

DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES

<Eu, Presidente>

Autores:

Caio Martins de Abreu

Frederico Schur

Isabela Amado da Rocha

Leandro de Oliveira Custódio

Pablo Ruan Lana Viana

Rodrigo Moraes Martins

Thainá de Deus Lima

Data de criação: <07/02/2022>

Versão: <1º>

Controle do Documento

Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
	<Nome do autor>	<numero da versão>	<descrever o que foi feito nesta versão>

Sumário

1. Visão Geral do Projeto <ADALOVE – Definir Proposta de Valor>	6
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	8
1.7 Requisitos do Jogo <ADALOVE – Documentar requisitos>	9
1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente	9
1.7.2 Persona	10
1.7.3 Gênero do Jogo	11
1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)	11
1.7.5 Mecânica	12
1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão	12
2. Game Design <ADALOVE – Elaborar fluxograma do jogo>	13
2.1 História do Jogo	13
2.2 Fluxo do Jogo e Níveis (os níveis são opcionais)	13
2.3 O Mundo do Jogo	14
2.3.1 Locações Principais e Mapa	14
2.3.2 Navegação pelo Mundo	14
2.3.3 Escala	14
2.3.4 Ambientação	14
2.3.5 Tempo	14
2.4 Base de Dados	14
2.4.1 Inventário	14

2.4.1.1 Itens Consumíveis (opcional)	15
2.4.1.2 Armamento (opcional)	15
2.4.2 Bestiário (opcional)	16
2.4.2.1 Inimigos Elementais de Água	16
2.4.3 Balanceamento de Recursos (opcional)	16
3. Level Design (opcional) <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>	19
3.1 Fase <NOME DA FASE 1>	19
3.1.1 Visão Geral (opcional)	19
3.1.2 Layout Área (opcional)	19
3.1.2.1 Connections (opcional)	19
3.1.2.2 Layout Effects (opcional)	19
3.1.2.3 Quests e Puzzles (opcional)	19
3.1.3 Balanceamento de Recursos (opcional)	20
3.1.4 The Boss	21
3.1.5 Outros Personagens	21
3.1.6 Easter Eggs	21
4. Personagens <ADALOVE – Implementar mecânicas básicas do jogo - parte 1 a 5>	22
4.1 Personagens Controláveis	22
4.1.2 <NOME DO PERSONAGEM PRINCIPAL n>	22
4.1.2.1 Backstory	22
4.1.2.2 Concept Art	22
4.1.2.3 Ações Permitidas	22
4.1.2.4 Momento de Aparição	22
4.2 Common Non-Playable Characters (NPC)	23
4.2.1 <NOME DO NPC COMUM n>	23
4.3 Special Non-Playable Characters (NPC)	23
4.3.1 <NOME DO NPC ESPECIAL n>	23
5. Teste de Usabilidade <ADALOVE – Desenvolver relatório de resultados do playtest>	24

6. Relatório - Física e Matemática	25
6.1 Funções	25
6.2 Cinemática Unidimensional	25
6.3 Vetores	25
6.4 Cinemática Bidimensional e mais	25
7. Bibliografias	26
Apêndice	27

1. Visão Geral do Projeto <ADALOVE – Definir Proposta de Valor>

1.1 Objetivos do Jogo

Definir o objetivo do desenvolvimento desse projeto. Dentre esses, devem ser considerados:

- Mobilizar os jovens a se interessarem por política, devido a falta de engajamento político por jovens brasileiros;
- Incentivar a aprendizagem da estrutura política brasileira para jovens, de forma lúdica e divertida;
- Inserir a prática de educação política nas escolas;
- O usuário será o Presidente da República, e a partir da apresentação de diversas problemas, decidir o futuro do país;
- O jogo será realizado por alunos do Instituto de Tecnologia e Liderança (INTELI), com ênfase em auxiliar o Projeto Constituição na Escola.

1.2 Características gerais do Jogo

O jogador estará incumbido de atuar como o Presidente do Brasil, portanto, as suas ações impactam diversas áreas importantes para o país, sendo suscetível ao impeachment.

