

# **DOCUMENTO PARA DESIGN DE**

# **GAMES**

**<Hamurabi>**

Autores: Alysson Cordeiro

Felipe Saadi

Felipe Sampaio

Giovana Thomé

Iago Tavares

Kathlyn Diwan

Pedro Silva

Data de criação: 07, Fevereiro de 2022

Versão: <indicar a versão atual do documento>

## Controle do Documento

### Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
11/02/2022	Grupo 42	0.1.1	Início do GDD, preenchimento das sessões 1.1 a 1.5
18/02/2022	Grupo 42	0.1.2	Preenchimento da sessão 1.7
25/02/2022	Grupo 42	0.2.1	Atualização da sessão 1.6 e preenchimento das sessões 2, 3 e 4
04/03/2022	Grupo 42	0.2.2	Atualização das gamer stories e adição da Matemática no game
09/03/2022	Grupo 42	0.3.1	Atualização das gamer stories e suas referentes divisões

---

## 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 Ambienteção	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**

O objetivo do jogo é incentivar e proporcionar aos jovens e adultos uma compreensão da estrutura política brasileira de forma divertida. E tem como finalidade gerar um impacto social, ensinando sobre as leis, organização política, Direitos e Deveres do Cidadão e do Governo no Brasil, uma vez que, atualmente, esse não é um componente curricular abordado nos ensinos fundamental e médio.

Observando o cenário atual no ensino brasileiro para anos de eleição, foi proposto pela ONG Projeto Constituição na Escola para o Instituto de Tecnologia e Liderança - INTELI, a elaboração de um jogo para a facilitação do aprendizado das leis e, em geral, da estrutura política brasileira. Em tese, a turma 3 foi designada a produzir o projeto em um período de 10 semanas, ficando, por fim, a critério do grupo decidir os elementos do game.

## **1.2 Características gerais do Jogo**

O jogo será uma narrativa onde o usuário que tomará o papel de presidente e terá dois finais principais – aprovação e continuação do mandato ou desaprovação e impeachment. Independentemente do final principal alcançado, haverão diferentes explicações do motivo pelo qual o jogador chegou em tal etapa.

O destino do jogador dependerá do equilíbrio e balanço de duas barras de progresso presentes no jogo (social e econômico), que podem aumentar ou até mesmo diminuir a satisfação popular e/ou a satisfação do senado. Ambas têm como objetivo guiar o jogador a tomar decisões que aumentaram a porcentagem das barras, consequentemente atingindo o sucesso.

Ao longo do jogo, as tomadas de decisões serão contabilizadas e decorrerão um tempo fictício de quatro anos, sendo assim, o tempo real de gameplay dependerá da quantidade de tempo que o usuário levará para considerar e tomar suas decisões.

## **1.3 Público-alvo**

O público alvo do nosso jogo é destinado à jovens entre as idades de 14-35 anos, mais especificamente jovens estudantes desprovidos de educação política. Nossa público alvo depende da acessibilidade e facilidade que nossos usuários terão em contato com o entretenimento.

## 1.4 Diferenciais

- Criar interatividade com o usuário;
- Liberdade de escolhas, através da tomada de decisões;
- Diferentes finais de acordo com as escolhas do usuário;
- Educação política;
- Criação de um modelo didático interativo e gamificado que desperta interesse;
- Eliminar custos dos materiais de acesso à esses conteúdos (livros didáticos);
- História exclusiva de sumiço e recriação da constituição.

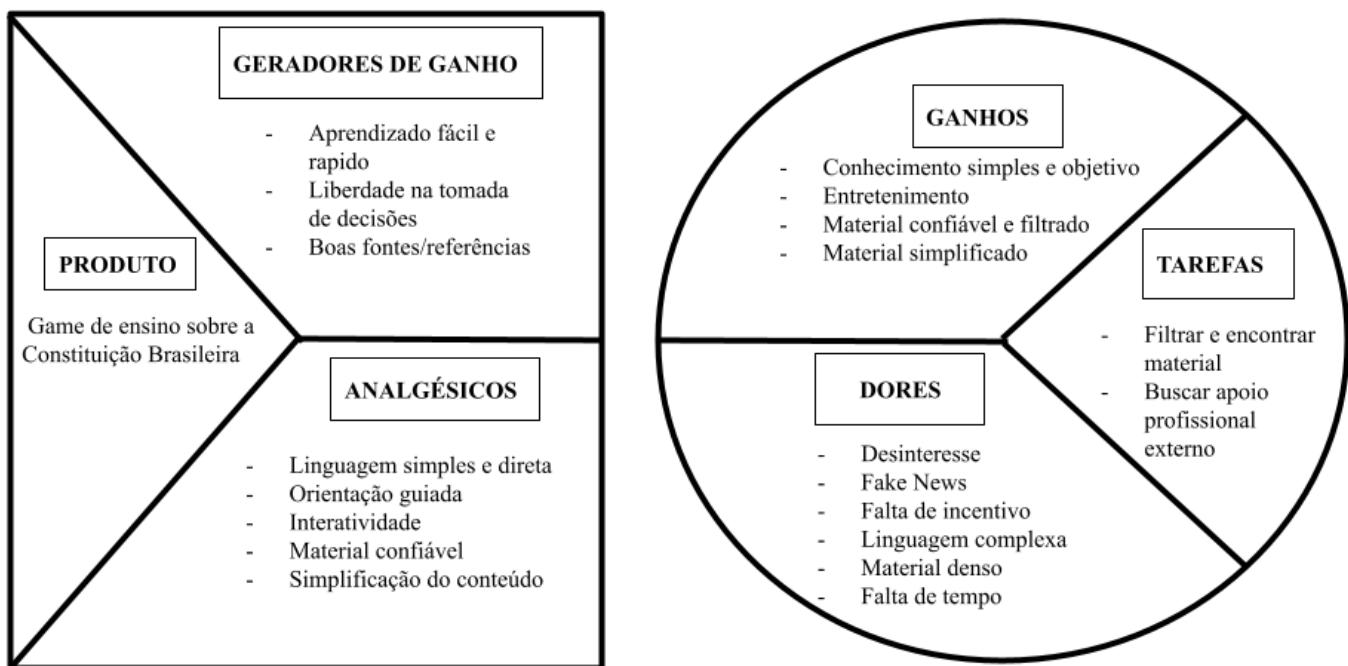
Com relação a concorrência iremos **eliminar..... elevar..... reduzir..... e criar**

## 1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT / FOFA

STRENGHTS / FORÇAS	WEAKNESSES / FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>● Alta interatividade com o usuário;</li><li>● Gamificação de conteúdo político;</li><li>● Facilidade de compreensão e acessível para todos</li><li>● Estimula o protagonismo;</li><li>● Traz impacto social nos jovens;</li><li>● Apoio didático especializado;</li><li>● Boa infraestrutura (instalações, rede, etc.);</li><li>● Capacidade lúdica do jogo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conhecimento muito limitado sobre a temática de aprendizagem abordada no jogo;</li><li>● Tempo reduzido para uma execução mais complexa do projeto;</li><li>● Jogo relativamente "simples", game em versão 2D;</li></ul>
OPPORTUNITIES / OPORTUNIDADES	THREATS / AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"><li>● Atualmente o país carece de educação sobre a constituição nas escolas;</li><li>● Não existe jogo disseminado sobre educação política brasileira;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Competição (livros, artigos, vídeo-aula);</li><li>● Falta de interesse político nos usuários;</li><li>● Falta de incentivo das instituições de ensino para a disseminação do jogo;</li><li>● Existência de outros meios que abordam esses tópicos</li></ul>

Tabela 1: Análise SWOT do jogo **Hamurabi**

## 1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canva



## **1.7 Requisitos do Jogo**

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

É um jogo baseado na simulação de decisões políticas escolhidas pelo usuário, em que ao longo do game, as escolhas tomadas pelo jogador o levam para uma série de consequências, que podem aumentar ou diminuir suas barras de progresso (econômica e social). O jogo se passa no cenário atual do Brasil, porém com uma temática apenas explicativa sobre o funcionamento e alguns conceitos relacionados à Constituição Brasileira (Impeachment, Medida Provisória, etc).

