>
4.	<a href="https://godotengine.org/qa/">https://godotengine.org/qa/</a>

---

## 2. Game Design

### 2.1 História do Jogo

O jogo introduz um personagem principal cujas percepções acerca de diversidade e inclusão encontram-se significativamente limitadas. Enquanto membro de uma sociedade preconceituosa, na qual episódios de discriminação contra grupos minoritários são recorrentes, Eron, o protagonista do game, corrobora uma visão contrária à igualdade social ao cometer um crime de ódio contra o filho do chefe dos Napas. Enquanto essas circunstâncias percorrem a Lama Land, um lugar onde a adaptação tem um processo demorado, emerge um grupo de pessoas dispostas a mudar essa sociedade, transformando-a em um ambiente salutar. Esse grupo, em busca de proporcionar a todos os cidadãos uma vivência livre de conflitos, expulsa Eron, enviando-o para uma jornada de reeducação em diversidade e inclusão em um mundo ideal, em que todas as esferas sociais são valorizadas. Nesse mundo paralelo — o qual será dividido em três fases — chamado de D&Imon, o personagem será guiado ao conhecimento de histórias reais de pessoas incluídas em minorias sociais, aprendendo assim que sua concepção errônea sobre muitos aspectos da diversidade não deve ser perpetuada. Após transitar por esse percurso, Eron percebe que gostaria de voltar para seu mundo e ajudar a transformá-lo em uma sociedade livre de preconceitos, pois percebe que não vale a pena o caminho da discriminação. Assim, ele retorna como um cidadão que respeita a diversidade e se une ao grupo que inicialmente o expulsou, completando um ciclo que se repete em busca de tornar a Lama land cada vez mais unida e propícia a uma boa convivência.

Dessa maneira, a narrativa da história é construída de modo a expor uma pessoa em desconstrução, que aprende errando e muda seus comportamentos frente ao diferente. Isso se inclui no objetivo do jogo à medida que o jogador, assumindo o papel do protagonista, cria empatia pelos diferentes grupos sociais ao longo de sua jornada.

No que se refere à interatividade do jogo, destaca-se o fato de que o usuário será responsável por controlar o personagem principal e guiá-lo pelos mapas, tornando-se protagonista em sua capacitação em D&I. Assim, ele poderá movimentar o personagem,

entrar em cada fase, chegar até as perguntas, interagir com os NPCs e transitar pelo espaço disponível.

**SINOPSE DO JOGO:** No mundo X, marcado pela desordem e preconceitos velados, um grupo de jovens decide mudar o lugar em que vivem — os Napas. Nesse contexto, eles observam o racismo em sua forma mais pura de Eron, um homem extremamente preconceituoso. Então expulsaram-no do mundo X para que ele aprenda sobre as diversidades e as normalidades com que elas devem ser tratadas. Dessa maneira, ele é enviado para HealthX para passar por uma temporada de desafios e aprendizados sobre uma forma mais humana de se comunicar com os demais e, enfim, retornar ao mundo X enquanto cidadão que compreende a importância da inclusão social.

## **2.2 Fluxo do Jogo e Níveis**

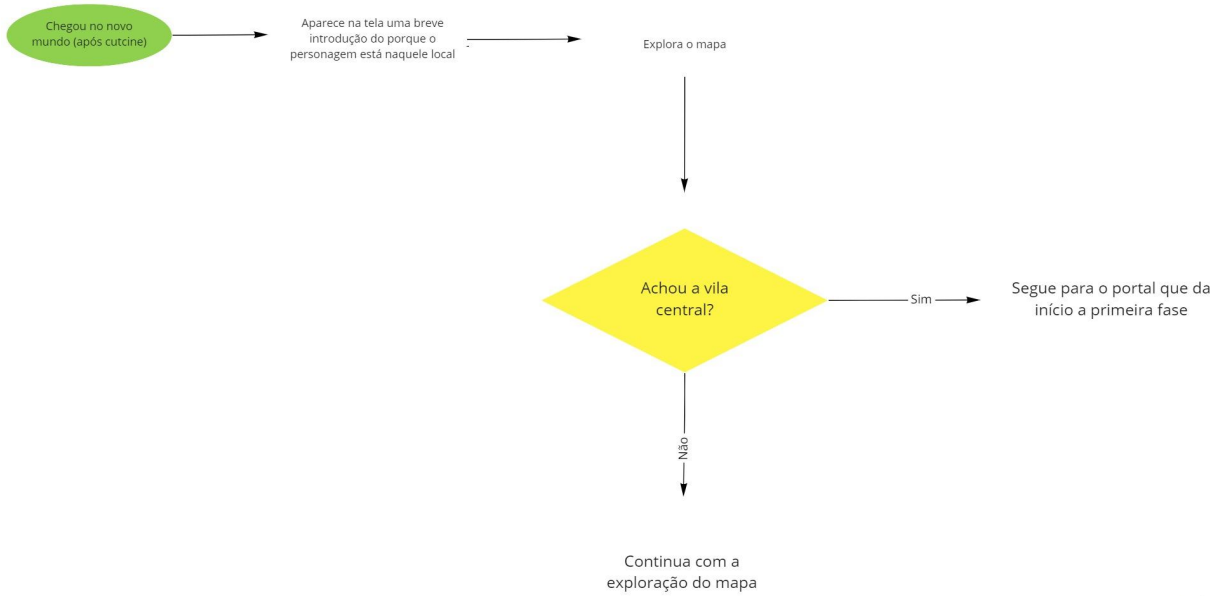
É esperado que o jogo comece de maneira introdutória e intuitiva para o usuário. O primeiro mapa — o principal — irá contextualizar o assunto Diversidade e Inclusão, buscando nivelar todos os jogadores em uma abordagem objetiva e coerente da temática. Posteriormente, o jogador será guiado às próximas fases, sendo que cada uma terá como tema central uma determinada minoria social.