1.3 Público-alvo

Jovens que estão cursando o ensino médio.

1.4 Diferenciais

Com relação à concorrência, desenvolvemos uma forma simplificada e interativa no qual o conteúdo político é apresentado ao público alvo, sem a necessidade de comprar um produto e estando disponível de forma *online* na *web*.

1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT

Força: É um modo inovador de ensinar política para uma população com aversão ao	Fraquezas: É um projeto embrionário que dependerá de esclarecimento frente a linguagem
--	---

<p>assunto; Explora um mercado até então inexplorado no game. Traz impacto social ao ensinar jovens sobre seus direitos políticos.</p>	<p>jurídica. Inexperiência no desenvolvimento de jogos.</p>
<p>Oportunidades: Uma frente ainda inexplorada no mercado de games; O impacto social do projeto é grande, uma vez que conscientiza a população média;</p>	<p>Ameaças: A existência de outros meios que abrangem a educação política.</p>

1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas

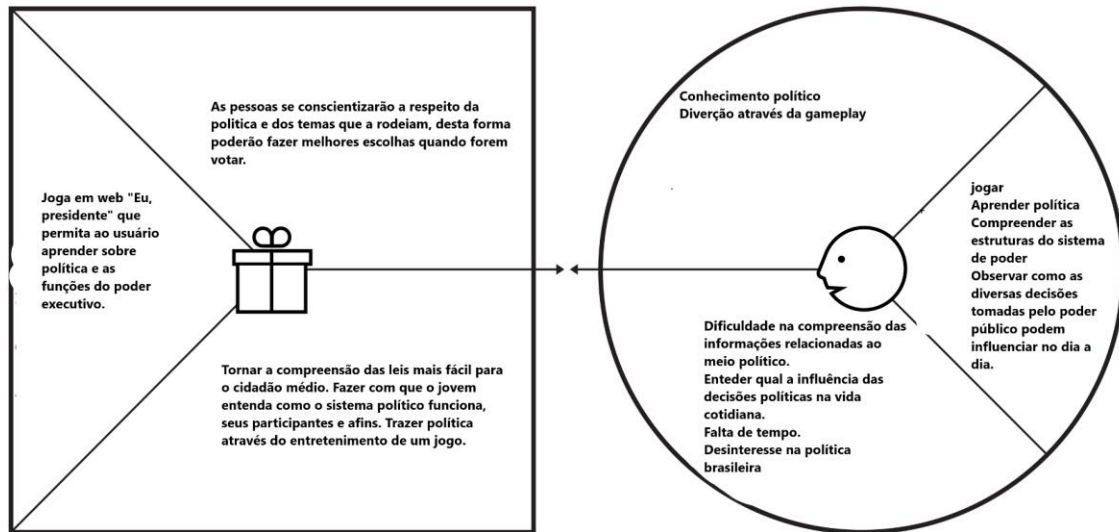
Primordialmente, observa-se as dores que afetam o usuário para podermos solucionar através da proposta desenvolvida no game. Nota-se a falta de interesse dos jovens brasileiros, que aqui se constituem como público-alvo, pelo conteúdo político, que resulta na dificuldade de compreender termos essenciais para o desenvolvimento da cidadania. Além disso, o tédio que perpassa o conteúdo político se dá pela utilização de termos técnicos da área jurídica que não estão presentes no cotidiano da juventude.

Em contraposição, a produção e distribuição do game “Eu, Presidente” proporciona a democratização do acesso ao material de educação política, de forma divertida e simplificada, desvencilhando da aprendizagem tradicional, cativando o público jovem.

Para alcançar esses ganhos, o usuário precisará trilhar caminhos dentro do game, como compreender as principais estruturas do Governo, antes de iniciar o mandato. A partir desse momento no jogo, serão apresentadas problemáticas ligadas aos diversos aspectos que influenciam no bem-estar da população, como saúde, educação, infraestrutura urbana, etc. O jogador precisará decidir a opção correta que impactará menos em cada fator do país. Caso as suas decisões deixem os níveis de cada coeficiente baixos, o jogador perde a partida e volta para o início.