O estilo do jogo será em Visual Novel (história contada em um texto narrado) e além de toda interação, bem como a liberdade para o jogador, haverá uma opção para aprofundar ainda mais nos tópicos abordados, visto que nosso objetivo principal é despertar o interesse e ensinar aos jovens sobre política. E nosso diferencial será...

## 1.7.2 Persona



NOME: João Pedro

IDADE: 16 anos

OCUPAÇÃO: Estudante do Primeiro Ano do EM - Escola Pública

**"Gosto de games e não tenho tanto interesse em ler livros de política"**

Biografia:

João nasceu em uma região periférica de Rio Branco, no Acre.

Seus pais completaram apenas o ensino fundamental, e por conta disso, o jovem não teve muito contato dentro de sua casa com estudos.

Características (personalidade, conhecimentos, interesses, habilidades):

João é um garoto introvertido, porém extremamente curioso e dedicado

Sempre teve grande interesse nos esportes - joga Futsal desde os 7 anos

Sempre teve interesse em jogos, porém nunca teve condições financeiras para acessá-los.

Não tem conhecimento dos conceitos da constituição

Motivações com jogos:

Se divertir jogando no tempo livre

Ficar imerso nos jogos, se distraindo de coisas externas

Aprender jogando, gosta de descobrir coisas novas

Motivações com o problema:

Aprender sobre o país

Entender seus direitos e deveres

Drama político

Se informar

Dores com jogos:

João sempre teve dificuldade em navegar na WEB

Não possui dispositivo apropriado para jogar (console)

Dores com o problema:

Falta de interesse; Não considera o assunto relevante; Falta de incentivo de familiares e amigos para conhecer o assunto.

Falta de acesso aos materiais políticos

Dificuldade de compreensão

### 1.7.3 Gênero do Jogo

Simulação de governo e estratégia inspirados em visual novel

### 1.7.4 História do jogador (Gamer stories) ou Histórias dos usuários (user stories).

---

Épico	Prioridade	Parte	User Story	Tipo	Tamanho	Status
Decisões	1	1	Eu, como Jogador, posso criar a lei da CLT para garantir o direito dos trabalhadores.	Cena 1 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu, como Jogador, posso deixar o país sem leis do trabalho para não criar uma nova lei	Cena 1 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu, como Jogador, posso criar outra lei do trabalhador para ajudá-los	Cena 1 - Opção 3	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo manter o poder apenas em minhas mãos para ter o poder de fazer o que eu quero	Cena 2 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo separar os poderes, deixando cada poder ter uma função estatal para descentralizar o poder e gerar melhores tomadas de decisões	Cena 2 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo reduzir a burocracia da apresentação dos projetos de lei para facilitar a criação de projetos	Cena 3 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo aumentar a burocracia para apresentação dos projetos de lei para dificultar a criação de projetos de lei	Cena 3 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo manter a burocracia da apresentação dos projetos de lei para manter a burocracia atual de criação de leis	Cena 3 - Opção 3	S	Feito

Decisões	1	1	Eu como jogador, devo permitir o deputado ser julgado pela justiça comum para que o estado decida sua punição	Cena 4 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo permitir que o deputado seja julgado pelo STF para proteger sua função de Estado	Cena 4 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo permitir que ele não seja julgado e que seu caso seja arquivado para que saia impune dos seus atos	Cena 4 - Opção 3	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo não aceitar a proposta e manter a estrutura política como está para não desconstruir a estrutura atual	Cena 5 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo aceitar a proposta de eliminar os partidos políticos para desconstruir a estrutura atual	Cena 5 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a administração da coleta de lixo aos prefeitos de cada cidade para que eles como município resolvam os problemas de coleta de suas cidades	Cena 6 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a administração da coleta de lixo aos governadores estaduais para que eles como estado resolvam os problemas de coleta de seus estados	Cena 6 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a administração da coleta de lixo aos deputados estaduais para que eles como deputados dos estados resolvam os problemas de coleta de seus estados	Cena 6 - Opção 3	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo permitir o político exilado da Angola receber asilo político no Brasil para que ele não sofra em seu país sem ter cometido crime	Cena 7 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo proibir o político exilado da Angola de receber asilo político no Brasil para que ele tenha consequências de acordo com a vontade de seu próprio país	Cena 7 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo aceitar a doação de recursos de uma multinacional para receber apoio empresarial ilegal nas campanhas políticas	Cena 8 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo recusar a doação de recursos de uma multinacional para não receber apoio empresarial ilegal nas campanhas políticas	Cena 8 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo aceitar a doação da e uma multicional e declarar o recebimento para as autoridades para receber apoio empresarial ilegal	Cena 8 - Opção 3	S	Feito

			de forma transparente com as autoridades			
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a resolução de problemas nas estradas aos vereadores municipais para que os vereadores dos municípios resolvam esse problema	Cena 9 - Opção 1	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a resolução de problemas nas estradas aos prefeitos municipais para que os prefeitos dos municípios resolvam esse problema	Cena 9 - Opção 2	S	Feito
Decisões	1	1	Eu como jogador, devo cobrar a resolução de problemas nas estradas aos governadores estaduais para que os governadores dos estados resolvam esse problema	Cena 9 - Opção 3	S	Feito
Feedback do Game	1	1	Eu, como jogador, devo ter meus indicadores alterados de acordo com minhas escolhas, para perceber o impacto das minhas escolhas	HUD	M	Feito
Enredo	1	1	Eu, como jogador, posso compreender melhor o conteúdo com situações do cotidiano.	Cenas do jogo	L	Andamento
Final impeachment	1	2	Eu, como jogador, devo sofrer impeachment ao zerar um dos indicadores para receber as consequências de minhas ações	Desenvolvimento	S	Feito
Menu inicial	1	2	Eu, como jogador, devo ter um menu iniciar para saber minhas opções do que fazer no início do jogo	Menu Inicial	S	Feito
Menu inicial	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão para iniciar o jogo	Botão menu inicial	S	Feito
Menu inicial	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão de sair para poder sair do jogo	Botão menu inicial	S	Feito
Menu Inicial	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão configurações para poder configurar meu jogo.	Botão menu inicial	S	Feito
Menu inicial	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão de creditos, para conhecer os responsáveis pelo jogo	Botão menu inicial	S	Feito
Passagem de tempo	1	2	Eu, como jogador, devo ter um indicador de passagem do tempo para saber quanto tempo passou do mandato	Indicador de tempo	M	Feito
Menu in-game	1	2	Eu, como jogador, devo ter um menu configurações que posso acessar enquanto jogo para facilitar alguns atalhos	Menu in-game	M	Feito
Menu in-game	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão de opções no menu in-game para configurar algumas funcionalidades do jogo	Botão menu in-game	M	Feito