Dessa maneira, a primeira fase, que trata do assunto Problemas mentais, carrega o intuito de trazer conhecimentos ao jogador de maneira mais profunda, mostrando-lhe histórias reais que o inspirem a defender a inclusão social. Conforme ele explora o mapa da fase, ele interage com o NPC e o ajuda a cada vez que encontra um minigame e começa a jogá-lo. O mesmo acontece para as duas fases seguintes.

O jogador terá um tempo médio de 25 a 30 minutos por mundo, para não se tornar algo cansativo e que não atrapalhe a rotina do usuário, e proporcionar uma interatividade de aprendizagem com muitos conhecimentos e claro entendimento em pouco tempo.

Abaixo, encontram-se três fluxogramas relacionados a, respectivamente, o mapa principal do jogo, o mapa das fases do jogo, e a interação do usuário com o NPC do jogo.

Principal

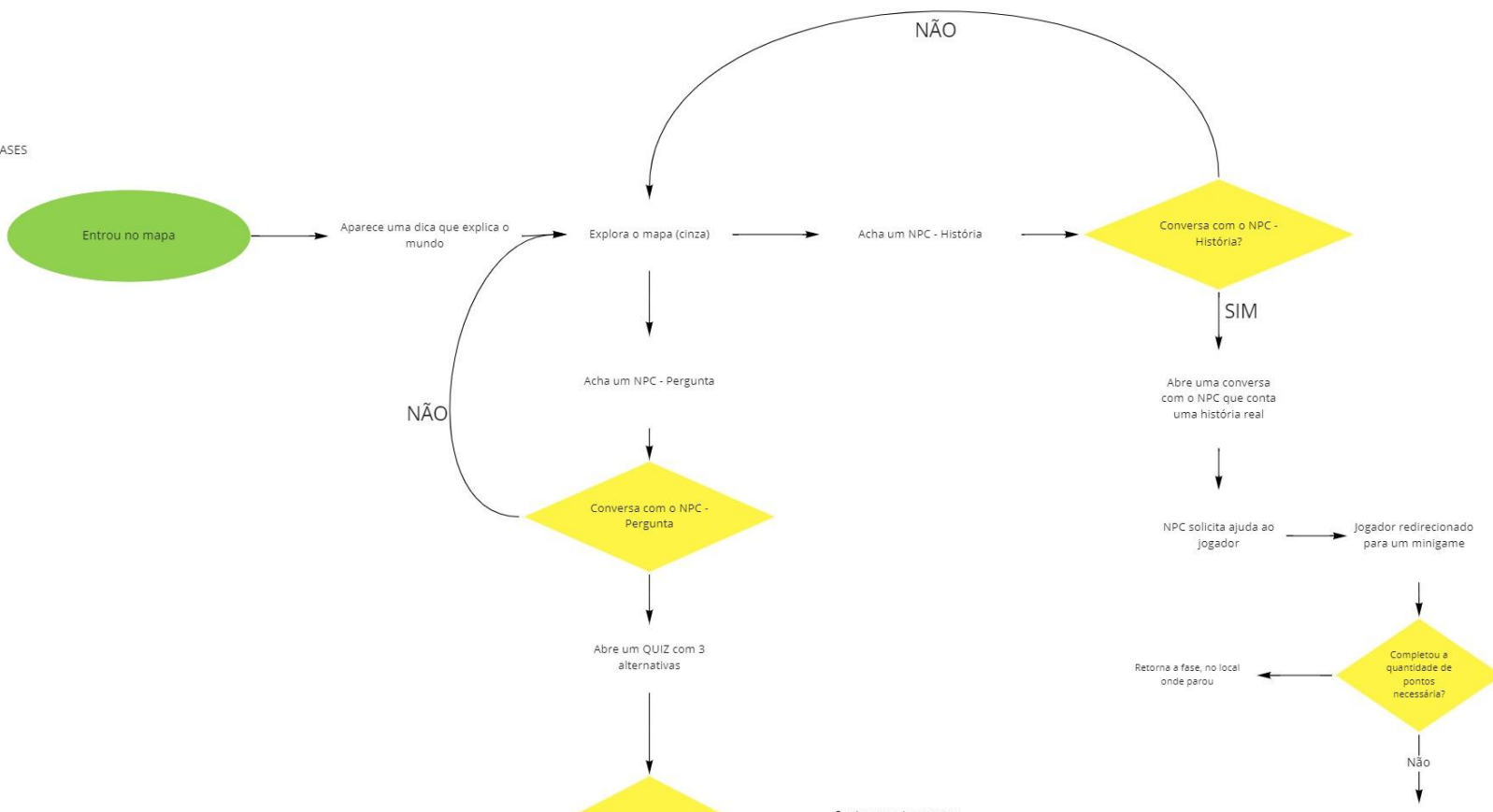


miro

Fluxograma referente ao mapa principal do jogo

Fluxograma referente ao mapa das fases

FASES





Fluxograma referente à interação do usuário com NPC

## 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.

A locação principal do jogo é a praça que dá acesso às três fases que o jogo terá, sendo que no meio dessa praça conterà um mercado, que possibilitará a compra tanto das fases 2 e 3, quanto a compra de vidas para que o jogador possa continuar respondendo as perguntas, já que a cada resposta errada o jogador perde uma vida. Além disso, em cada um dos três caminhos possíveis de se seguir através dessa praça, teremos um portal que levará o jogador até um mundo (uma fase) no qual cada uma irá se referir a uma diversidade específica.

### 2.3.2 Navegação pelo Mundo

O personagem principal se move por meio de portais podendo ir para cada mundo, esses portais estão localizados após certas pontes do mundo principal, no total são 2 portais onde levam o da esquerda leva para o mundo D&IMental e o do lado direito do mapa leva ao mundo D&IFOBIA, outra forma de navegação pelo mundo seria pela caminhada do próprio personagem porém se limitando ao mundo principal, pois não é possível alcançar esses mundos sem o portal.

### **2.3.3 Escala**

O personagem principal é menor do que os blocos que moldam o cenário do jogo em uma escala de 1:1,5, a escala dos NPC's se iguala a do personagem principal.

### **2.3.4 Ambientação**

O jogo se passa durante a duração da fase principal (dá acesso para todas as outras fases) de dia, sem possibilidade de chuva, já na nossa primeira fase (D&IMental), como a intenção de todo o cenário é se relacionar com problemas mentais, o cenário no começo da fase será todo preto e branco (representando um vazio), e conforme o jogador começa a responder as perguntas e acertá-las, ou seja, passa a entender mais as pessoas que possuem esses tipos de doença, esse mundo vai tomando cor.

