

GAME DESIGN DOCUMENT

DOCUMENTAÇÃO DE DESIGN DO JOGO

MORALÉTICA

Autores:

Gabrielle Dias Cartaxo

Gustavo Wagon Widman

Izadora Luz Rodrigues Novaes

Matheus Ferreira Mendes

Ólin Medeiros Costa

Thomas Reitzfeld

Data de criação : 06/02/2023

Versão: 4.0

1. Controle do Documento

1.1. Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
10/02/2023	Matheus Ferreira Mendes	1.0	Foi adicionado os nomes dos integrantes, as funções de cada um no projeto e o Artefato 1, e também foi alterado parte da Visão Geral do Jogo e adicionados os tópicos 3.1. e 7.1.
24/02/2023	Matheus Ferreira Mendes, Gabrielle Dias Cartaxo e Ólin Medeiros Costa	2.0	Foi alterado parte do tópico 2.3, e todos os tópicos entre 3.2. e 6.
10/03/2023	Matheus Ferreira Mendes e Gabrielle Dias Cartaxo	3.0	Foi adicionado o título do jogo; Atualização do tópico 7: análise de mercado; Alteração do tópico 2; Correções, adições e alterações apontadas pelos professores: Tópico 3.1 - Critérios de avaliação; 3.3.2 - Persona; 3.3.4 - Mecânica; 4.2 - Fluxo do Jogo; Adição do Tópico 8 - Relatórios de testes; Adição de imagens e atualização das preexistentes.
24/03/2023	Gabrielle Dias Cartaxo e Izadora Luz Rodrigues Novaes	4.0	Atualização do tópico 7 - Análise de Mercado; Atualização do tópico 8 - Relatórios de testes; Correção do versionamento; Atualização das imagens.

1.2 Organização da equipe

Nome	Versão	Funções
Gabrielle Dias Cartaxo		Designer, Programadora, Documentadora e Roteirista
Gustavo Wagon Widman		Programador
Izadora Luz Rodrigues Novaes		Designer e Roteirista
Matheus Ferreira Mendes		Documentador, Roteirista e Designer
Ólin Medeiros Costa		Programador
Thomas Reitzfeld		Designer e Programador

2. Introdução

2.1 Escopo do Documento

Este documento descreve como o jogo Moralética está projetado, levando em consideração aspectos técnicos relacionados à concepção do jogo no que diz respeito à história, personagens, *game design*, *level design*, documento sobre o entendimento de negócio e outros aspectos semelhantes.

2.2 Requisitos do Documento

Este é um documento técnico que descreve o projeto do jogo Moralética. O documento faz referência a um conjunto de conceitos, metodologias e ferramentas fundamentais para o funcionamento do projeto. Os leitores devem ficar atentos a essas terminologias e conceitos. Abaixo, alguns exemplos:

- Games 2D
- Arquétipos de personagens
- Jornada do Herói
- Minigames
- Matriz de Risco
- Análise SWOT
- Mecânicas de Programação
- Persona

2.3 Visão Geral do Jogo

Descrição	
Gênero	Plataforma
Elementos	Narrativa em jornada do herói com minigames
Conteúdo	Aventura e Simulação
Tema	Cotidiano
Estilo	Comix
Sequência	Narrativa linear em “fases”
Jogadores	Um

Referência	
Taxonomia	Jogo Educativo
Imersão	Narrativa
Referência	Pokémon em GBA/NDS, Among

Especificações Técnicas	
Apresentação	Gráficos bidimensionais (2.5D)
Visão	Terceira pessoa bidimensional (2.5D)
Plataformas	Mobile (Android, IOS)
Engine	Godot

3. Visão Geral do Projeto

3.1 Solução a ser desenvolvida

Problema a ser resolvido:

Baixa aderência ao código de ética da V.tal, o que impossibilita o objetivo da mesma em obter altos níveis de governança, ética e integridade.

Dados disponíveis:

Mais de 3200 colaboradores espalhados por diversas áreas, sendo metade profissionais de campo e a outra metade profissionais executivos e administrativos;

23 casos relatados de infrações éticas.

Solução Proposta:

A solução consiste em desenvolver um jogo que aborda os temas do código de ética e moral da V.tal de maneira lúdica e dinâmica.

Utilização da solução:

De acordo com os objetivos da V.tal, o jogo seria aplicado anualmente para os colaboradores de todas as áreas. Por ser um jogo mobile, a intenção é que os empregados possam ter flexibilidade para cumprir o treinamento de ética de acordo com a sua realidade.

Benefícios:

Uma aplicação lúdica, dinâmica, flexível e rápida;

Viabilização de um maior comprometimento do colaborador e responsabilidade sobre o conteúdo do código de ética;

Resultado e eficiência com baixo custo;

Fácil aplicação por ser um jogo mobile.

Critérios de sucesso e avaliação:

O jogador entendeu os controles de forma intuitiva;

A história é fácil compreendida e mantém o jogador interessado;

As temáticas a respeito do código de ética são apresentadas de forma leve e rica;

Os textos dentro do jogo são compreensíveis e de fácil leitura;

O jogador se sente recompensado ao finalizar as tarefas e passar de fases;

3.2 Objetivos do Jogo

O desenvolvimento desse jogo tem como objetivo suprir as necessidades do nosso cliente, V.tal, em gamificar o atual processo de treinamento do código de ética da empresa. A gamificação visa tornar melhor a didática do treinamento e dinamizar a experiência do colaborador ao longo do processo. Além disso, a ideia também é ter uma maior aderência e aumentar o conhecimento referente ao código de ética e evitar infrações a esse código.



3.3 Características do Jogo

É um jogo mundo aberto e single player com modo história, desenvolvido em 2.5D. Além disso, o jogo conta com tasks e mini games interativos e recreativos, para desenvolver o conhecimento do usuário acerca dos temas propostos pela V.tal.

- Jogo mundo aberto, single player, jornada do herói em 2.5D que tem como objetivo gamificar o treinamento de ética existente da V.tal;
- O jogo se passa em uma cidade fictícia e como principais cenários temos o limbo e a empresa;
- Durante o jogo, o protagonista, Zé, não é o único personagem jogável, já que nosso herói vivencia diversas vidas ao longo do game. Além do Zé temos o fantasminha do Zé, a Tereza, o Jonas e o João Vicente, todos eles sendo jogáveis, um de cada vez;

- O objetivo do jogo é tornar o aprendizado mais interativo e dinâmico, proporcionando um aprendizado mais eficiente de forma gamificada.

3.3.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente

Durante a entrevista com o cliente, coletamos informações importantes para o desenvolvimento do nosso jogo:

- Jogo mobile: o cliente solicitou um jogo estritamente mobile para uma aplicação mais prática do treinamento;
- Aprendizado: o jogo deve abordar os temas propostos de forma com que os exemplos sejam consistentes e o mais realista possível;
- Sistemas de tasks: tarefas interativas ao longo do jogo;
- Resultado e eficiência com baixo custo e análise crítica.

3.3.2 Persona

Lucas, técnico de instalação há cinco anos, é um jovem de 26 anos que foi contratado recentemente pela V.tal . Durante esses 5 anos, Lucas atuou no campo, indo em casas e bairros de São Paulo prestando o serviço de instalação e manutenção de fibra óptica. Durante o ensino médio, Lucas realizou um curso técnico em elétrica e até hoje sonha em cursar engenharia elétrica, por isso economiza mensalmente para pagar sua graduação. Todavia, Lucas sempre arruma um dinheiro para bebidas alcoólicas, pois tem o mau hábito de beber com frequência, consequentemente o fazendo por vezes trabalhar alterado ou de ressaca. Além disso, gosta muito de chegar no final do dia e jogar uma boa partida de Fortine.

Vanessa, gerente financeira há três anos e atualmente na V.tal, é uma mulher de 32 anos formada em ciências econômicas pela PUC-SP e reside em São Paulo. Vanessa nunca soube ao certo em que tipo de indústria trabalhar, mas sempre objetificou trabalhar com finanças. Durante seus estágios na faculdade, trabalhou no mercado de telecomunicações e, desde então, atuou dentro desse mercado e hoje coordena uma equipe de analistas financeiros.

Hoje, objetivando seguir seu sonho de viver de investimentos, está fazendo cursos online para aprender sobre finanças de maneira mais profunda. Todavia, Vanessa utiliza os aparelhos de propriedade da empresa para assistir às aulas, por vezes salvando muitas informações pessoais. Sua experiência com jogos é formada por joguinhos casuais, dinâmicos e mobile, como Candy Crush.