Menu in-game	1	2	Eu, como jogador, devo ter um botão de voltar ao menu no menu in-game para voltar para a tela inicial	Botão menu in-game	M	Feito
Final vitória	2	2	Eu, como jogador, devo ter uma cena final parabenizando o meu mandato caso mantenha os indicadores no padrão	Cenas	S	Feito
Decisões		2	Eu como jogador, devo organizar uma limpeza das ruas, para facilitar o movimento de pedestres			A Fazer
Decisões		2	Eu, como jogador, devo restruturar os transportes publicos para melhorar a satisfação popular			A Fazer
Explicação consequência	1	4	Eu, como jogador, devo ter uma explicação da consequência da escolha que eu tomei para entender o que minha escolha ocasionou	Cenas	M	A fazer
Design	1	3	Eu, como jogador, devo ter sons no jogo para eu ter maior interatividade com o jogo	Design de som	M	Andamento
Design	1	3	Eu, como jogador, devo ter um visual agradável no jogo para eu ter maior interatividade com o jogo	Design de imagem	M	Andamento
Design	1	3	Eu, como jogador, devo ter animações durante a experiência do jogo para eu ter maior interatividade	Design de animação	M	Andamento
Responsividade	1	3	Eu, como jogador, devo ter responsividade dos componentes do jogo para poder alterar o tamanho da tela sem perder nada na jogabilidade	Design responsivo	M	Andamento
Impeachment		4	Eu, como jogador, quero saber motivos reais de impeachment de um presidente para aprender a realidade	Cena extra impeachment		A fazer
Personagem		4	Eu, como líder da oposição, quero derrubar o atual governo para assumir o poder	Adversário		A Fazer
Introdução		4	Eu, como jogador, posso fazer um tutorial para aprender a jogar o game	Tutorial		A Fazer
Minigame extra		4	Eu, como jogador, quero um minigame para aumentar minha interatividade com o jogo			A fazer
Configurações		4	Eu, como jogador, devo ter diversos botões ou outros dispositivos de entrada para alterar o jogo e deixá-lo do modo que eu desejar			A Fazer
Ícones		4	Eu, como jogador, quero ter ícones relacionados com minhas escolhas em cada botão de escolha para aumentar minha interatividade e intuitividade com o jogo	Ícones das escolhas		A fazer

## 1.7.5 Mecânica

É um jogo 2D baseado nas escolhas do jogador, em que cada escolha o leva para uma situação diferente na sociedade. A jogabilidade se dará apenas pelo uso de mouse/cliques, com alguns atalhos de teclado para o jogador fazer as escolhas e avançar na história. A mecânica principal do jogo é permitir ao jogador tomar decisões através de botões com algumas respostas pré-definidas e a mudança do conteúdo que dão contexto para o nível.

## 1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão

Fonte
1. Reigns: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O2HnvpXqII4">https://www.youtube.com/watch?v=O2HnvpXqII4</a> . A cada escolha, os marcadores são afetados positiva ou negativamente
2. Papers, please: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_QP5X6fcukM">https://www.youtube.com/watch?v=_QP5X6fcukM</a> . Jogabilidade que usa majoritariamente mouse e teclado é opcional, sem movimentos para os lados
3. Ace attorney, como modelo de inspiração para estrutura do jogo, baseado em narrativas textuais e escolhas
4. Black Mirror: Bandersnatch – filme com diferentes finais que podem ser alcançados com base nas escolhas do telespectador que é, nesse caso, usuário
5. Site Politize: Principal fonte de consulta para criação dos enredo de cenário.
6. Ben Sound: <a href="https://bensound.com">https://bensound.com</a> The Jazz Piano(música de fundo da tela inicial.)
7. Google Fonts: <a href="https://fonts.google.com/">https://fonts.google.com/</a> . Utilizamos o Fonts, para encontrar um tipo de letra mais limpo e próximo do estilo de jogo.
8. Free Sound: <a href="https://freesound.org/people/7778/sounds/202312/">https://freesound.org/people/7778/sounds/202312/</a> Site utilizado na busca dos efeitos sonoros da abertura inicial e no efeito de digitação no diálogo das cenas.

---

## 2. Game Design

### 2.1 História do Jogo

O jogo irá iniciar com uma cutscene que mostrará o presidente do Brasil levando consigo uma mala contendo a única cópia da Constituição Federal Brasileira disponível no mundo. Juntamente com ele, todos os políticos da estrutura organizacional brasileira fogem para um planeta construído com dinheiro público desviado durante anos. Consequentemente, sem nenhum líder federal, o país e a população começam a entrar em caos.

O jogador, por sua vez, é selecionado para governar e organizar o Brasil, e tem como objetivo principal recriar a constituição, tendo a oportunidade de diferentes escolhas sobre legislação, estrutura organizacional política e direitos e deveres do cidadão que serão apresentadas por meio de diálogos com diferentes personagens.

A gameplay terá duração de um mandato fictício de 4 anos passados no jogo, onde irá pontuar e alterar os marcadores de nível social e econômico do país. Se, por algum motivo, o jogador zerar um dos marcadores, irá sofrer um impeachment. Do contrário, irá completar seu mandato e terá organizado o Brasil na estrutura que conhecemos hoje em dia.

O game terá formato de "visual novel", onde cada escolha escreverá a história do país. As únicas cenas animadas apresentadas serão no início do jogo, explicando o contexto, e no final do jogo, mostrando o impeachment ou o mandato completo do jogador.