---



---

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

O World Diagram consiste em um mundo abandonado, diferente e único sob ruínas. Se passando por um local que acessa outras dimensões através de portais onde cada um retrata um assunto diferente, a fim de realizar a real mudança do protagonista através da geração de conhecimentos gerais sobre diversidade que são necessários.

#### **3.1 Fase <D&IFase>**

##### **3.1.1 Visão Geral**

A D&IFase é a fase principal e é composta por uma praça central e uma passarela, onde o personagem irá chegar por meio de um barco, e será introduzido ao mapa. Ao chegar ao centro do mapa, o personagem encontrará um mestre — um NPC — que lhe apresentará as mecânicas e o chamará à uma aventura, guiando-o até a segunda fase do jogo. A aparência do local é de ruínas, morbidade, com tijolos quebrados, vegetações secas, chão de pedra e com tonalidade principal cinza. O objetivo da fase é introduzir o jogador ao mapa, as mecânicas do jogo e chamá-lo à aventura. Para terminar a Fase 1, o jogador precisa jogar um minigame.

D&IMental é a segunda fase do jogo, onde o personagem irá chegar por um portal da fase principal, esse mundo é composto por cores preto e branco onde decorrendo da evolução da história do game e ganhos dos minigames o mundo terá um ganho de coloração, esse mundo tem a finalidade de mostrar pessoas com problemas mentais e como pode ser a visões delas, com NPC'S que vão contar histórias de pessoas reais que passaram por essas situações, essa fase também apresentará minigames e perguntas como forma de ganhar experiência para poder avançar no game.

D&IFOBIA é a terceira fase do jogo, onde o personagem irá chegar por um portal na parte superior do mapa principal, esse mundo se passa em um tempo antigo onde as pessoas sofreram casos de homofobia causando um estado de mundo sem partes completas, onde todas os NPC, objetos, estruturas, estão faltando uma parte de si, como por exemplo uma árvore só

com ½ da sua parte , onde decorrendo da história e avanços dos minigames desse mundo o mapa vai se completando gerando um mundo onde todos têm as suas metades

### **3.1.2 Layout Área (opcional)**

D&IFase serve de ponte para as outras áreas, de modo que todas se ligam fisicamente à praça principal da Fase 1. Sendo assim, o personagem irá caminhar até se deparar com uma praça com três possibilidades de caminho (cada um referente a uma fase), ao escolher um caminho haverá um portal que dará o acesso a ele ao submundo da fase escolhida (cada um trata de uma diversidade diferente).