Como criadores, proporcionamos ao público jovem do Brasil o incentivo à aprendizagem “*gamificada*” de aspectos políticos básicos a partir das suas escolhas. Dessa forma, os usuários terão maior consciência de termos políticos essenciais para exercer a cidadania.

VALUE PROPOSITION CANVAS



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? No Brasil 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?

O modelo que pretendemos desenvolver é um jogo de estratégia com alguns elementos pontuais de ação, no qual será possível controlar um personagem, neste caso o Presidente do Brasil, cujo tem por objetivo tomar decisões mediante a uma problemática apresentada. Neste video game, faremos a tratativa do conteúdo político e jurídico de uma forma simplificada e intuitiva, oferecendo ao jogador a noção básica das funcionalidades dos cargos do executivo, bem como seu escopo, além disso cabe

mentonar os minigames durante a campanha do jogo que trarão elementos de ação, tornando-o mais fluído em relação a sua linha de base, ou seja, a tomada de decisão através de cards.

1.7.2 Persona

Pedro



Age: 17 anos

Sexo: Masculino

Grau de ensino: 2º ano do ensino médio

Instituição de ensino: Escola pública

PERSONALIDADE

Pedro gosta de conversar com os seus amigos diariamente pela Internet, tendo principalmente amigos virtuais. Ele não é muito extrovertido, apesar disso, sempre comunica as tendências para os seus amigos. No mundo dos games, gosta de obter cada vez mais conquistas, explorando bastante o que o jogo oferece, o que o faz enquadrar-se como “achiever”.

Interesses

- Jogos eletrônicos, principalmente aqueles que têm mais ação, utilizando mais o celular para jogar.
- Gosta de interagir com os amigos e compartilham entre si alguns jogos e séries do momento.
- Assiste frequentemente a vídeos no YouTube de diversos canais, sobre jogos, humor e curiosidades.

Conhecimento sobre política

Não tem conhecimento nessa área, apresenta pouco domínio sobre as leis e não acompanha fontes de informação sobre política. Ele considera a política algo importante, mas acha muito entediante estudar sobre o assunto. Acredita que todas as fontes são parciais e nunca votou em uma eleição, mesmo podendo fazer isso desde os 16 anos

Problemas que enfrenta

- Acesso limitado a dispositivos eletrônicos
- Dificuldade de entender a linguagem jurídica
- Pouco se fala sobre educação política imparcial
- Não gosta de ficar apenas lendo sobre as leis

Dificuldades de torná-lo usuário

- Como ele vai saber do jogo?
- Não costuma jogar games no browser
- Por que eu jogaria isso?

1.7.3 Gênero do Jogo

Estratégia e ação. Sendo aquela primeira escolhida em detrimento da necessidade de fazer escolhas e evitar um processo impeachment ou baixa popularidade e a ação está relacionada à minigames que estarão inclusos no jogo, propiciando um ambiente mais lúdico durante a gameplay.

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

O Jogador, personificando o presidente, deve tomar decisões durante a campanha do jogo, sendo estas desenvolvidas a partir de problemáticas apresentadas durante eventos, para que ao final do jogo ele

chegue em Brasília com aprovação mínima entre população e os componentes do poder executivo, fazendo com que não se inicie o processo de impeachment.

1.7.5 Mecânica.

O jogo será de estratégia, em que o usuário fará escolhas mediantes a uma problemática; A persona que tipifica o projeto é o Pedro, referido no item 1.7.2; Dimensões 2D; Campanha média de 15-30 minutos; Através de web; Jogo em 1ª pessoa e em 3ª quando nos minigames;

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.	Pesquisa com amostragem utilizada para fazer a persona: https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSt0HI_XujZO69JAWBpLkDE4PEgbA2AQsvPflYAPcnDHdEyTbzTuy0OKjXT7Y5pBwisLca5LK4OEDmL/pub?output=pdf
2.	Imagem referencial de mapa (Background) https://www.deviantart.com/kwhatever/art/Brazil-as-a-Pokemon-Region-777516239
3.	