Carlos Eduardo, CEO a sete anos e atualmente da V.tal, é um homem de 48 anos formado em administração pela Universidade de São Paulo e possui um MBA pela Universidade de Stanford. Carlos vem de uma família tradicionalmente bem sucedida e sempre aspirou uma carreira de sucesso, e realmente conseguiu. Hoje, tem como aspiração curtir sua filhinha mais nova junto com sua esposa no final do dia. Seu cotidiano é cheio de muita responsabilidade e deveres, o que o deixa estressado e o faz se comunicar de maneira mais rude com seus subordinados, gerando desconforto na equipe mesmo que os resultados sejam sempre alcançados. Por ter uma idade mais avançada, Carlos não tem muitas habilidades com jogos, mas instalou em seu iPhone o seu bom e velho Sudoku e um Caça-Palavras para jogar nos seus intervalos.

3.3.3 Gênero do Jogo

O jogo é de simulação com puzzles. Esse gênero foi escolhido para o desenvolvimento do jogo, pois acreditamos que seria a melhor forma para trabalhar nossas ideias e aplicá-las, já que gostaríamos de usar os sistemas de tasks dentro da jogabilidade junto com a jornada do herói.

3.3.4 Mecânica

A mecânica do jogo se inicia na tela inicial, onde há o botão de “Jogar”, que ao ser apertado inicia o jogo com uma animação na tela introduzindo o jogador a história. Depois disso, começa a primeira cena jogável, em que o jogador é convidado a tocar na tela para se movimentar. Os controles são à base da informação do *touch screen*, ou seja, o personagem se movimenta de acordo com a posição do dedo do jogador na tela.

Além disso, há uma seta (não clicável) que se move de acordo com a movimentação do personagem, mostrando o caminho que se deve seguir.



Figura 1 - Fonte: Elaborado pelos autores.

3.3.5 Dinâmica

Ao iniciar o jogo, o jogador vê uma animação em que o protagonista Zé ingere bebida alcoólica e sofre o acidente. Depois, há uma transição para a parte do limbo, em que há uma conversa com a Moralética e a apresentação da missão que o jogador deve cumprir: Viver diferentes vidas enquanto aprende o código de ética da empresa através de tasks e mini-games. Após vivenciar todas as vidas, Zé tem sua vida de volta e a chance de ser um funcionário mais ético e informado.

3.3.6 Estética

A estética do jogo foi idealizada com base em jogos no formato GBA, como Pokémon Ruby e Sapphire. A ideia é trazer uma ambientação mais animada e ao mesmo tempo cotidiana, dentro de uma cidade com árvores em sua volta. Os personagens em si fogem um pouco da proposta dos jogos GBA. Apostamos em algo com uma resolução um pouco maior, para quebrar a ideia de um jogo mais infantil. Unindo esses aspectos, buscamos proporcionar uma jogabilidade divertida e mais realista, trazendo uma proximidade com o usuário. Por ser um jogo de “mundo aberto” com sistemas de tarefas, o usuário pode se sentir vivenciando seu dia a dia profissional.

4. Roteiro

4.1 História do Jogo

Zé, um técnico de campo da V.tal, numa manhã de trabalho, resolve tomar uma breja antes de prestar um serviço. Nada muito diferente do que já havia feito, mas dessa vez acabou se acidentando e entrando em coma. Nesse momento, Zé se depara com um ambiente novo, totalmente escuro, apenas uma luz no fim do horizonte. Zé está no Limbo e no meio de toda essa escuridão conhece a entidade Moralética, que guiará nosso herói ao longo da sua jornada. Moralética propõe uma segunda chance para o Zé. Essa chance será dada através da habilidade do Zé vivenciar vidas de diferentes funcionários, de diferentes áreas, dentro da empresa. Passando pelas áreas executiva, administrativa e campo.

Conforme nosso herói vai passando pelas vidas, ele vai realizando tasks que envolvem temas éticos da empresa, já que o seu próprio acidente foi causado por uma infração ao código de ética da empresa. Após toda sua jornada realizada de forma eficiente e correta, Zé terá sua redenção e sua vida de volta.

Em suma, é possível observar que a história do jogo segue o modelo Jornada do Herói. Basicamente, esse modelo consiste no herói partindo em sua jornada e voltando como uma pessoa mudada, exatamente como acontece com o Zé. O plano de fundo da história é justamente o cotidiano na empresa, a fim de trazer uma maior conexão entre a jogabilidade e o colaborador.

4.2 Fluxo do Jogo

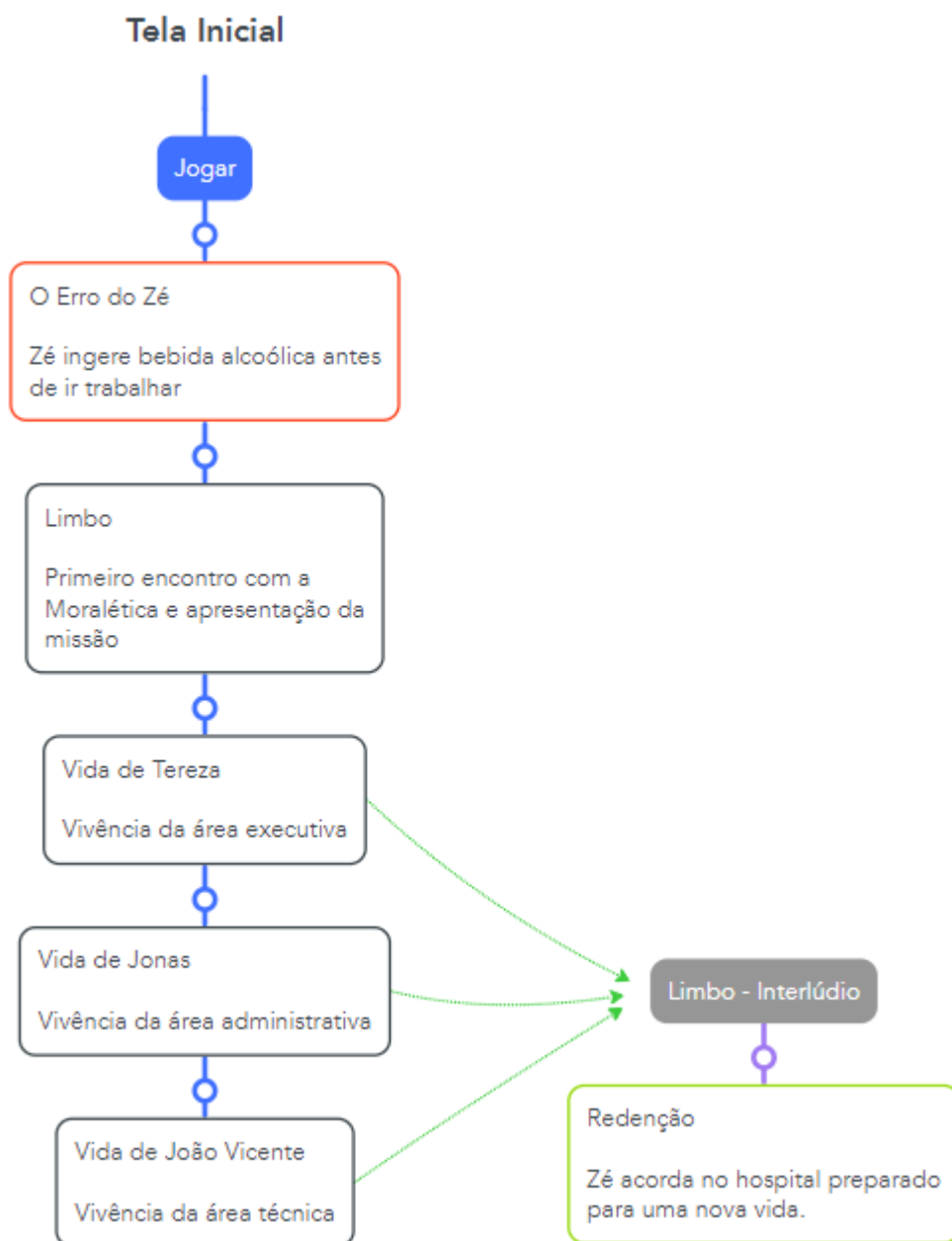


Figura 2 - Fonte: Elaborado pelos autores

4.3 Personagens

Zé: protagonista da história, foi criado pensando nos profissionais de campo e nos temas éticos a serem cumpridos. Já atua no campo há mais de 8 anos e trabalha na V.tal desde o início da empresa. Tem 35 anos, é casado e tem duas filhas pequenas. Nunca foi de aspirar grandes ascensão profissional, está realizado com o emprego que tem, já que sempre tem um tempinho para tomar sua breja no intervalo do expediente. Com o passar do tempo, foi tomando menos cuidado nas execuções dos serviços prestados, mas até então nunca teve que repensar suas atitudes.