D&IMental vai possuir somente um caminho possível, dentro desse caminho haverá 2 NPC - história (contam uma história real e solicitam ajuda a Eron), e 5 NPC - Pergunta (abrem uma pergunta referente a diversidade tema da fase com três alternativas e uma correta), portanto durante a sua exploração Eron terá de interagir ao todo com 7 NPC para então ter a possibilidade de comprar o seu acesso à próxima fase.

#### **3.1.2.1 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).

O cenário conecta as fases através de portais que realizam a continuidade do jogo, que, através das missões realizadas mudam os aspectos do jogo, como cores e construções.

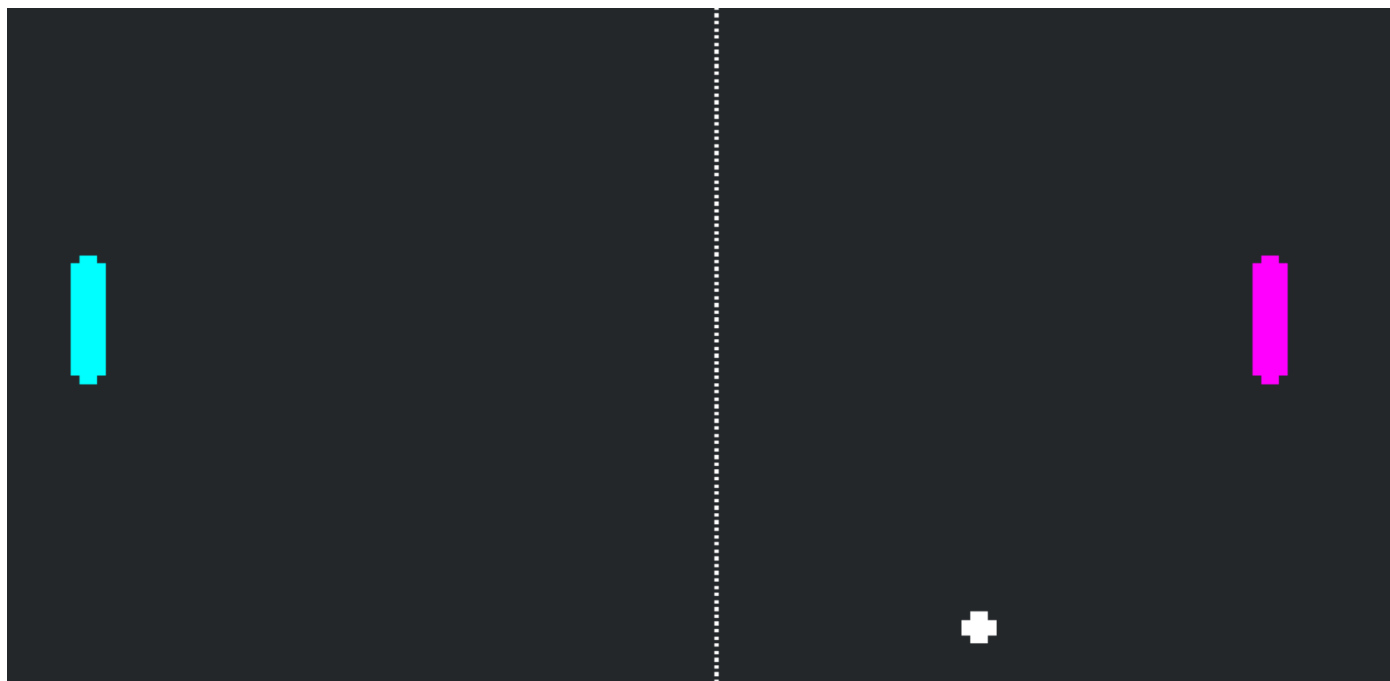
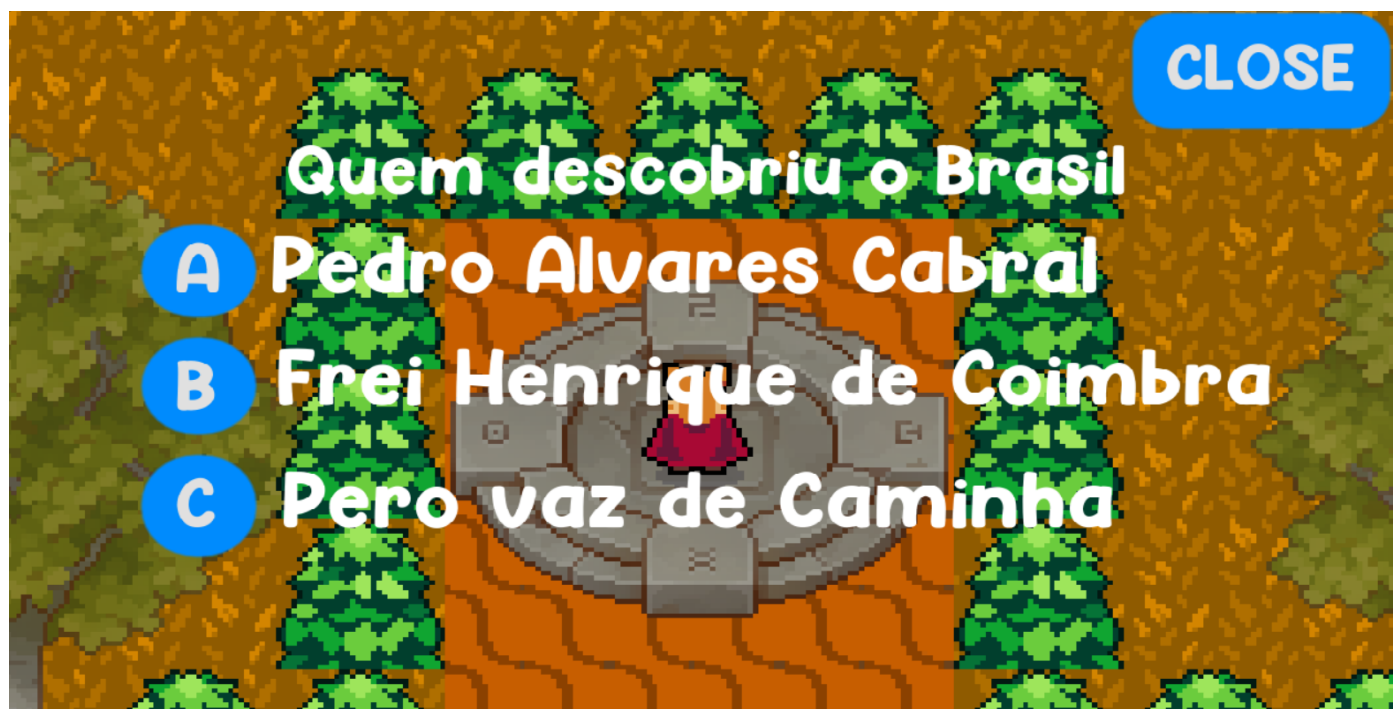
#### **3.1.2.2 Layout Effects (opcional)**