---

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

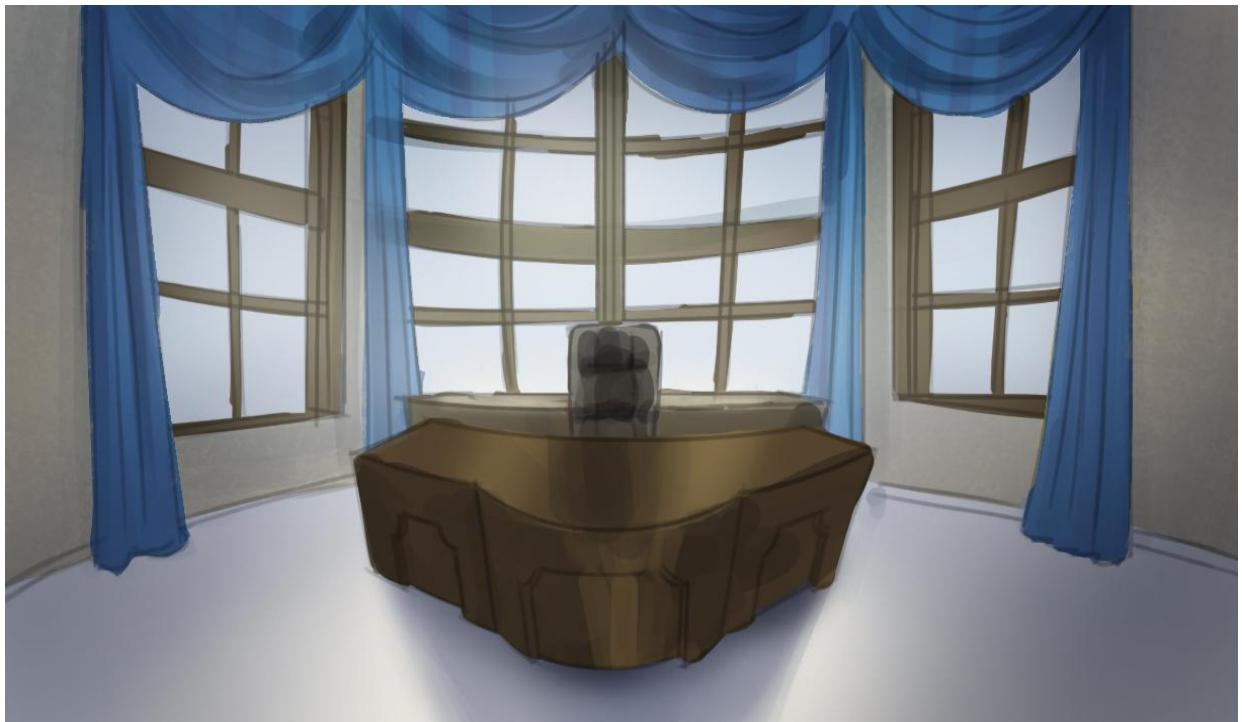
O seguinte fluxograma é baseado em ações e escolhas que definem o andamento do jogo. Cada uma das escolhas de níveis têm consequências, mas não interferem na narrativa da história, interferem apenas no final alcançado pelo jogador. O nível de dificuldade das perguntas/escolhas das cenas irá aumentar conforme o andamento do jogo.

## 2.3 O Mundo do Jogo

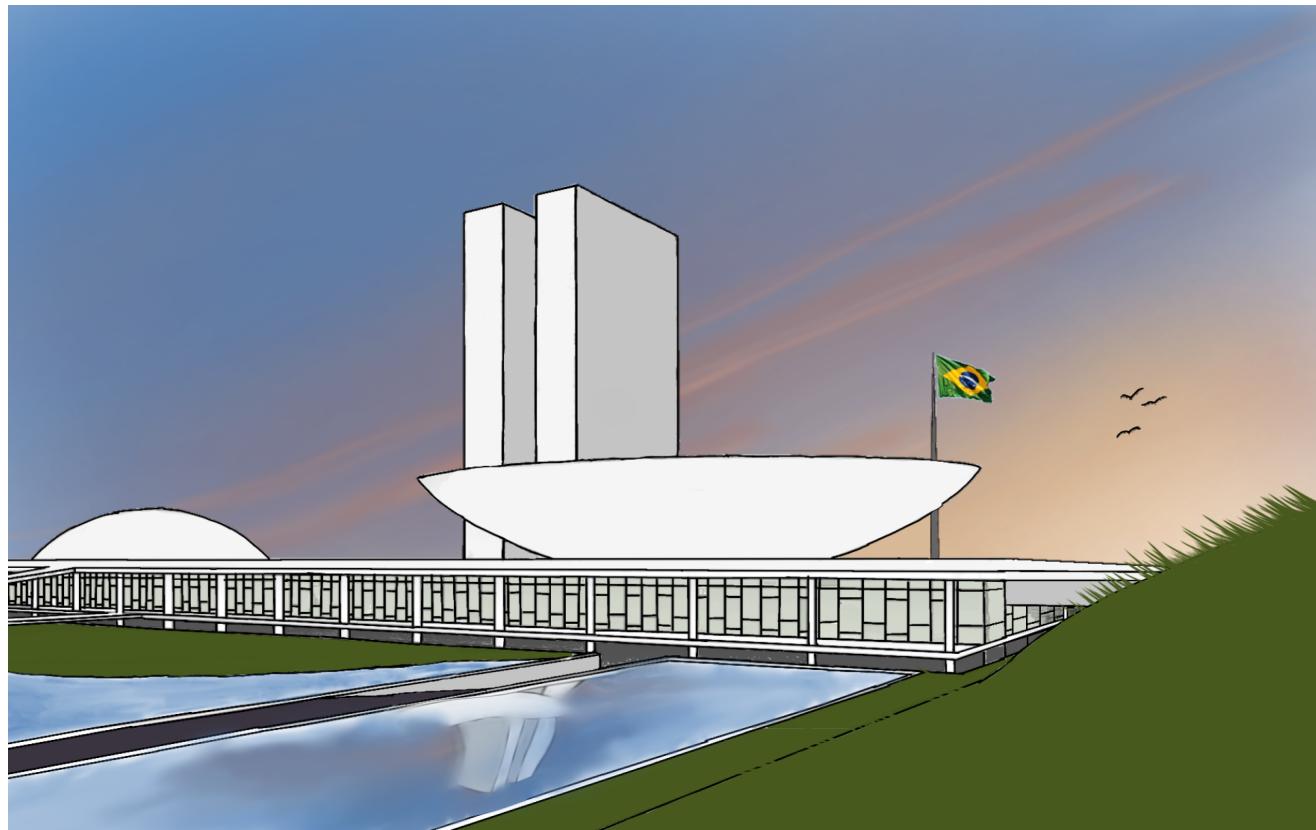
### 2.3.1 Locações Principais e Mapa

A cada cena/nível, teremos um cenário correspondente com seu respectivo tema. Os cenários variam entre ambientes de trabalho, escritórios políticos, a cidade de Brasília e regiões diversas do país. O cenário 1 está inserido dentro do projeto, é um visual fornecido pelo cliente Felipe Neves, já o cenário 2 foi produzido pelo próprio grupo e será aplicado em algumas cenas.

#### Cenário 1:



## Cenário 2:



### 2.3.2 Navegação pelo Mundo

O nosso usuário irá variar entre algumas regiões do Brasil de acordo com cada cena. Não teremos mapa definido.

### 2.3.3 Escala

Os personagens estarão na mesma proporção dos mapas (1:1).

### **2.3.4 Ambiente**

O jogo ocorrerá em diferentes cenários brasileiros, podendo conter diversas condições climáticas, como verão, inverno, dia e noite. Esses cenários serão representados através de imagens, desenhadas no estilo Cartoon, de vários ambientes específicos no cenário político brasileiro, ou seja, as situações serão estáticas. Os cenários serão de acordo com cada lei abordada, por exemplo, se a cena atual estiver explicando sobre a CLT, o ambiente seria representado por um escritório de trabalho, por exemplo.

### 2.3.5 Tempo

Ideia inicial: A contagem do tempo dentro do jogo estará relacionada às decisões, após cada escolha passará um certo tempo e será mostrado na tela do jogo para situar o usuário sobre o tempo decorrido durante o mandato. A duração total do mandato será de no máximo 4 anos (1460 dias), porém é possível que o jogador sofra um Impeachment antes dos 4 anos, caso um de seus indicadores (social ou econômico) chegue a zero.