Moralética: guia/mentora do Zé. Moralética é uma entidade responsável pela manutenção da moral e da ética dos seres humanos. Eventualmente, quando acha que deve intervir, ela entra em contato com os mortais e os guia em uma jornada para ajudá-los a encontrar sua ética interior. Detentora de muitos dons, umas de suas habilidades é conceder a experiência de um indivíduo vivenciar a vida de outros.

Tereza: diretora financeira da V.tal, Tereza é uma das vidas que Zé irá vivenciar. Tem 47 anos, é solteira e mãe de pets. Sempre foi uma ótima profissional e prestativa com seus colegas de trabalho. Lutou muito para chegar no seu cargo atual, não só desempenhando um ótimo trabalho, mas também respeitando a todos.

Jonas: analista de marketing da V.tal, Jonas é uma das vidas que Zé irá vivenciar. Tem 27 anos, é recém-casado e recém-contratado. Atualmente ajuda a desenvolver as redes sociais da V. Tal, buscando engajar a empresa e aumentar a sua visibilidade. Por ser mais jovem, Jonas tem um jeito mais descontraído e proximidade com seus colegas de trabalho, sempre sobrando um tempinho para uma boa fofoca.

João Vicente: técnico de campo da V.tal, João Vicente é a última das vidas que Zé irá vivenciar. Tem 38 anos, é divorciado e tem dois filhos. Atua no campo há mais de 10 anos, antes mesmo de entrar na V.tal. Após o incidente com um dos seus colegas de trabalho, João busca tomar mais cuidado na execução das

suas tarefas e nas infrações que pode cometer sem saber ao certo se é ético ou não.

5. Recursos Visuais

5.1 Telas

Tela inicial:



Figura 3 - Fonte: Elaborado pelos autores

Instruções:

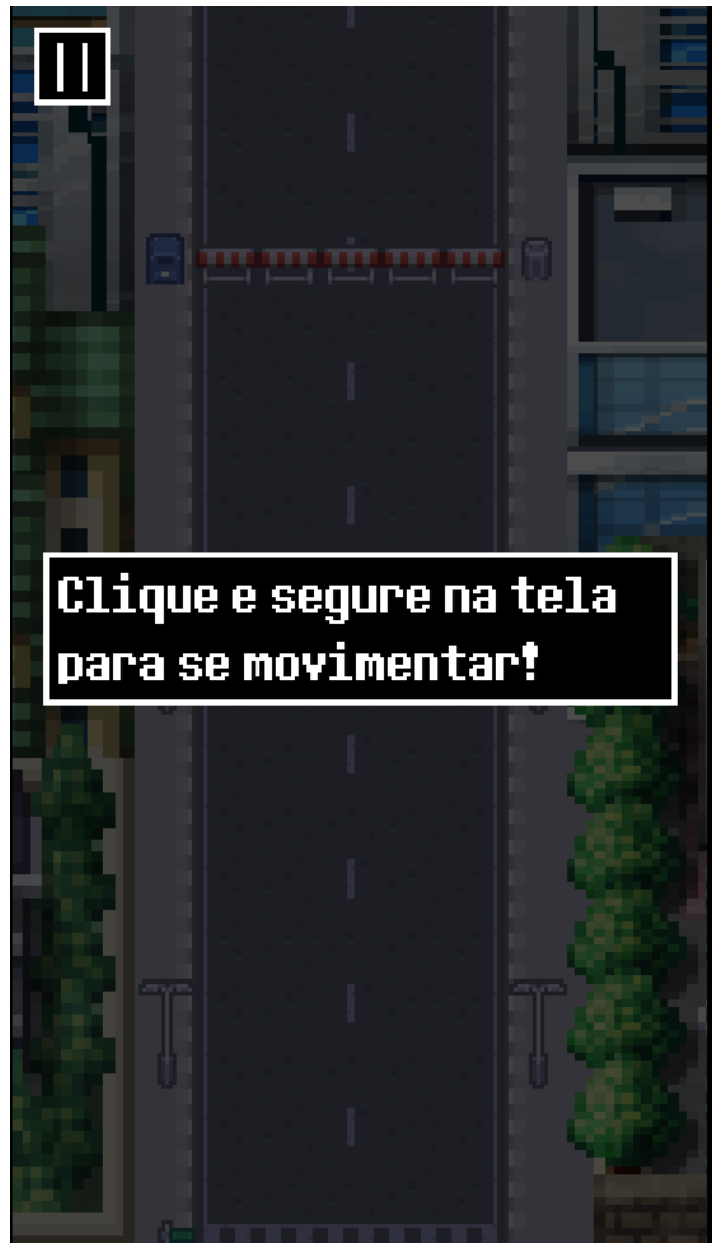


Figura 4 - Fonte: Elaborado pelos autores

Cena do Zé embriagado:



Figura 5 - Fonte: Elaborado pelos autores

Cena da primeira task: O personagem interage e abre o minigame de fios



Figura 6 - Fonte: Elaborado pelos autores

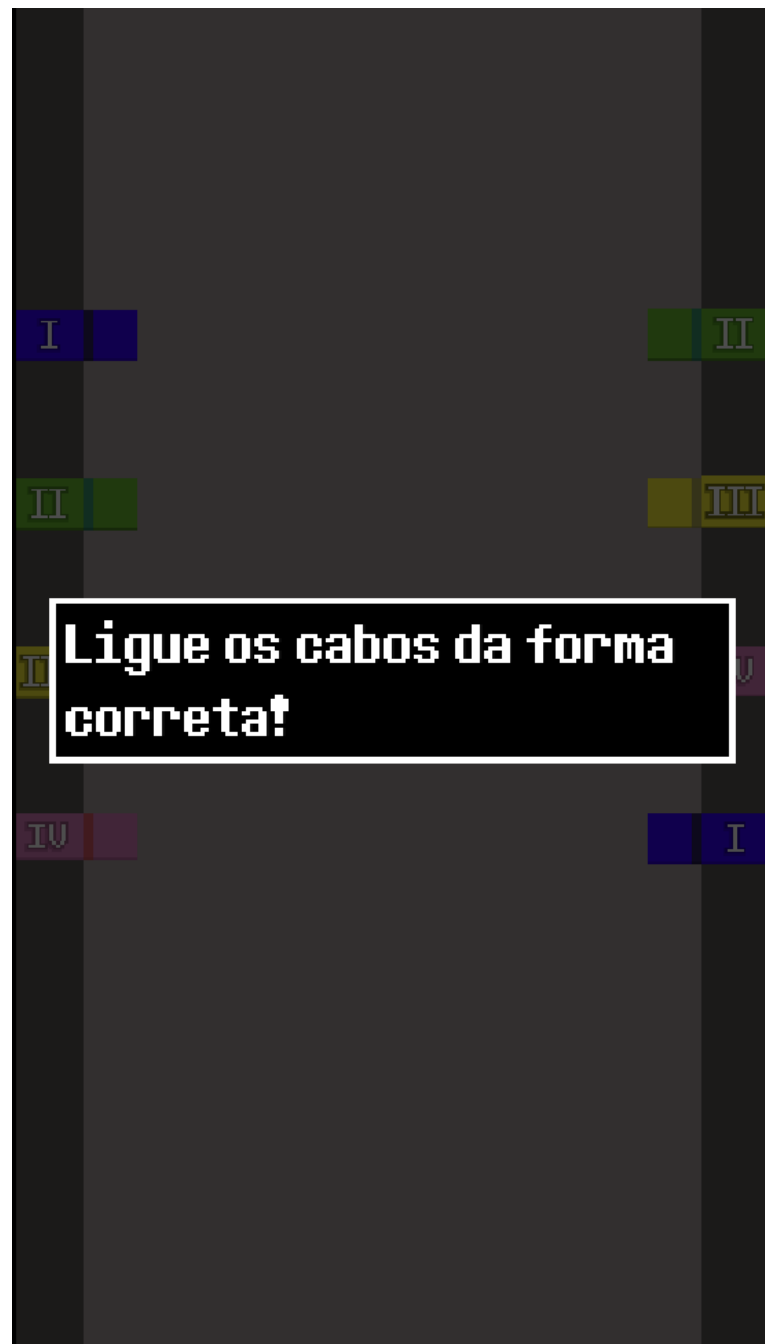


Figura 6.1 - Fonte: Elaborado pelos autores.