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

O jogo possuirá uma CG demonstrando como o personagem principal chegou naquele local, contando a história principal que levou o personagem a essa situação.

### 3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)

A aplicação é centrada em um jogo de perguntas e respostas baseadas no ensino de D&I. Assim, cada fase contará com uma sequência de perguntas que representam o mundo da fase em questão, ou seja, um grupo minoritário.



As missões do jogo serão constituídas de quizzes e minigames — como Pong e Pacman — cuja principal função é ajudar os NPCs com suas histórias e as dificuldades expostas por seus mundos, a fim de torná-los um lugar melhor.

### 3.1.5 Outros Personagens

**NPCs História:** esse tipo de NPC será utilizado para interagir com o jogador e lhe contar uma história real, na qual ele tenha sofrido por ser visto de maneira diferente por pessoas que não aceitam a diversidade. Assim, após apresentar a ele um exemplo da difícil vivência dos grupos minoritários, o NPC irá solicitar ajuda para o jogador, que deverá completar um minigame para auxiliá-lo.

**NPCs Pergunta:** esse tipo de NPC, ao ser abordado pelo jogador, irá solicitar a ele que a tecla M seja pressionada — que, ao pressionada, faz com que apareça na tela uma caixa com uma questão e três alternativas. Assim, conforme a resposta do usuário, ele ganhará pontos de experiência (caso a resposta esteja correta) ou perderá pontos de experiência (caso a resposta esteja incorreta).

### 3.1.6 Easter Eggs

Dentro da mata, haverá um local que se e quando achado, irá conferir ao jogador 1000 pontos de experiência adicionais. Além disso, dentro da mata haverá três peças que, quando achadas, irão completar uma imagem, que dará ao jogador como recompensa um emblema para que ele use em seu LinkedIn.

---

---

#### 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	Mapa principal	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Eron				
Mentor				
Cientista				

#### 4.1 Personagens Controláveis

##### 4.1.2 Eron

##### 4.1.2.1 Backstory

Nascido em X, foi um filho de pai negro e mãe branca, porém foi introduzido a ele fortes valores segregacionistas, algo comum na sociedade em que vivia. Quando estava na adolescência, em um período muito conturbado em sua vida, passava grande parte do seu tempo sozinho e sem amigos, porém a sua necessidade de haver uma afirmação perante um grupo social tomava a sua mente a todo momento. Em meados dos 15 anos, a ideia de se tornar mais popular na sua escola o fez começar a tomar atitudes que eram socialmente ideais no contexto do seu mundo, por conta disso foi levado a discriminar diversas minorias que começavam a emergir.