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

2.1 História do Jogo

Descrever os seguintes aspectos:

- Tema (*storyline*)
- Conceito
- Pano de fundo da história (*backstory*)
- Premissa
- Sinopse
- Estrutura narrativa escolhida
- Elementos do roteiro para a estrutura narrativa escolhida (animação, cut-scenes, McGuffin, diálogos, foreshadowing, inciting incident, etc) – Colocar detalhes dos elementos escolhidos por fase do jogo
- Níveis de interatividade do jogo

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

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

Fazer o *flowchart* do jogo (grafo representando o fluxo do jogo) e descrever que tipo de flowchart escolheu: baseado em ações, em quests, na narrativa etc? Justificar de acordo com o gênero escolhido. Por fim, quanto tempo o jogador deverá despende com o jogo?

2.3 O Mundo do Jogo

2.3.1 Locações Principais e Mapa

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

Apresentar um *flowchart* do mundo.

2.3.2 Navegação pelo Mundo

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

2.3.3 Escala

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

2.3.4 Ambientação

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

2.3.5 Tempo

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

2.4 Base de Dados


2.4.1 Inventário

Descrever cada um dos itens do jogo, apresentando suas características principais e usadas para programar o jogo (características que de fato afetam o funcionamento do jogo; por exemplo, suponha


que o peso seja fator relevante no jogo de forma que o jogador não possa carregar muitos objetos ao mesmo tempo, portanto, listar o peso de cada item é importante porque esse é um fator relevante no jogo). É necessário que se agrupem os itens por similaridade, para facilitar consulta e organização: arma, dinheiro, itens consumíveis (cura, magia etc) entre outros. Fazer uma tabela a distribuição dos objetos do jogo todo. A seguir um exemplo de listagem de itens do jogo.

2.4.1.1 Itens Consumíveis (*opcional*)


Poção Medicinal Pequena

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

Poção Medicinal Média


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

Poção Medicinal Grande


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

2.4.1.2 Armamento (*opcional*)


Espada de Gelo

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

Espada de Fogo

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

Espada Imaterial


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

2.4.2 Bestiário (opcional)


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

2.4.2.1 Inimigos Elementais de Água

Geleca Azul

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

Peixe Esfomeado

	Descrição	Um peixe faminto e raquítico.
	HP	2500
	Defesa	20

2.4.3 Balanceamento de Recursos (opcional)

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

Enemy Chart

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

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

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

Gráfico de Dificuldade

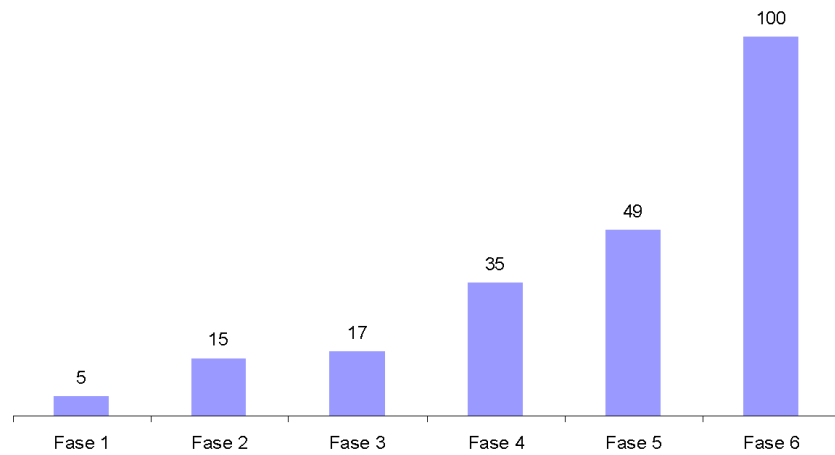


Figura 2. Gráfico de dificuldade para o jogo NOME DO JOGO.

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

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

Item Chart

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

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?

Progridiu 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?

5.1.1 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.