Pause:



Figura 7 - Fonte: Elaborado pelos autores

Minigame de fios:

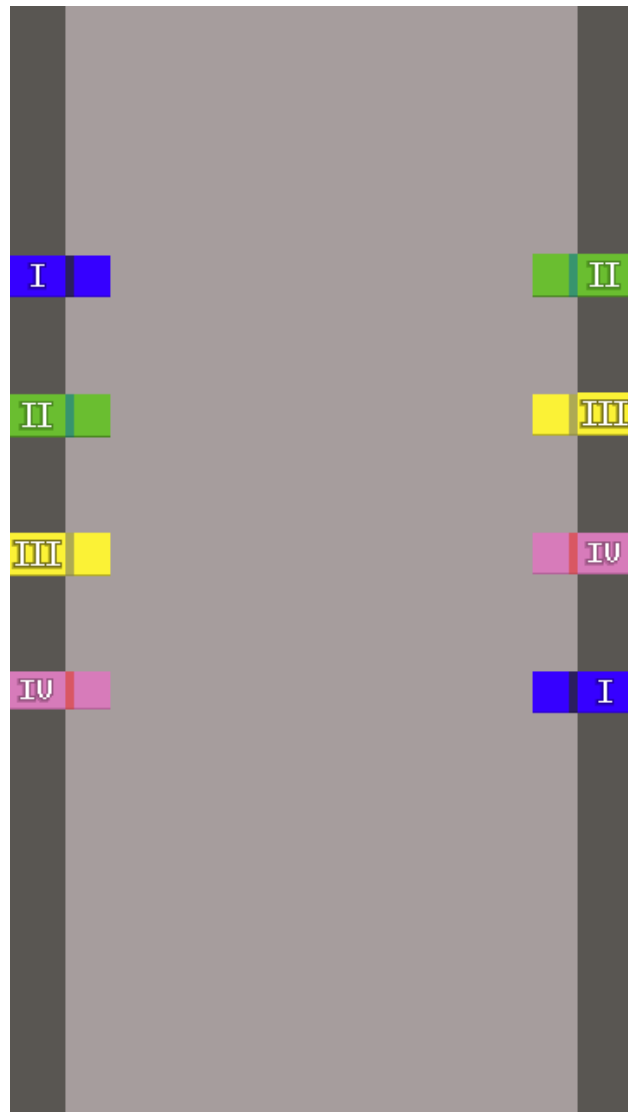


Figura 8 - Fonte: Elaborado pelos autores

Limbo:

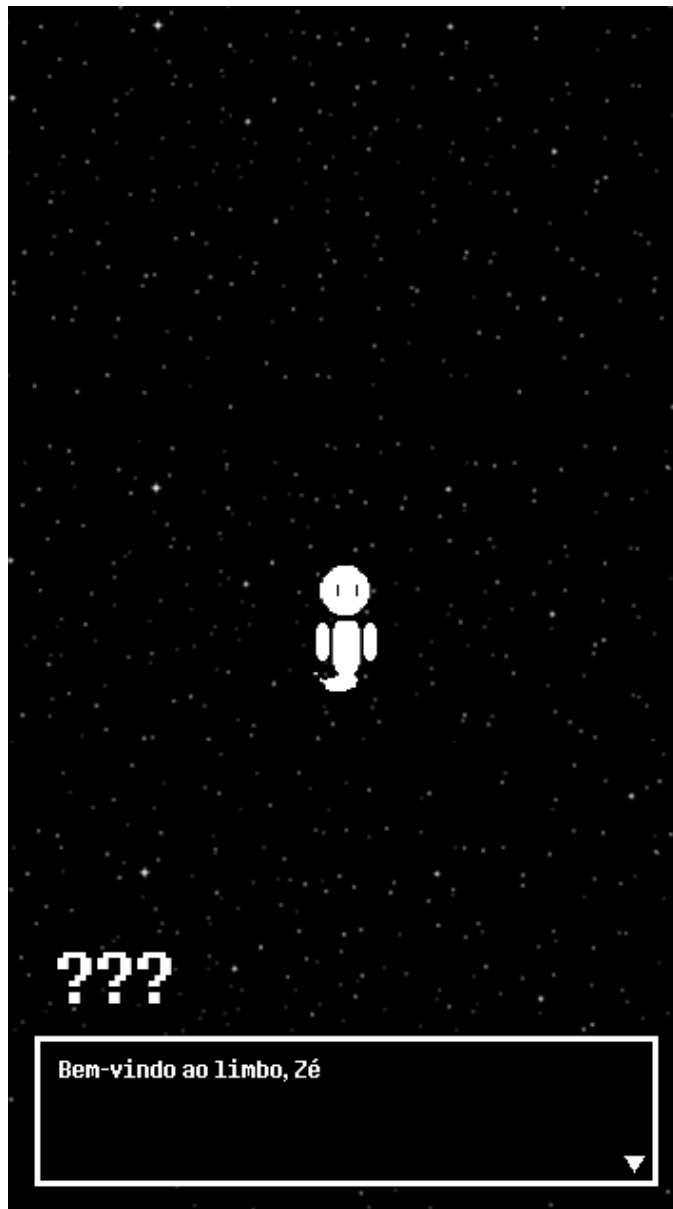


Figura 9 - Fonte: Elaborado pelos autores

Vida da Tereza:



Figura 10 - Fonte: Elaborado pelos autores

Vida do Jonas:



Figura 11 - Fonte: Elaborado pelos autores

Vida do João Vicente:



Figura 12 - Fonte: Elaborado pelos autores

Casa da blogueira:



Figura 13 - Fonte: Elaborado pelos autores

Exemplo de quiz de Interlúdio:

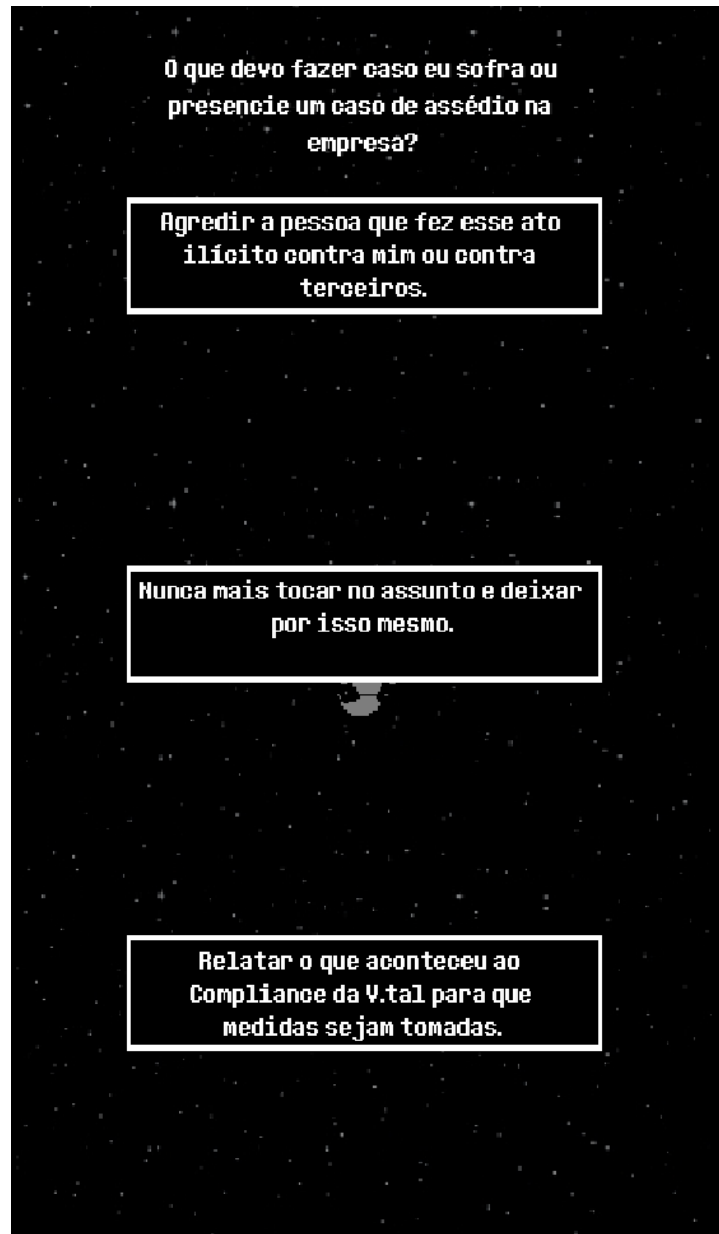


Figura 14 - Fonte: Elaborado pelos autores

5.2 Graphical User Interface

Como nosso jogo busca ao máximo simplificar os controles, no GUI há apenas um botão de pausa caso o jogador queira interromper o jogo.