## 2.4 Base de Dados

## 2.4.2 Bestiário (*opcional*)

O nosso jogo terá a presença de um personagem inimigo externo, que representará uma pessoa com opiniões opostas da do usuário com o intuito de fazer com que os indicadores (sociais e econômicos) entrem em desequilíbrio consequentemente levando o jogador a sofrer um impeachment. Desse modo, o objetivo principal do inimigo é assumir o poder político tentando influenciar o usuário a tomar as decisões '*erradas*',

### **2.4.3 Balanceamento das Escolhas (*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.

## **Escolha Chart (Em construção)**

Opção 1	Social + 10 Econo + 10	Social - 5 Econo - 10	Social + 5 Econo - 5	Social - 5 Econo + 10	Social + 10 Econo + 10	Social + 10 Econo + 10			
Opção 2	Social - 10 Econo - 10	Social - 10 Econo + 5	Social - 10 Econo - -5	Social + 10 Econo + 5	Social - 5 Econo - 10	Social - 10 Econo + 5			
Opção 3	Social + 5 Econo + 5	Social + 10 Econo + 10	Social - 10 Econo + 5	Social - 5 Econo - -10	Social - 10 Econo + 10	Social - 5 Econo - 5			

### Time Chart

	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8	Questão 9	Questão 10	Total
Tempo no poder (%)	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%	4 anos

### 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).

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

---

### 4.1 Personagens Controláveis

#### 4.1.2 Personagem principal>

Em nosso jogo não teremos um personagem principal, pois como o jogo se trata de um simulador, a ideia é que o usuário seja o próprio personagem. Os únicos personagens que existem são os personagens externos (NPC's), um para acompanhar o jogador e outro como modo de desafiá-lo.

##### 4.1.2.1 Backstory

**Renata:** Uma mulher sábia e com muitos anos de experiência em gestão e economia. Acredita que a cooperação é fundamental para construir um país melhor e está disposta a apoiar aqueles que querem construir um futuro melhor. Seu lema é confiança e ética.

**Gregório:** Homem com personalidade forte, egoísta, frio e calculista. Não poupa esforços para atingir seus objetivos e metas, mesmo que seja necessário passar por cima de alguém. Mentiras, manipulação, jogos de interesse, fazem parte de sua personalidade.

##### 4.1.2.2 Concept Art



Personagens desenvolvidos pelo estudante Alysson Cordeiro: Renata e Gregório.

#### **4.1.2.3 Ações Permitidas**

O personagem poderá fazer escolhas dentro das cenas apresentadas no jogo. As decisões serão feitas através de opções já pré-estabelecidas, ou seja as movimentações dentro do jogo ocorrerão através da seleção de escolhas de respostas para as perguntas feitas pelo NPC.

#### **4.1.2.4 Momento de Aparição**

Nosso jogo contará com a presença de dois NPC's. O nosso primeiro personagem será a "conselheira", ela estará presente desde o início do jogo, consequentemente, ajudando o usuário a tomar decisões que levarão às consequências positivas. Além desse NPC, nosso outro personagem externo terá como objetivo principal influenciar o usuário a tomar decisões erradas com o objetivo de reduzir o apoio popular ou do congresso, ou seja, sofrer um impeachment. Porém, esse personagem aparecerá em momentos específicos durante o jogo, quando o desempenho do usuário estiver bem satisfatório, trazendo um novo desafio para o jogador.

Ambos personagens vão interagir de forma direta e narrativa com o usuário, tentando influenciá-lo a tomar decisões boas e ruins.

### **4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)**

#### **4.2.1 <Gregório e Renata>**

<b>Personagem</b>	<b>Jogador Apoiador</b>	<b>Jogador Opositor</b>
<b>Nome</b>	Renata	Gregório
<b>Comportamento</b>	Calma, relaxada	Agressivo, influente
<b>Objetivo</b>	Ajudar o usuário a vencer o jogo	Fazer com que o usuário perca o jogo
<b>Aparição</b>	Durante todo o jogo, com o objetivo de ajudar o usuário nas tomadas de decisões.	Em momentos que o usuário estiver indo muito bem, e tendo seus indicadores em equilíbrio, maiores que 80%

## 5.1 Teste de Usabilidade

**Gamer story:** Eu, como Jogador, devo controlar meus indicadores, para não sofrer impeachment.

Autor: Jogador

Descrição: Testar o controle dos indicadores sociais e econômicos na fase usada para template.

Entradas: A escolha do usuário chamará o evento pressionado(pressed) nos botões disponíveis nas cenas.

Comportamentos esperados: Ao clicar em uma das opções, os indicadores serão modificados.

Roteiro de teste: O jogador escolherá entre 2 ou 3 opções dependendo da cena, aumentará ou diminuirá o indicador social ou econômico.

Pós-condições: Após a alteração dos indicadores, a explicação da escolha será apresentada, levando o jogador para a cena seguinte.

Obs: A segunda imagem possui as mesmas funcionalidades, entretanto possui um design aprimorado.

**Controle de Indicadores** (indicadores abaixo de 50):



Scene 1



45%



40%

Mandato Restante

1500 dias



Renata - Conselheira

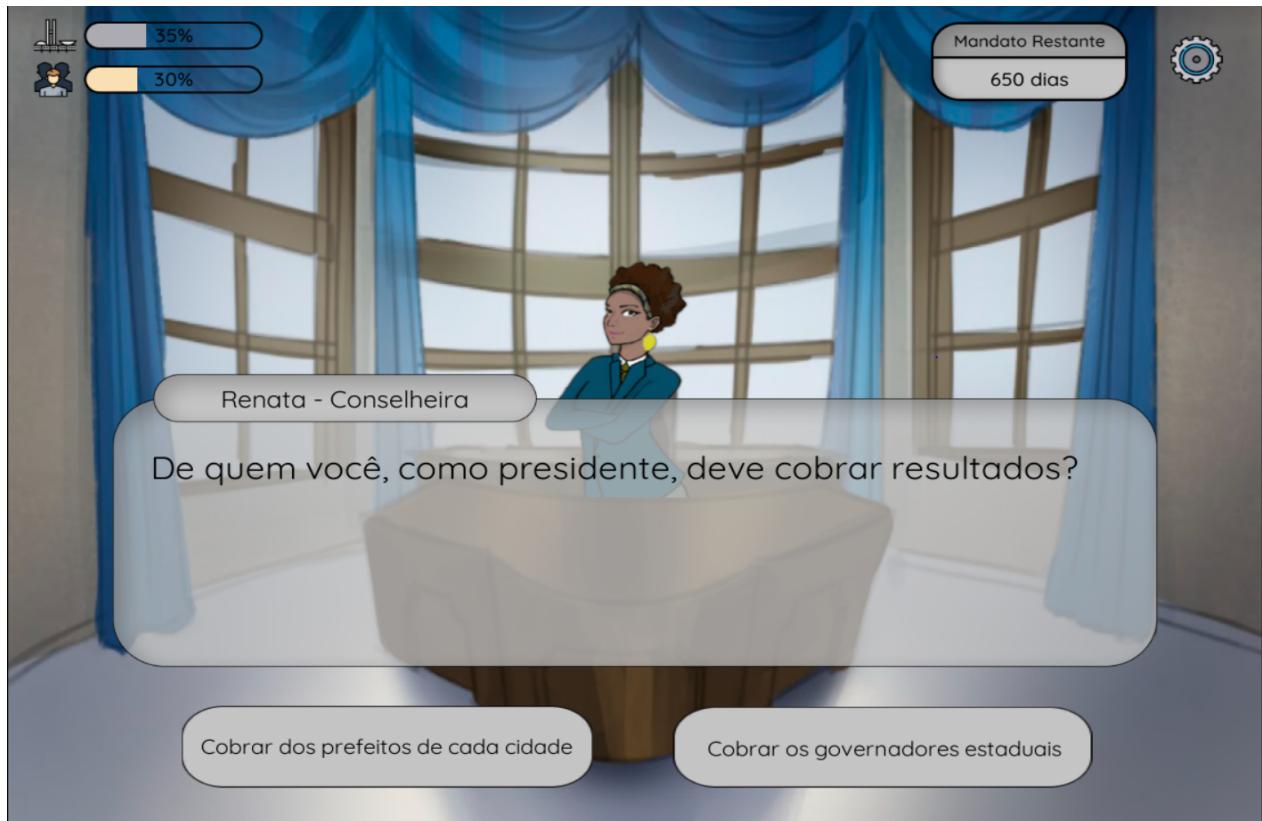
O presidente do nosso país fugiu com todas as leis e deixou a sociedade em caos. Agora é sua missão reconstruir nossa constituição e colocar em ordem novamente o nosso país. Cada decisão que você tomar irá definir o futuro do nosso país.