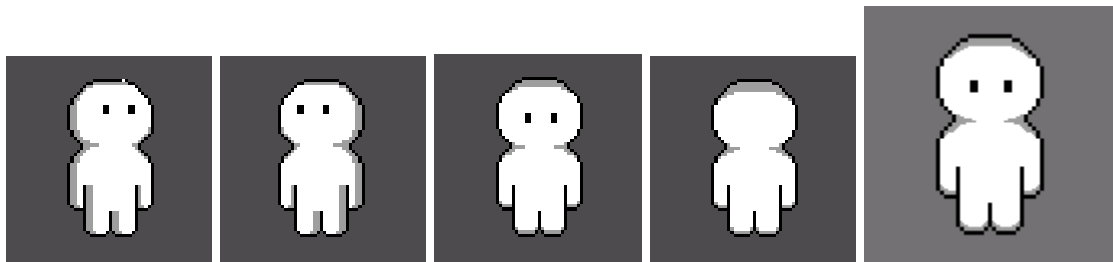
De início, toda a sua ação era tomada contra pessoas homossexuais, fazendo piadinhas, mas o ódio foi aumentando contra os demais, já que se sentia superior quando tomava essas atitudes, mesmo que ainda fossem veladas. Consequentemente, seus atos foram se

intensificando o que o fez espantar um negro congolês que, refugiada no Brasil, só buscava segurança e paz. O ato foi tão cruel que chegou ao conhecimento dos “Napás” e é aí que seu processo de reciclagem se inicia.

#### 4.1.2.2 Concept Art

Esboços do personagem.

O personagem consiste em uma pixel art simples, sem diferenças e sem especialidades, criando a ideia de algo inocente e igualitário a todos.



#### 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

O personagem aparece logo no começo do jogo, após a contextualização e a backstory dele. Ele aparecerá navegando em uma jangada, pouco antes de chegar na fase principal do jogo e iniciar sua jornada.

### 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, amigável, 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.

1.<NPC Pergunta> O NPC pergunta será um NPC que apenas realiza perguntas ao player, com o objetivo de desafiá-lo e educá-lo. Há um para cada fase do jogo e suas perguntas são relacionadas ao tema da fase.

### **4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)**

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

1. <Mentor> O mentor é o guia nessa jornada — o responsável por introduzir o personagem principal às razões pelas quais ele foi enviado para um outro mundo. Eron se encontra com ele logo no início do jogo para ser introduzido às mecânicas do jogo e à história do local. Este personagem ficará o jogo inteiro na praça central do jogo, onde apresentará o jogador às próximas fases.