- Botão de pause:



Figura 15 - Fonte: elaborado pelos autores

5.3 Lista de Assets

Categoria	Local de Aplicação	Descrição	Nome
Ícone	Tela de Menu	Ícone do grupo	icon.png
Background	Limbo	Plano de fundo do Limbo	e7f3b755129a46b.png
Sprite	Cidade	Prédio da V.tal	isometric_office_5.svg
Ícone	GUI dos controles	Botão central dos controles	bola.png
Ícone	Tela de Menu	Botões de jogar, controles e sair	botao-export.png
Ícone	Tela de Menu	Botões de jogar, controles e sair	botao-hover.png
Sprite	Jogo inteiro	Caixas de diálogo	dialogue_box.png
Ícone	GUI dos controles	Setas de locomoção	joystick.png
Ícone	GUI	Botão de pause	pause.png
Ícone	UI	Seta de voltar	seta.png
Sprite	Tela de Menu	Logo do grupo	logo.png
Sprite	Diversas cenas	Sprite do protagonista Zé	ze.png

Sprite	Limbo	Fantasma do Zé	fantasma.png
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-ans-bushes.png
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 56
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 59
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 60
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 61
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 62
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 63
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 64
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 65
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 66
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 67
Sprite	Cidade	Edifícios do cenário	edificios.png 68
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 9
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 21
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 23
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 27
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 32
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 35
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 36
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 41
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 48
Sprite	Cidade	Elementos do cenário	tilemap_packed.png 49

Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 0
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 1
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 2
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 3
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 4
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 5
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 6
Sprite	Cidade	Árvores do cenário	trees-and-bushes. png 7

6. Efeitos Sonoros e Música

6.1 Sons de interação com a interface

A seleção dos sons interativos foi aplicada na interface do jogo através dos botões no menu opções e tela inicial. No menu opções, tem a possibilidade de controle do som, incluindo a opção de mutar. Para ser acessível a todos os públicos, os sons da interface não são de importância para o decorrer da história do jogo.

6.2 Sons de ação dentro do game

Há vários efeitos sonoros dentro do jogo. Embora estes não influenciem na jogabilidade, são acréscimos que ajudam na criação de uma experiência mais imersiva para que o jogador se sinta participante dessa história. Dessa forma, ao andar, o personagem reproduz sons de passos; Ao selecionar uma resposta correta, recebe um som de comemoração, ao passo que se errar, o som serve para indicar o erro, atuando também nas áreas de feedback e recompensa para o jogador durante um desafio.

6.3 Trilha sonora

A trilha sonora do jogo foi escolhida em um banco de uso livre. Não houve desenvolvimento interno da sonoridade do jogo. Para selecionar a trilha, conciliamos a todas dinâmicas presentes do jogo: design, estética e jogabilidade; e achamos uma que caracterizava melhor nosso jogo. O objetivo é causar uma casualidade no game, já que retrata mais o cotidiano. Assim como os outros sons, a trilha sonora é um acréscimo na jogabilidade, mas não impacta na história do jogo.

7. Análise de Mercado

7.1 Contextualização da indústria

A V.tal é uma empresa brasileira que se encontra no mercado de telecomunicações, um mercado importante tanto no Brasil quanto em todo o mundo. Apesar de ser uma empresa consolidada há menos de um ano, ela já possui uma forte presença nesse mercado, com clientes de grande porte como a TIM e a Oi. A principal atuação da V.tal é no serviço de instalação e controle de fibra óptica, tendo grande aderência e expansão por todo o território brasileiro como empresa de rede neutra. A principal concorrente da V.tal é a FiBrasil, empresa associada à Vivo. Apesar da forte adesão no mercado de telecomunicações, a V.tal enfrenta a ameaça da associação com a empresa da Oi – dessa forma comprometendo sua reputação de empresa neutra, que é sua maior vantagem dentro do mercado. A V.tal tem um problema quanto a dificuldade de implementação do código de ética. Diante desse cenário, a V.tal precisa estar atenta e buscar alternativas para manter a sua posição de destaque no mercado e a estratégia usada é a gamificação do processo.

7.2 Análise SWOT

Forças <ul style="list-style-type: none">- Modelo de rede neutra;- Grande infraestrutura (mais de 426 mil quilômetros de fibra óptica terrestre que interconectam 2389 municípios no Brasil e 26 países);- Detentora da maior rede de fibra óptica do Brasil;- Junção;- Potencial implementação do 5g.	Fraquezas <ul style="list-style-type: none">- Processo de Treinamento falho referente ao Código de Ética- A fibra não é utilizada no seu maior potencial (apenas 20% a 25% é utilizado e o resto não é aproveitado)- Ainda construindo confiança entre os clientes
Oportunidades <ul style="list-style-type: none">- Alta expansão no mercado de conectividade (crescimento do metaverso e internet das coisas);- O crescimento do 5G no exterior;	Ameaças <ul style="list-style-type: none">- Vivo: outra grande empresa nacional concorrente;- Instabilidade econômica do país e flutuações cambiais;

<ul style="list-style-type: none"> - A demanda por produtos e serviços de alta qualidade pode ser uma oportunidade para a V.tal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da concorrência no mercado nacional e internacional; - Empresas fora do Brasil que possuem tecnologia mais avançada; - Grandes competitividade no mercado externo, o que diminui o poder de barganha da empresa; - Vazamento de dados; - Estar vinculada com a Oi.
---	--