## Controle de Indicadores (diminuição dos indicadores):

Cenário sem o Design:





**Controle de Indicadores** (indicador zerado)



Tentar novamente

**Controle de indicadores** (indicador não zera, e o usuário consegue completar todas as cenas, consequentemente vence o jogo)



## 5.2 Padrões de qualidade

Característica	Subcaracterísticas	Significado
Funcionalidade	Escolha	As escolhas do usuário permitem que ele altere os indicadores do jogo
	Configuração	As configurações permitem que atalhos para cenas e para mudar características como som e interface sejam acessados mais facilmente
	Conformidade	Os conceitos aplicados nas cenas de escolhas estão de acordo com a Constituição do Brasil
Confiabilidade	Maturidade	O jogo não apresenta falhas com frequência por conter um escopo bem definido
Usabilidade	Apreensibilidade	O jogo apresenta ferramentas (como o tutorial inicial) para o usuário aprender a usar facilmente
	Inteligibilidade	O jogo apresenta explicações para o usuário compreender os conceitos de política e legislação apresentados no jogo
Eficiência	Comportamento em relação ao tempo	O jogo tem responsividade rápida nos protótipos testados
Manutenibilidade	Testabilidade	É fácil, para os desenvolvedores, fazerem testes periódicos para checar a existência de erros e também se as funcionalidades estão de acordo com o proposto
	Modificabilidade	A forma de como o código está estruturado facilita a modificação para remover defeitos
Portabilidade	Adaptabilidade	É fácil de fazer alterações no jogo por conta da forma em que o código está estruturado
	Capacidade para ser acessado	O jogo será de fácil acesso porque é um jogo web
	Conformidade	Sim, poderá ser acessado através de um desktop com acesso à internet

## 6. Relatório - Física e Matemática

### 6.1 Funções

Dentro do jogo, utilizaremos funções horárias para descrever o movimento de queda de blocos para formação do nome do jogo (Hamurabi), os blocos vão cair rapidamente e o formar a tela inicial. As equações utilizadas serão as seguintes:

- Velocidade em relação ao tempo :  $V = gt$  ;

A função utilizada dentro do código tem a finalidade de controlar a velocidade dos blocos, nele, a função `_physicsprocess(delta)` inicia uma ação no decorrer de um determinado tempo e após a contagem utilizamos a equação da velocidade ( $V = gt$ ) no eixo y (vertical), para que a velocidade aumente ao longo do tempo. As imagens mostram esse processo e cada letra cai em um momento diferente ao longo da animação.

```
1  extends KinematicBody2D
2
3  var velocity = Vector2()
4  var gravity = 400
5  var time = 0
6
7 ~ func _ready():
8   ~ pass #
9
10 ~ func _physics_process(delta):
11
12   ~ time += delta
13   ~ # Condição de tempo para que a letra comece a cair
14 ~ ~ if time > 1:
15   ~ ~ ~ # Aumenta a aceleração no eixo y de acordo com o tempo
16   ~ ~ ~ velocity.y += gravity * delta
17   ~ ~ ~ # Função chamada para movimentar o objeto
18   ~ ~ ~ move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
19
```

```
1  extends KinematicBody2D
2
3
4  # Declara as variáveis do objeto
5  var velocity = Vector2()
6  var gravity = 700
7  var time = 0
8
9  func _physics_process(delta):
10    # Armazena o tempo decorrido
11    time += delta
12
13    # Verifica se já se passou 1.35 segundo. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidade
14    if time > 1.35:
15      velocity.y += gravity * delta
16
17    # Movimenta o objeto
18    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
19
20
```

```
1  extends KinematicBody2D
2
3
4  # Declara as variáveis do objeto
5  var velocity = Vector2()
6  var gravity = 1000
7  var time = 0
8
9  func _physics_process(delta):
10    # Armazena o tempo decorrido
11    time += delta
12
13    # Verifica se já se passou 1.7 segundo. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidade
14    if time > 1.7:
15      velocity.y += gravity * delta
16
17    # Movimenta o objeto
18    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
```

```
1 extends KinematicBody2D
2
3 # Declara as variáveis do objeto
4 var velocity = Vector2()
5 var gravity = 1300
6 var time = 0
7
8 func _physics_process(delta):
9     # Armazena o tempo decorrido
10    time += delta
11
12    # Verifica se já se passou 2.05 segundos. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidade
13    if time > 2.05:
14        velocity.y += gravity * delta
15
16    # Movimenta o objeto
17    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
18
```

```
1 extends KinematicBody2D
2
3 # Declara as variáveis do objeto
4 var velocity = Vector2()
5 var gravity = 1600
6 var time = 0
7
8 func _physics_process(delta):
9     # Armazena o tempo decorrido
10    time += delta
11
12    # Verifica se já se passou 2.4 segundos. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidade
13    if time > 2.40:
14        velocity.y += gravity * delta
15
16    # Movimenta o objeto
17    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
18
```

```
1 extends KinematicBody2D
2
3 # Declara as variáveis do objeto
4 var velocity = Vector2()
5 var gravity = 1900
6 var time = 0
7
8 ~ func _physics_process(delta):
9     # Armazena o tempo decorrido
10    time += delta
11
12    # Verifica se já se passou 2.75 segundos. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravida
13 ~ if time > 2.75:
14        velocity.y += gravity * delta
15
16    # Movimenta o objeto
17    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
18
19
```



```
1 extends KinematicBody2D
2
3 # Declara as variáveis do objeto
4 var velocity = Vector2()
5 var gravity = 2300
6 var time = 0
7
8 ~ func _physics_process(delta):
9     # Armazena o tempo decorrido
10    time += delta
11
12    # Verifica se já se passou 3.1 segundos. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidad
13 ~ if time > 3.10:
14        velocity.y += gravity * delta
15
16    # Movimenta o objeto
17    velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
18
19
```