---

## 5. Qualidade de Software <ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do playtest>

### 5.1. Teste de usabilidade

### 5.2. Normas de qualidade

X	Propõe-se a fazer o que é apropriado?	Gera resultados corretos ou conforme acordados?	É capaz de interagir com os sistemas especificados?	Evita o acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas e dados?	Está de acordo com normas e convenções previstas em leis e descrições similares?
Funcionalidade	Sim. O nosso jogo se propõe ao ensinamento de Diversidade e Inclusão, de forma a gerar um processo educacional mais dinâmico e entretivo.	Visto que ainda não foi liberada a primeira versão do jogo para a produção, não é possível ter certeza a respeito dos resultados. Entretanto, de acordo com pesquisas realizadas com pessoas de vínculo social e cultural semelhante ao de nossos usuários, espera-se que os resultados sejam positivos.	Sim. O jogo atualmente está funcionando para .exe, além de possuir uma versão web.	Não, pois apesar de possuir um acesso muito restrito ao local onde os pontos e vidas estão salvos, como essas informações ficam armazenadas na máquina local do usuário, ele possui totais condições de alterar.	Sim. Todas as normas e convenções foram seguidas à risca no jogo desenvolvido, desde direitos autorais até questões que possam talvez desrespeitar alguém.
X	Com que frequência apresenta falhas?	Ocorrendo falhas como ele reage?	É capaz de recuperar dados após uma falha?		
Confiabilidade	Cerca de duas vezes por mês. Nosso jogo exige constantes alterações no código devido ao desenvolvimento, gerando uma maior possibilidade de erros ocorrerem durante os testes que estão sendo realizados.	Não executa conforme o esperado ou fecha. Isso ocorre pelos erros do código, que quando gerados são um mecanismo de correção do computador, realizando o procedimento padrão.	Sim. A aplicação possui um sistema de salvamento de etapas, vidas, experiência e outros, facilitando a recuperação desses dados pelo armazenamento automático de progresso.		
X	É fácil entender os conceitos utilizados?	É fácil aprender a usar?	É fácil de operar e controlar a operação?		
Usabilidade	Sim. Utilizamos conceitos simples e de fácil entendimento para qualquer usuário do aplicativo, promovendo acessibilidade para qualquer pessoa usufruir da aplicação.	Sim. Quase todas as atividades que o player deve desempenhar em nosso game são explicadas através de mensagens na tela.	Sim, pois são comandos básicos que se limitam a somente seis teclas do teclado para fornecer uma boa experiência para o usuário, além de facilitar o funcionamento do sistema.		
X	Qual é o tempo de resposta e de processamento?	Quanto recurso utiliza?			
Eficiência	Milissegundos. Nosso código vai direto ao ponto, de modo que tempo de processamento seja irrisório e as ações sejam executadas instantaneamente.	Utiliza um baixo volume de recursos, estando apto a rodar em computadores de baixa performance e com poucos recursos.			
X	É fácil encontrar uma falha quando ocorre?	É fácil modificar e remover defeitos?	Há grandes riscos de bugs quando se faz alterações?	É fácil testar quando se faz alterações?	
Manutenibilidade	Sim. O erro fica evidente quando ocorre. Uma vez que determinada função não é executada, é identificada a falha.	A depender com que sistema tal defeito está relacionado, pode ou não haver facilidade. Acredita-se que, na maior parte do sistema, seja fácil a remoção de defeitos.	Não, pois fizemos todos os nossos sistemas pensando em adicionar novas informações no futuro.	Sim, pois todos os códigos feitos estão devidamente organizados e comentados de forma correta, de modo que fica possível uma excelente visualização de como os processos dentro dele ocorrem.	
X	É fácil adaptar a outros ambientes sem aplicar outras ações ou meios além dos fornecidos para esta finalidade no software considerado?	É fácil instalar em outros ambientes?	É fácil substituir por outro software?	Está de acordo com padrões ou convenções de portabilidade?	
Portabilidade	Sim. O jogo pode ser utilizado em outras áreas além da empresa, podendo ser divulgado como um jogo educativo sobre o assunto.	Sim, mas há a necessidade de outras ações quando houver tentativa de aplicá-lo em ambientes com sistema touch.	Sim. Existem diversas formas de ensinar sobre o assunto, sendo por diversos meios que diferem do jogo que está sendo desenvolvido.	Sim, pois nosso código pode ser utilizado em outras tecnologias com mínimas alterações.	



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

No projeto, são utilizadas algumas funções matemáticas que se relacionam com o sistema de pontuação do jogo — tanto no jogo de perguntas e respostas quanto nos minigames — e com a movimentação do personagem principal, o qual se desloca pelos mapas para alcançar as perguntas e minigames.

**SISTEMA DE PONTUAÇÃO:** acréscimo ou decréscimo de pontos a cada acerto ou erro em uma pergunta. Acréscimo de pontos a cada acerto em um minigame.

```
▼ func addCoins(qnt):
  >| var pontosAtual = int($Personagem/Camera/Pontos.text) #Pega os pontos atuais e tranforma em Número
  >| var pontosAdicionados = pontosAtual ++ qnt #Adiciona o incremento passado pelo parametro da função
  >| var pontosInString = str(pontosAdicionados) #Retorna a soma para o formato String
  >| $Personagem/Camera/Pontos.text = pontosInString #Substitui o valor dos pontos pelo valor adicionado
  >|
▼ func deleteCoins(qnt):
  >| var pontosAtualRed = int($Personagem/Camera/Pontos.text) #Pega os pontos atuais e tranforma em Número
  >| var pontosAdicionadosRed = pontosAtualRed ++ qnt #Retira o incremento passado pelo parametro da função
  >| var pontosInStringRed = str(pontosAdicionadosRed) #Retorna o total para o formato String
  >| $Personagem/Camera/Pontos.text = pontosInStringRed #Substitui o valor dos pontos pelo valor retirado
```

**MOVIMENTAÇÃO DO PERSONAGEM:** função que rege o movimento do personagem (deslocamento).

```
1 extends KinematicBody2D
2
3 var velocity = Vector2.ZERO
4 var rapidez = 140
5 onready var animacaoJogador = $AnimationPlayer
6
7 ▼ func direita():
8   >| animacaoJogador.play("correndo_para_direita") #Começa a animação para direita -- AnimationPlayer
9   >|
10 ▼ func esquerda():
11   >| animacaoJogador.play("correndo_para_esquerda") #Começa a animação para esquerda -- AnimationPlayer
12
13 ▼ func baixo():
14   >| animacaoJogador.play("correndo_para_baixo") #Começa a animação para baixo -- AnimationPlayer
15
16 ▼ func cima():
17   >| animacaoJogador.play("correndo_para_cima") #Começa a animação para cima -- AnimationPlayer
18
```