Figura 16 - Fonte: Elaborado pelos autores



7.3 5 Forças de Porter

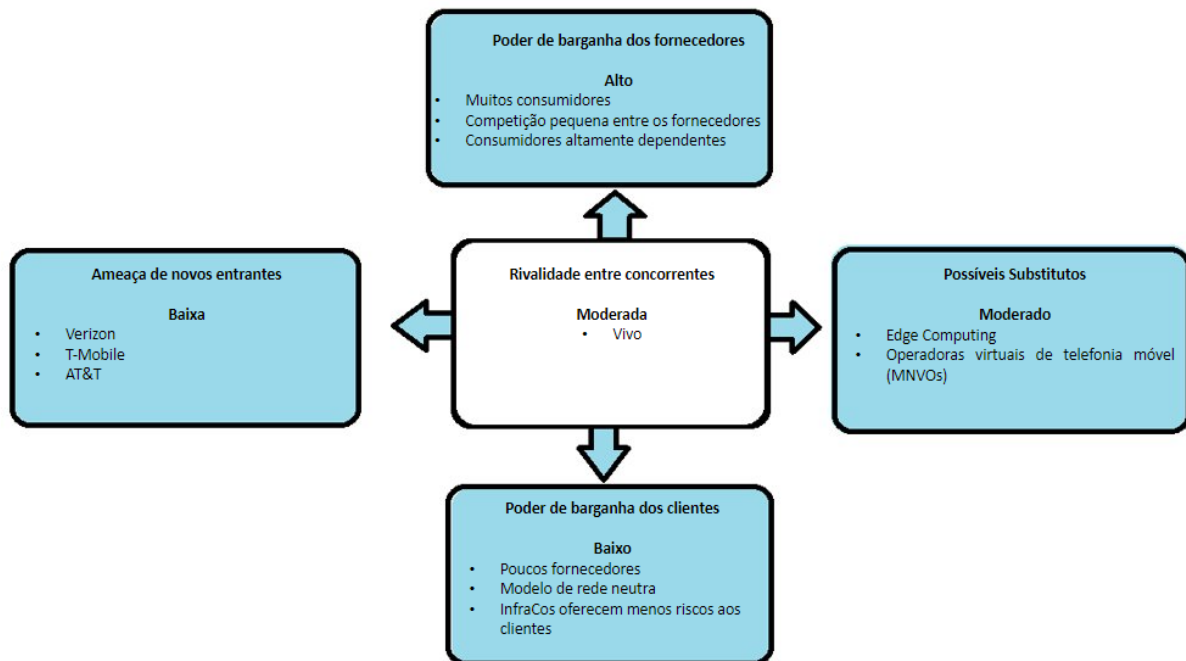


Figura 17 - Fonte: Elaborado pelos autores

7.4 Value Proposition Canvas

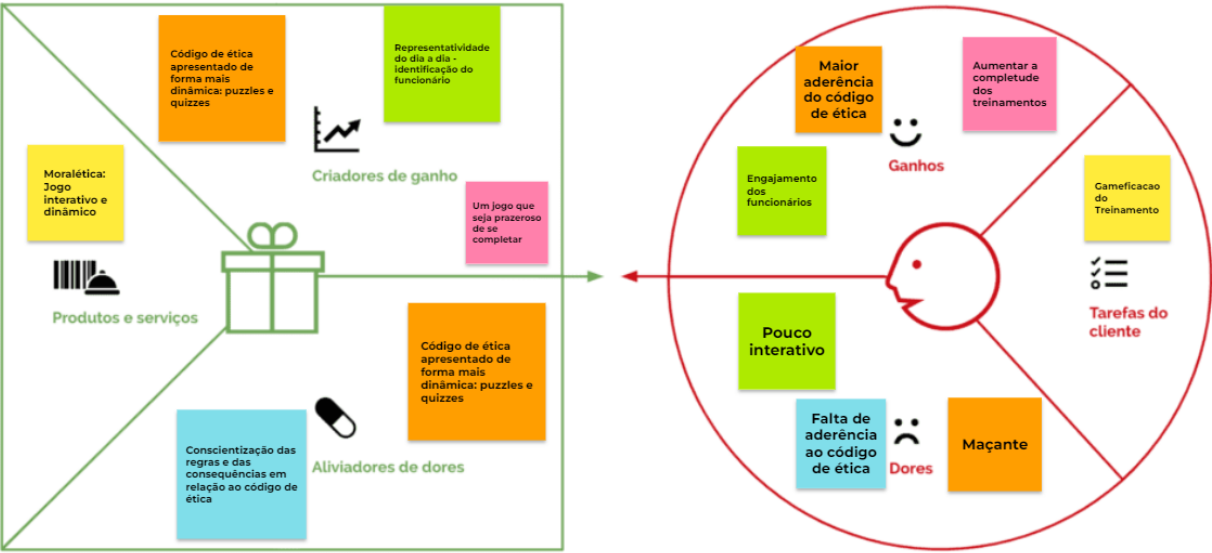


Figura 18 - Fonte: Elaborado pelos autores

7.5 Matriz de Riscos

91% - 100%	Bug durante o dev				
61% - 90%	1 pessoa faltar	2 pessoas faltarem			
41% - 60%			Atrasar entrega de task e Falha na comunicação		Atrasar na entrega do jogo
11% - 40%			3 pessoas faltarem e Falha na apresentação		Bug no desenvolvimento
1% - 10%				Computador de alguém parar de funcionar	
	Baixíssimo	Baixo	Moderado	Alto	Altíssimo

Figura 19 - Fonte: Elaborado pelos autores

8. Relatórios de Testes

8.1 Recursos de acessibilidade

Recursos de áudio - trilha e efeitos sonoros - não são necessários para a compreensão do jogo. Dessa forma, uma pessoa com deficiência auditiva não será prejudicada e conseguirá jogar normalmente.

Também pode-se mencionar que o jogo contém muita dinamicidade: possui cores chamativas, uma história envolvente, feedback constante que gera satisfação ao usuário, zooms nos objetivos ao início de cada atividade e uma seta colorida que aponta o caminho. Esses são um conjunto de características que facilitam a jogabilidade para pessoas com dificuldade de manter o foco, com condições como o TDAH.

Outro recurso que foi implementado foi a numeração dos fios na primeira task, para que mesmo pessoas que possuam alguma condição de dificuldade de enxergar as cores, como o daltonismo, não se sintam prejudicados durante o minigame e consigam completá-lo normalmente, não interferindo na experiência do jogo.

Todavia, estamos em discussão para incremento de mais recursos de acessibilidade.

8.2 Testes de qualidade de software

Os testes foram realizados com um público de homens e mulheres de 17 a 24 anos, estudantes universitários e com experiências variadas em relação a jogos.

Nesse teste, os usuários jogaram o jogo - Moralética - e nos deram feedbacks a respeito da jogabilidade, usabilidade e mobilidade, que juntos compõem e quantificam a qualidade do software, além de nos apontar o que pode ser

melhorado e acrescentado a fim de gerar uma experiência mais significativa ao jogador.

Durante a testagem, o testador jogava sem sofrer interferências e um desenvolvedor do jogo permanecia ao lado anotando as dificuldades observadas, pontos positivos mencionados e eventuais comentários do jogador. Os resultados serão abordados de maneira mais específica nos próximos tópicos e no apêndice A pode-se consultar a tabela heurística que foi preenchida com esses dados.



8.3 Testes de jogabilidade e usabilidade

Como já antes mencionado, dois tópicos muito importantes que foram colocados em teste foram Jogabilidade e Usabilidade. As principais devolutivas foram:

Pontos a serem melhorados:

- O diálogo que ocorre no limbo foi bem recebido, mas apontaram que seria interessante utilizar o recurso de destacar algumas palavras para maior entendimento;
- Os controles (já substituídos após este feedback) eram difíceis de entender, em especial o botão de interagir, que agora foi substituído por simplesmente tocar no objeto interativo;
- As pixel arts estavam em diferentes resoluções e isso causava uma quebra de continuidade e desconforto visual;

Pontos elogiados:

- A setinha de direcionamento na cidade foi muito bem elogiada, alegando que ajudava muito a entender melhor o caminho e não se perder no mapa;

-A animação foi suficiente para o entendimento da história, além de os manter interessados no jogo e engajados.

- Na primeira cena jogável, há a aplicação de um filtro de “vertigem” que foi apreciada por dar mais coesão à história, afinal o personagem está embriagado no início.

8.4 Testes de experiência de jogo

8.4.1 Testes realizados em 08/03/2023

Apesar de algumas mecânicas não estarem claras, no geral os jogadores se sentiram curiosos e engajados durante o nosso jogo. Ainda havia muito espaço para melhorias na experiência dos usuários, como por exemplo a respeito dos controles. Uma dificuldade comum era entender como o botão de interação funcionava (nas versões anteriores era uma bolinha que aparecia entre as setas de movimentação quando o personagem chegava perto de um objeto que deveria interagir.)

Um jeito de resolver esse problema foi utilizando um controle via *touch screen*, em que o usuário movimenta o personagem apenas tocando na tela. Dessa forma, o controle fica mais intuitivo.

Outro ponto que impactou a experiência foi a falta de continuidade das sprites, que por estarem em resoluções diferentes, provocaram certo desconforto visual.

8.4.1 Testes realizados em 21/03/2023

Diferentemente da última testagem, dessa vez os usuários não foram acompanhados enquanto jogavam, além de serem eles a escreverem suas experiências e impressões do jogo. O público que realizou os testes foram jovens universitários, homens e mulheres entre 17 e 24 anos.

No momento da realização desse teste, algumas mudanças já tinham sido implementadas, tais como: A padronização das artes, a mudança efetiva dos

controles e objetos selecionáveis, a criação de novas telas e minigames, além de muito mais conteúdo para entregarmos o conhecimento que nos comprometemos a disponibilizar.

Dessa forma, o feedback dessa testagem foi muito mais positivo do que negativo, com os seguintes tópicos:

- **Pontos positivos:**

História envolvente;

Facilidade de entender os controles;

Design coeso;

Conteúdo fácil de assimilar;

Minigames interativos e interessantes.

- **Pontos negativos:**

Embora o jogo ensine bem, muitos textos o deixam cansativo;

Erros de colisão;

Dificuldade de entender o que fazer no timer.

Em cima dos pontos a serem melhorados, as colisões foram refinadas, mais minigames foram implementados para que o aprendizado seja menos cansativo e uma instrução aparece junto com o timer para que o jogador saiba o que fazer.

No apêndice B deste documento, pode-se consultar o modelo de questionário que foi preenchido pelos testadores enquanto jogavam.

9. Referências

MODERN interiors: furniture characters animation. [S. l.], 20 jan. 2023. Disponível em: <https://limezu.itch.io/moderninteriors>. Acesso em: 8 mar. 2023.

TOP free game assets - itch.io. [S. l.], Março 2015. Disponível em: <https://itch.io/game-assets/free>. Acesso em: 21 fev. 2023.

THE SPRITES resource: Pokémon Emerald. *In*: Pokémon Emerald Sprites. [S. l.], 2003. Disponível em: https://www.sprites-resource.com/game_boy_advance/pokemonemerald/. Acesso em: 15 mar. 2023.

MODERN Office. *In*: Modern Office. [S. l.], 12 set. 2021. Disponível em: <https://limezu.itch.io/modernoffice>. Acesso em: 14 mar. 2023.

DALL-E. *In*: DALL-E. [S. l.], 5 jan. 2021. Disponível em: <https://labs.openai.com/>. Acesso em: 7 mar. 2023.

ADOBE Stock. *In*: Telephone pole icon. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://stock.adobe.com/br/search/images?k=telephone%20pole%20icon>. Acesso em: 6 mar. 2023.