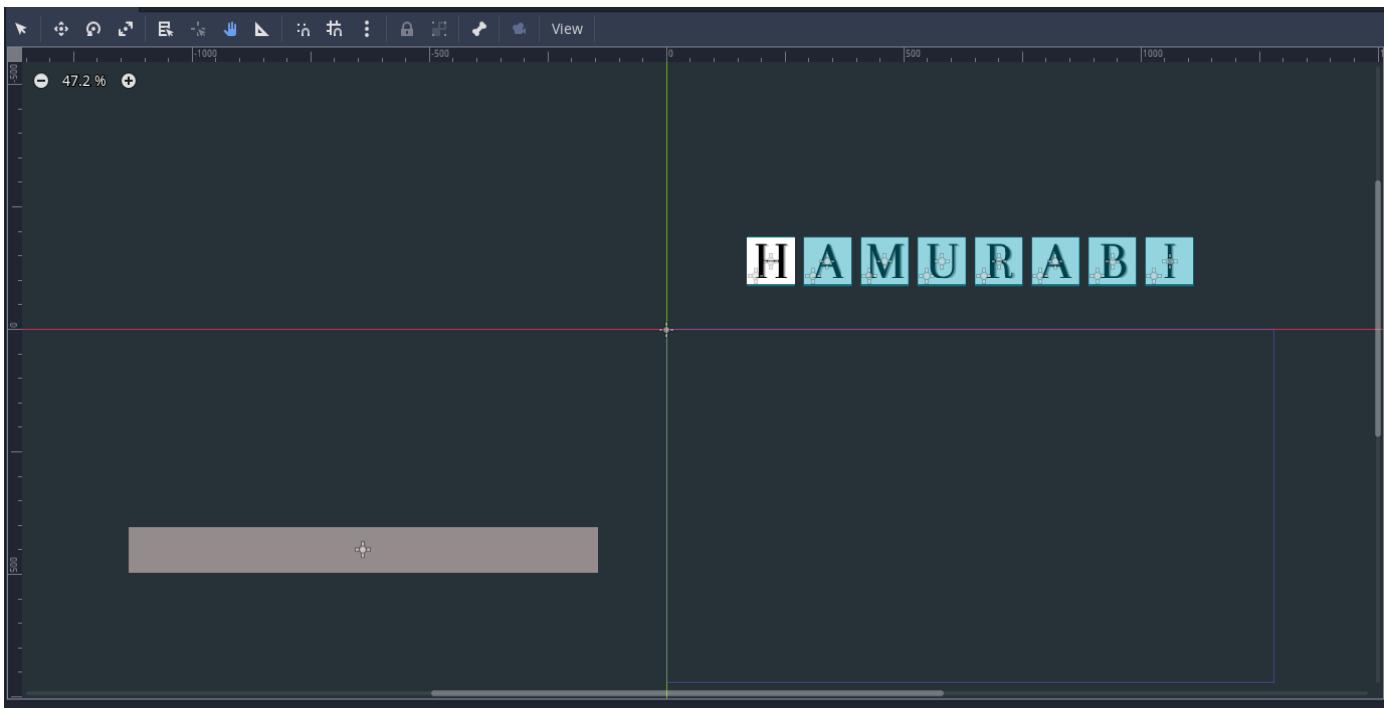
```

1  extends KinematicBody2D
2
3  # Declara as variáveis do objeto
4  var velocity = Vector2()
5  var gravity = 2600
6  var time = 0
7
8  func _physics_process(delta):
9    # Armazena o tempo decorrido
10   time += delta
11
12  # Verifica se já se passou 3.45 segundos. Caso sim, aumenta a velocidade com base na gravidade
13  if time > 3.45:
14    velocity.y += gravity * delta
15
16  # Movimenta o objeto
17  velocity = move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
18

```

## 6.2 Cinemática Unidimensional

A cinemática unidimensional está presente na animação de abertura do game, nesse caso, ela se encontra inserida na barra que se movimenta para baixo da logo. A barra se movimenta no eixo x, com o decorrer do tempo.



The screenshot shows a GDScript editor interface. On the left, there's a sidebar with two sections: "Filter scripts" and "Filter methods". Under "Filter scripts", several files are listed: A.gd, AnimationPlayer.gd, Bar.gd (which is selected), Button.gd, ComoJogarButton.gd, créditos.gd, exit.gd, H.gd, Impeachment.gd, law\_explanation.gd, mainScene.gd, and Monogame.gd. Under "Filter methods", the methods \_ready and \_process are listed. The main area displays the following GDScript code:

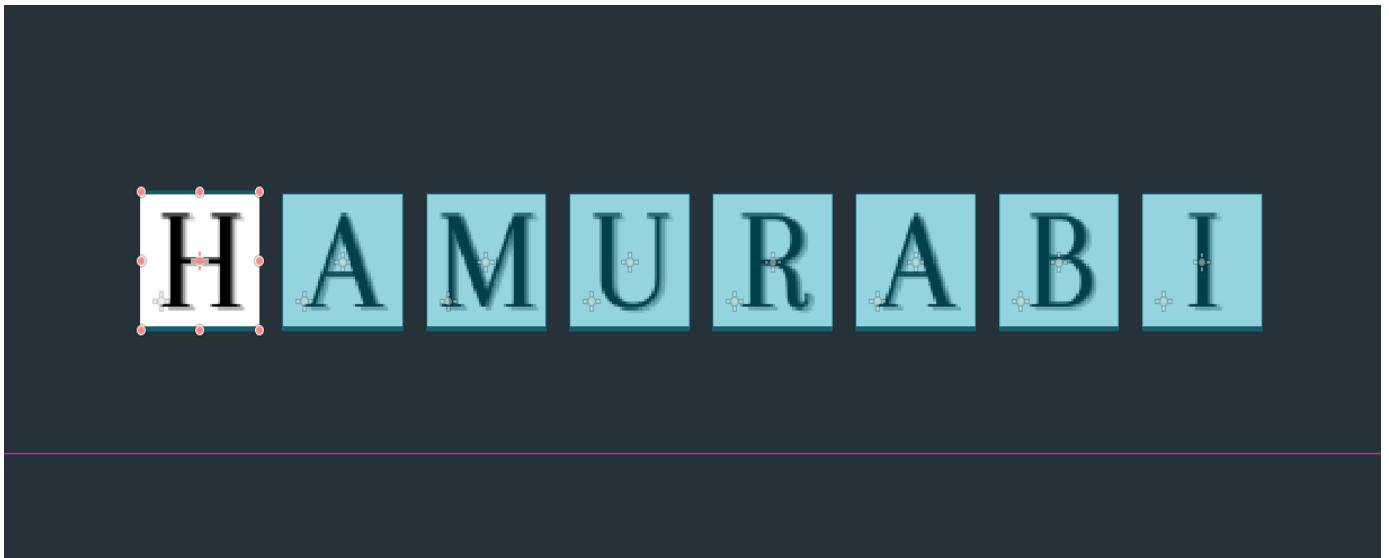
```
1 extends KinematicBody2D
2
3 var velocity = Vector2()
4 var speed = 2
5 var time = 0
6
7 # Função chamada para quando o nó entra na estrutura de cenas pela primeira vez.
8 func _ready():
9     pass
10
11 # Função para iniciar um processo com uma variação de tempo
12 func _process(delta):
13     time += delta
14     if position.x < 637:
15         position.x += speed * 5
16         # Função colocada para movimentar o bloco no eixo x
17         move_and_slide(velocity, Vector2.RIGHT)
18     else:
19         speed = 0
```

## 6.3 Vetores

Os vetores utilizados são as letras H, A, M, U, R, A, B, I.

Os vetores estão aplicados na cena de abertura do game, como uma animação do nome do jogo.