## FUNÇÃO QUE FAZ TODAS AS FÍSICAS DO JOGO

```
9 func _physics_process(delta):
10     »
11     » var resultante = Vector2.ZERO
12     » #Captura em vetor se ele está indo para esquerda ou direita (x) (-1 ou 1)
13     » resultante.x = Input.get_action_strength("ui_right") - Input.get_action_strength("ui_left")
14     » #Captura em vetor se ele está indo para cima ou baixo (y) (-1 ou 1)
15     » resultante.y = Input.get_action_strength("ui_down") - Input.get_action_strength("ui_up")
16     » #Retira o bug de vetores quando se somam vetor nos sentidos x e y
17     » resultante = resultante.normalized()
18     »
19     » #Chama a animação correta, referente ao lado que o personagem está se deslocando
20     » if Input.get_action_strength("ui_right"):
21     »     » direita()
22     » elif Input.get_action_strength("ui_left"):
23     »     » esquerda()
24     » elif Input.get_action_strength("ui_up"):
25     »     » cima()
26     » elif Input.get_action_strength("ui_down"):
27     »     » baixo()
28     » else:
29     »     » return
30     »
31     » if resultante != Vector2.ZERO:
32     »     » #Serve para dar velocidade ao personagem, independentemente para que lado ele esteja andando
33     »     » velocity = resultante * rapidez
34     » else:
35     »     » #Caso nenhuma tecla esteja sendo pressionada, o personagem se mantém parado
36     »     » velocity = Vector2.ZERO
37     »
```

### 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>

- Velocidade :
- Aceleração?

### 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.).*

— Vetores utilizados para a movimentação do personagem principal do jogo (em todas as direções).

<ADALOVE - Definir as funções matemáticas que serão utilizadas no jogo>

- Velocidade

```

func _physics_process(_delta):
    #
    # var resultante = Vector2.ZERO
    # resultante.x = Input.get_action_strength("ui_right") - Input.get_action_strength("ui_left")
    # resultante.y = Input.get_action_strength("ui_down") - Input.get_action_strength("ui_up")
    # resultante = resultante.normalized()
    #
    if Input.get_action_strength("ui_right"):
        animacaoJogador.play("correndo_para_direita")
    elif Input.get_action_strength("ui_left"):
        animacaoJogador.play("correndo_para_esquerda")
    elif Input.get_action_strength("ui_up"):
        animacaoJogador.play("correndo_para_cima")
    elif Input.get_action_strength("ui_down"):
        animacaoJogador.play("correndo_para_baixo")
    else:
        return
    #
    if resultante != Vector2.ZERO:
        velocity = resultante * rapidez
    else:
        velocity = Vector2.ZERO
    #
    print(resultante)

```

- Colisão e Reflexão

## 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)>

- Movimento do personagem

- Ele se movimenta em 2 dimensões, no eixo X e Y

**Código se localiza no arquivo: KinematicBody2D.gd**

```

1  extends KinematicBody2D
2
3  var velocity = Vector2.ZERO
4  var rapidez = 140
5  onready var animacaoJogador = $AnimationPlayer
6
7  func direita():
8      animacaoJogador.play("correndo_para_direita") #Começa a animação para direita -- AnimationPlayer
9
10 func esquerda():
11     animacaoJogador.play("correndo_para_esquerda") #Começa a animação para esquerda -- AnimationPlayer
12
13 func baixo():
14     animacaoJogador.play("correndo_para_baixo") #Começa a animação para baixo -- AnimationPlayer
15
16 func cima():
17     animacaoJogador.play("correndo_para_cima") #Começa a animação para cima -- AnimationPlayer
18

```

- Movimentação da bola do pong

- A bolinha se movimenta em 2 dimensões , no eixo X e Y

**Código se localiza no arquivo: Ball.gd encontrada no arquivo logic**

```

1  extends Area2D
2
3  const DEFAULT_SPEED = 150 # Velocidade da bolinha
4
5  var _speed = DEFAULT_SPEED # a variavel _speed recebeu a Velocidade da bolinha
6  var direction = Vector2.RIGHT # Seta o movimento inicial da bolinha, nesse caso seria para a direita
7
8  #
9  #func addPoints():
10 #|  #$Pontos.text = '2'
11
12 onready var _initial_pos = position # Pega a posição do meio da tela do pong
13
14 ▾ func _process(delta):
15     _speed += delta * 2 # A velocidade recebe o valor de elta vezes 2
16     position += _speed * delta * direction # A posição receba a velocidade da bolinha vezes a posição da bolinha
17
18
19 ▾ func reset(): # Serve para resetar o caminho da bolinha para a posição inicial
20     direction = Vector2.RIGHT # Seta o movimento inicial da bolinha, nesse caso seria para a direita
21     position = _initial_pos # A posição da bolinha fica no meio do pong
22     _speed = DEFAULT_SPEED # _speed recebe a Velocidade da bolinha
23

```

---

## 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