Apêndice A

Abaixo estão as tabelas heurísticas, que avaliam conceitos técnicos a respeito do jogo, como a usabilidade, a jogabilidade e a mobilidade. Estas foram preenchidas pelos desenvolvedores do jogo durante a testagem do dia 08/03/2023. Vale ressaltar que a partir desses feedbacks, muitas mudanças positivas foram implementadas no jogo.

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA						
Heurísticas de Jogabilidade - Usabilidade, Mobilidade e Jogabilidade						
Número do Grupo:		Group for()				
Jogador 1 - Nome:		Luiza - Grupo 1				
TIPO de	#	HEURÍSTICAS	SELECIONAR	VIOLAÇÃO		
			ITENS	TESTOU COM	NÍVEL DE	Descrição do problema de jogabilidade violada
USABILIDADE	G01	A representação audiovisual suporta o jogo.	X	SIM	Menor	Nem todos os áudios estão implementados
USABILIDADE	G02	O layout da tabela é eficiente e visualmente agradável.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G03	A IU do dispositivo e a IU do jogo são usadas para seus próprios fins.				
USABILIDADE	G04	Os indicadores são visíveis.	X	SIM	Cosmético	Os indicadores não são visíveis
USABILIDADE	G05	O jogador entende a terminologia.				
USABILIDADE	G06	A navegação do jogo é consistente, lógica e minimalista.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G07	As teclas de controle são consistentes e seguem as convenções padrão.	X	SIM	Cosmético	Seguem as convenções padrões
USABILIDADE	G08	Os controles do jogo são convenientes e flexíveis.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G09	O jogo dá feedback sobre as ações do jogador	X	NAO	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G10	O jogador não pode cometer erros irreversíveis.	X	SIM	Cosmético	Não podem
USABILIDADE	G11	O jogador não precisa memorizar coisas desnecessariamente				
USABILIDADE	G12	O jogo contém ajuda.	X	SIM	Principal	Não implementamos o sistemas de ajuda ainda
MOBILIDADE	MO1	O jogo e as sessões de jogo podem ser iniciados rapidamente.	X	SIM	Principal	Existe uma animação inicial sem opção de pular
MOBILIDADE	MO2	O jogo se adapta ao ambiente.				
MOBILIDADE	MO3	As interrupções do jogo são tratadas razoavelmente.				
JOGABILIDADE	GP1	O jogo fornece objetivos claros ou suportes criados para o jogador	X	SIM	Crítico	Não foram implementados indicadores.
JOGABILIDADE	GP2	O jogador vê o andamento do jogo e pode comparar os resultados.				
JOGABILIDADE	GP3	Os jogadores são recompensados e as recompensas são significativas.				
JOGABILIDADE	GP4	O jogador está no controle.	X	SIM	Cosmético	Sim
JOGABILIDADE	GP5	Desafio, estratégia e ritmo estão em equilíbrio.				
JOGABILIDADE	GP6	A primeira experiência é animadora.	X	SIM	Principal	Sim
JOGABILIDADE	GP7	A história do jogo apóia a jogabilidade e é significativa.	X	SIM	Cosmético	Sim
JOGABILIDADE	GP8	Não há tarefas repetitivas ou chatas.	X	NAO	Crítico	Não há tarefas implementadas
JOGABILIDADE	GP9	Os jogadores podem se expressar.				
JOGABILIDADE	GP10	O jogo suporta diferentes estilos de jogo.				
JOGABILIDADE	GP11	O jogo não estagna.	X	SIM	Cosmético	Não estagna
JOGABILIDADE	GP12	O jogo é consistente.	X	SIM	Cosmético	É consistente
JOGABILIDADE	GP13	O jogo usa diferenciação ortogonal de unidades.	X	NAO		
JOGABILIDADE	GP14	O jogador não perde nenhuma posse duramente conquistada.				

Figura 20 - Fonte: Elaborado pelos autores

Jogador 2 - Nome:		Clara - Grupo 5				
TIPO de	#	HEURÍSTICAS	SELECIONAR	VIOLAÇÃO		
			ITENS	TESTOU COM	NÍVEL DE	Descrição do problema de jogabilidade violada
USABILIDADE	G01	A representação audiovisual suporta o jogo.	X	SIM	Menor	Nem todos os áudios estão implementados
USABILIDADE	G02	O layout da tabela é eficiente e visualmente agradável.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G03	A IU do dispositivo e a IU do jogo são usadas para seus próprios fins.				
USABILIDADE	G04	Os indicadores são visíveis.	X	SIM	Cosmético	Os indicadores não são visíveis, pois não são implementados
USABILIDADE	G05	O jogador entende a terminologia.				
USABILIDADE	G06	A navegação do jogo é consistente, lógica e minimalista.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G07	As teclas de controle são consistentes e seguem as convenções padrão.	X	SIM	Cosmético	Seguem as convenções padrões
USABILIDADE	G08	Os controles do jogo são convenientes e flexíveis.	X	SIM	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G09	O jogo dá feedback sobre as ações do jogador	X	NAO	Cosmético	Sim
USABILIDADE	G10	O jogador não pode cometer erros irreversíveis.	X	SIM	Cosmético	Não podem
USABILIDADE	G11	O jogador não precisa memorizar coisas desnecessariamente				
USABILIDADE	G12	O jogo contém ajuda.	X	SIM	Principal	Não implementamos o sistemas de ajuda ainda
MOBILIDADE	MO1	O jogo e as sessões de jogo podem ser iniciados rapidamente.	X	SIM	Principal	Existe uma animação inicial sem opção de pular
MOBILIDADE	MO2	O jogo se adapta ao ambiente.				
MOBILIDADE	MO3	As interrupções do jogo são tratadas razoavelmente.				
JOGABILIDADE	GP1	O jogo fornece objetivos claros ou suportes criados para o jogador	X	SIM	Crítico	Não foram implementados indicadores.
JOGABILIDADE	GP2	O jogador vê o andamento do jogo e pode comparar os resultados.				
JOGABILIDADE	GP3	Os jogadores são recompensados e as recompensas são significativas.				
JOGABILIDADE	GP4	O jogador está no controle.	X	SIM	Cosmético	Sim
JOGABILIDADE	GP5	Desafio, estratégia e ritmo estão em equilíbrio.				
JOGABILIDADE	GP6	A primeira experiência é animadora.	X	SIM	Principal	Sim
JOGABILIDADE	GP7	A história do jogo apóia a jogabilidade e é significativa.	X	SIM	Cosmético	Sim
JOGABILIDADE	GP8	Não há tarefas repetitivas ou chatas.	X	NAO	Cosmético	Não há tarefas implementadas
JOGABILIDADE	GP9	Os jogadores podem se expressar.				
JOGABILIDADE	GP10	O jogo suporta diferentes estilos de jogo.				
JOGABILIDADE	GP11	O jogo não estagna.	X	SIM	Cosmético	Não estagna
JOGABILIDADE	GP12	O jogo é consistente.	X	SIM	Cosmético	É consistente
JOGABILIDADE	GP13	O jogo usa diferenciação ortogonal de unidades.	X	NAO		
JOGABILIDADE	GP14	O jogador não perde nenhuma posse duramente conquistada.				