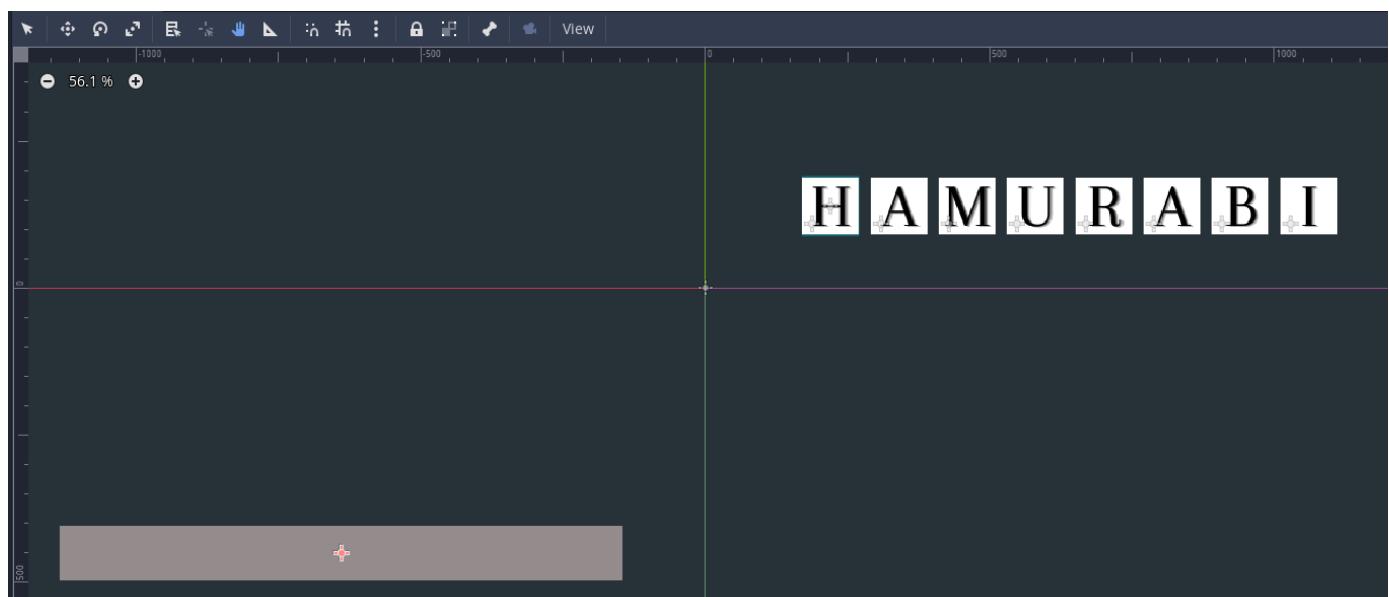
```
1 extends KinematicBody2D
2
3 var velocity = Vector2()
4 var gravity = 400
5 var time = 0
6
7 func _ready():
8     pass #
9
10 func _physics_process(delta):
11
12     time += delta
13     # Condição de tempo para que a letra comece a cair
14     if time > 1:
15         # Aumenta a aceleração no eixo y de acordo com o tempo
16         velocity.y += gravity * delta
17         # Função chamada para movimentar o objeto
18         move_and_slide_with_snap(velocity, Vector2.DOWN, Vector2.UP)
```

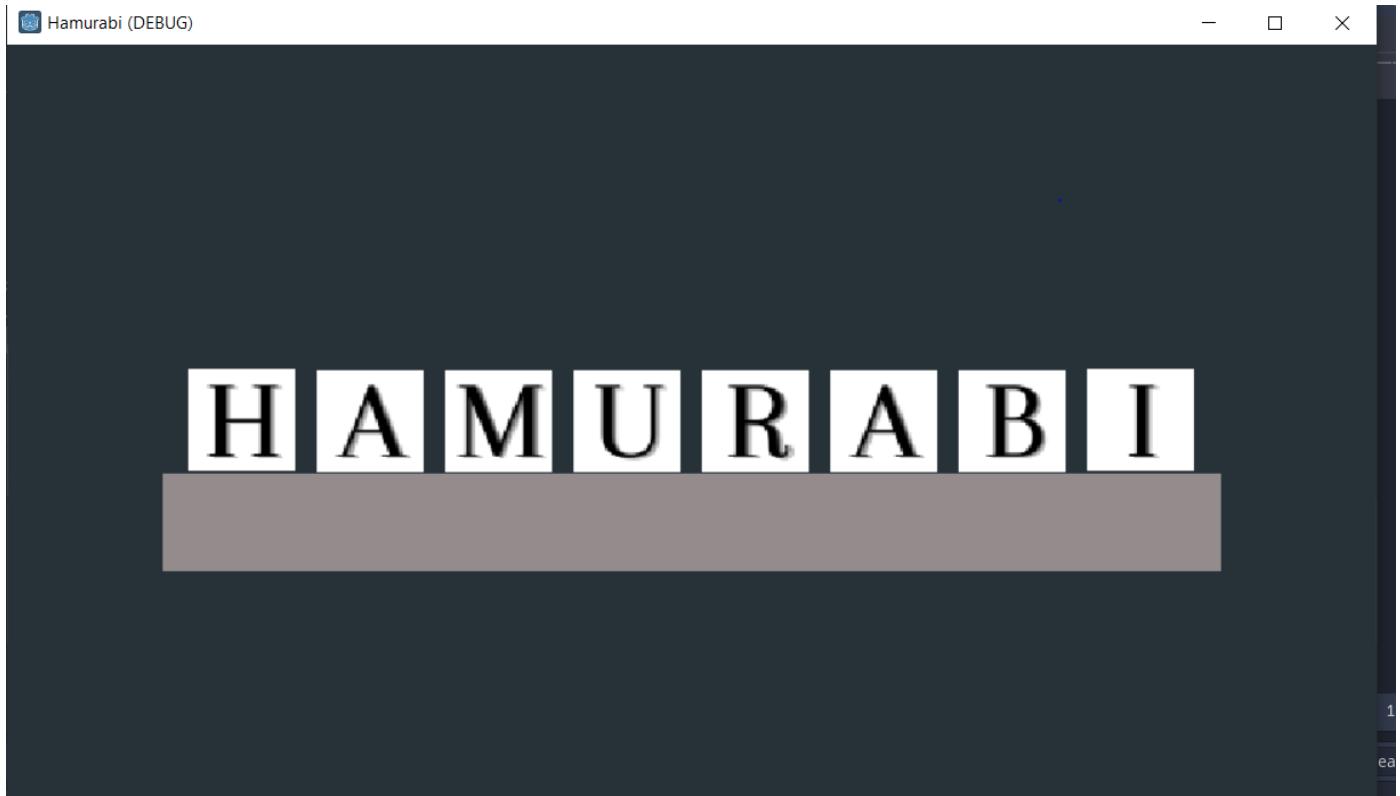


## 6.4 Cinemática Bidimensional e mais

Como cinemática bidimensional, utilizamos a união de dois movimentos em eixos diferentes (x,y), no eixo x foi realizado o movimento da barra para direita, já no eixo y o movimento está inserido dentro dos objetos.

As grandezas utilizadas foram a aplicação da aceleração da gravidade, velocidade dos blocos e da barra junto com o tempo decorrido, como maneira de construir a animação.





---

## 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.