Figura 21 - Fonte: Elaborado pelos autores

Jogador 3 - Nome:		Ever - Grupo 3					
				SELECIONAR		VIOLAÇÃO	
TIPO de	#	HEURISTICAS	ITENS	TESTOU COM	NIVEL DE	Descrição do problema de jogabilidade violada	
USABILIDADE	G01	A representação audiovisual suporta o jogo.	X	SIM	Menor	Nem todos os áudios estão implementados	
USABILIDADE	G02	O layout da tabela é eficiente e visualmente agradável.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G03	A IU do dispositivo e a IU do jogo são usadas para seus próprios fins.					
USABILIDADE	G04	Os indicadores são visíveis.	X	SIM	Cosmético	Os indicadores não são visíveis, pois não são implementados	
USABILIDADE	G05	O jogador entende a terminologia.					
USABILIDADE	G06	A navegação do jogo é consistente, lógica e minimalista.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G07	As teclas de controle são consistentes e seguem as convenções padrão.	X	SIM	Cosmético	Seguem as convenções padrões	
USABILIDADE	G08	Os controles do jogo são convenientes e flexíveis.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G09	O jogo dá feedback sobre as ações do jogador.	X	NÃO	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G10	O jogador não pode cometer erros irreversíveis.	X	SIM	Cosmético	Não podem	
USABILIDADE	G11	O jogador não precisa memorizar coisas desnecessariamente					
USABILIDADE	G12	O jogo contém ajuda.	X	SIM	Principal	Não implementamos o sistemas de ajuda ainda	
MOBILIDADE	MO1	O jogo e as sessões de jogo podem ser iniciados rapidamente.	X	SIM	Principal	Existe uma animação inicial sem opção de pular	
MOBILIDADE	MO2	O jogo se adapta ao ambiente.					
MOBILIDADE	MO3	As interrupções do jogo são tratadas razoavelmente.					
JOGABILIDADE	GP1	O jogo fornece objetivos claros ou suportes criados para o jogador	X	SIM	Crítico	Não foram implementados indicadores.	
JOGABILIDADE	GP2	O jogador vê o andamento do jogo e pode comparar os resultados.					
JOGABILIDADE	GP3	Os jogadores são recompensados e as recompensas são significativas.					
JOGABILIDADE	GP4	O jogador está no controle.	X	SIM	Cosmético	Sim	
JOGABILIDADE	GP5	Desafio, estratégia e ritmo estão em equilíbrio.					
JOGABILIDADE	GP6	A primeira experiência é animadora.	X	SIM	Principal	Sim	
JOGABILIDADE	GP7	A história do jogo apoia a jogabilidade e é significativa.	X	SIM	Cosmético	Sim	
JOGABILIDADE	GP8	Não há tarefas repetitivas ou chatas.	X	NÃO	Cosmético	Não há terefas implementadas	
JOGABILIDADE	GP9	Os jogadores podem se expressar.					
JOGABILIDADE	GP10	O jogo suporta diferentes estilos de jogo.					
JOGABILIDADE	GP11	O jogo não estagna.	X	SIM	Cosmético	Não estagna	
JOGABILIDADE	GP12	O jogo é consistente	X	SIM	Cosmético	É consistente	
JOGABILIDADE	GP13	O jogo usa diferenciação ortogonal de unidades.	X	NÃO			
JOGABILIDADE	GP14	O jogador não perde nenhuma posse duramente conquistada.					

Figura 22 - Fonte: Elaborado pelos autores

Jogador 4 - Nome:		Fernando - Grupo 2					
				SELECIONAR		VIOLAÇÃO	
TIPO de	#	HEURISTICAS	ITENS	TESTOU COM	NIVEL DE	Descrição do problema de jogabilidade violada	
USABILIDADE	G01	A representação audiovisual suporta o jogo.	X	SIM	Menor	Nem todos os áudios estão implementados	
USABILIDADE	G02	O layout da tabela é eficiente e visualmente agradável.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G03	A IU do dispositivo e a IU do jogo são usadas para seus próprios fins.					
USABILIDADE	G04	Os indicadores são visíveis.	X	SIM	Cosmético	Os indicadores não são visíveis, pois não são implementados	
USABILIDADE	G05	O jogador entende a terminologia.					
USABILIDADE	G06	A navegação do jogo é consistente, lógica e minimalista.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G07	As teclas de controle são consistentes e seguem as convenções padrão.	X	SIM	Cosmético	Seguem as convenções padrões	
USABILIDADE	G08	Os controles do jogo são convenientes e flexíveis.	X	SIM	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G09	O jogo dá feedback sobre as ações do jogador.	X	NÃO	Cosmético	Sim	
USABILIDADE	G10	O jogador não pode cometer erros irreversíveis.	X	SIM	Cosmético	Não podem	
USABILIDADE	G11	O jogador não precisa memorizar coisas desnecessariamente					
USABILIDADE	G12	O jogo contém ajuda.	X	SIM	Principal	Não implementamos o sistemas de ajuda ainda	
MOBILIDADE	MO1	O jogo e as sessões de jogo podem ser iniciados rapidamente.	X	SIM	Principal	Existe uma animação inicial sem opção de pular	
MOBILIDADE	MO2	O jogo se adapta ao ambiente.					
MOBILIDADE	MO3	As interrupções do jogo são tratadas razoavelmente.					
JOGABILIDADE	GP1	O jogo fornece objetivos claros ou suportes criados para o jogador	X	SIM	Crítico	Não foram implementados indicadores.	
JOGABILIDADE	GP2	O jogador vê o andamento do jogo e pode comparar os resultados.					
JOGABILIDADE	GP3	Os jogadores são recompensados e as recompensas são significativas.					
JOGABILIDADE	GP4	O jogador está no controle.	X	SIM	Cosmético	Sim	
JOGABILIDADE	GP5	Desafio, estratégia e ritmo estão em equilíbrio.					
JOGABILIDADE	GP6	A primeira experiência é animadora.	X	SIM	Principal	Sim	
JOGABILIDADE	GP7	A história do jogo apoia a jogabilidade e é significativa.	X	SIM	Cosmético	Sim	
JOGABILIDADE	GP8	Não há tarefas repetitivas ou chatas.	X	NÃO	Cosmético	Não há terefas implementadas	
JOGABILIDADE	GP9	Os jogadores podem se expressar.					
JOGABILIDADE	GP10	O jogo suporta diferentes estilos de jogo.					
JOGABILIDADE	GP11	O jogo não estagna.	X	SIM	Cosmético	Não estagna	
JOGABILIDADE	GP12	O jogo é consistente	X	SIM	Cosmético	É consistente	
JOGABILIDADE	GP13	O jogo usa diferenciação ortogonal de unidades.	X	NÃO			
JOGABILIDADE	GP14	O jogador não perde nenhuma posse duramente conquistada.					

Figura 23 - Fonte: Elaborado pelos autores

Apêndice B

Segue abaixo o modelo utilizado para o preenchimento dos feedbacks pelos testadores no dia 21/03/2023.

Parceiro: _____

Nome do jogo: _____

1. Tempo e experiência geral de *gameplay*

- a. Você conseguiu finalizar o jogo? Se não, por quê? _____
- b. Quanto tempo levou em cada fase? _____
- c. Teve de reiniciar alguma vez? Se sim, o que aconteceu? _____
- d. Quantas vezes morreu, em média? _____
- e. Como se sentiu ao final da experiência? O jogo foi justo? _____

Outras observações: _____

2. Gráficos e animações

- a. Design do protagonista (Condiz com o tom de voz do jogo? produz uma identificação com o jogador?) _____
- b. Cenários e ambientes _____
 - i. Contraste (o ambiente apresenta contraste o suficiente para que protagonista e cenário não se misturem?) _____
 - ii. Ambientação (em que medida o ambiente contribui para a imersão do jogador?) _____
 - iii. Diversidade e variedade (como é a diversidade suficiente de *tiles* e cenários?) _____
- c. Design e animações dos inimigos (*minions* e subchefes e chefes) _____
- d. Design e animações de NPCs _____
 - i. Existem (ou poderiam existir) *non-player characters* no jogo? Quais são (poderiam ser) suas funções? _____
 - ii. O visual dos NPCs está de acordo com as funções desempenhadas por eles? São carismáticos? _____
- e. Design dos itens/coletáveis (eles se destacam o suficiente? Seu visual corresponde às funções que desempenham?) _____
- f. Interface (avaliar tipografia, contraste, tamanhos de fonte) _____
 - i. Menu inicial (Existe? Como melhorá-lo?) _____
 - ii. *Pause* (Existe? Como melhorá-lo?) _____
 - iii. *Game over* (Existe? Como melhorá-lo?) _____
 - iv. *Heads Up Display* (HUD: que informações são essenciais para o jogador? O quão fáceis e intuitivas elas são?) _____
- g. Identidade e direção de arte (os elementos visuais tem coerência e relação entre si? O que pode melhorar?) _____

Outras observações: _____

Figura 24 - Fonte: Elaborado pelos professores orientadores Guilherme Cestari e Marcelo Gonçalves.

3. Jogabilidade e mecânicas

- a. Mapeamentos e responsividade dos controles/botões (a interação está confortável?) _____
- b. Animações e *tells* (protagonista e inimigos têm pontos de HP adequados?) _____
- c. Acessibilidade e adaptabilidade (a interação é adequada às necessidades de diferentes tipos de jogador? Ela tem potencial para tal? Como?) _____
- d. Movimentação e *game feel* (as ações do jogador são correspondidas? Sentimos que o jogo recebeu nossos *inputs* e eles tem impacto real?) _____
- e. *Replay* (como jogo oferece ou poderia oferecer oportunidades rejogá-lo?) _____

Outras observações: _____

4. *Level design*

- a. Clareza e objetividade (incluindo tutorial) _____
- b. Balanceamento e evolução de dificuldade _____

Outras observações: _____

5. Narrativa (quais as possibilidades de desenvolvimento e desdobramento narrativo do universo criado pelo jogo?) _____

Outras observações: _____

6. *Bugs*, otimizações, possibilidades e sugestões para o futuro _____

Outras observações: _____

Figura 25 - Fonte: Elaborado pelos professores orientadores Guilherme Cestari e Marcelo Gonçalves.
