

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO CAETANO DO SUL – ANTONIO RUSSO

BIANCA SOLIMAN BARIANI
FELIPE GERÔNIMO BROZULLATO DE QUEIROZ
WILLIAM MARQUES SANTOS

CELINE
Game Design Document

SÃO CAETANO DO SUL / SP
2020

BIANCA SOLIMAN BARIANI
FELIPE GERÔNIMO BROZULLATO DE QUEIROZ
WILLIAM MARQUES SANTOS

CELINE
Game Design Document

Trabalho de Conclusão de Curso submetido como requisito parcial para conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais da Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul – Antonio Russo, orientado pelos Professores Me. Alan Henrique Pardo De Carvalho. Me. Claudemir Martins da Silva, Dra. Raquel Silva e Esp. Willians Monteiro da Silva.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos os nossos Professores orientadores Me. Alan Henrique Pardo De Carvalho. Me. Claudemir Martins da Silva, Dra. Raquel Silva e Esp. Willians Monteiro da Silva por todo o suporte durante o desenvolvimento deste projeto e a todos que nos ajudaram nessa jornada, direta ou indiretamente, em especial a Gabrielle Martins Romão, que participou da primeira parte de definições do jogo e Hector Bedor Coelho que auxiliou na composição da trilha sonora.

“Entre nós, existem aqueles que sabem que devem ‘fazer alguma coisa’, mas ficam paralisados pela diferença desproporcional entre o que são capazes e o que é necessário. Ou são tentados a pensar que é tarde demais, que não há mais nada a ser feito, ou até preferem acreditar que tudo acabará se resolvendo, mesmo que não consigam imaginar como.”

(Isabelle Stengers)

RESUMO

Este documento tem como objetivo fundamentar e documentar o desenvolvimento do jogo intitulado Celine. Ele trabalha a conscientização dos jogadores em relação a destruição da natureza e a eminente necessidade de tomar uma atitude, trazendo elementos lúdicos em uma história com embasamento real. A plataforma de desenvolvimento é a Unity, sendo complementada por técnicas de desenvolvimento de forma eficiente, tanto a mecânica quanto a lógica de programação e as artes. As inspirações foram retiradas de outros jogos, em que tentamos aproveitar o máximo do potencial que cada um oferecia. O jogador pode colecionar itens e jogar uma corrida infinita, ao qual o seu progresso é medido por distância percorrida. Deve utilizar a outra parte do jogo denominada ninho para cuidar da fauna e da flora e, assim, recuperar a Mãe Natureza.

Palavras chave: Corrida sem Fim, Preservação, Resgate, Conscientização.

ABSTRACT

This document aims to document and develop the game entitled Celine. He works with players' awareness of the destruction of nature and the imminent need to adopt an attitude, bringing musical elements into a true-based story. The development platform is a unit, complemented by efficient development techniques, both mechanical and programming logic and arts. As inspirations were drawn from other games, they try to harness or maximize the potential each offers. The player can collect items and perform an infinite race, in which his progress is measured by distance traveled. You must use another part of the game called nest to take care of the fauna and flora and thus recover Mother Nature.

Keywords: Endless running, Preservation, Rescue, Awareness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Classificação Indicativa	17
Figura 2 - Game Flow	18
Figura 3 – Imagem de Divulgação - <i>Wind Runner</i>	19
Figura 4 - Fase do Jogo	19
Figura 5 - Imagem de Divulgação - <i>Child of Light</i>	20
Figura 6 - Cena de Diálogo.....	20
Figura 7 - Imagem de Divulgação - <i>Rayman Legends</i>	21
Figura 8 – Regate de <i>Lúmens</i>	21
Figura 9 - Tela Inicial - <i>Zombie Tsunami</i>	22
Figura 10 - Estrutura de Missões.....	22
Figura 11 - Paleta de Cor do Guardiã.....	32
Figura 12 - Paleta de Cor das Roupas do Guardiã.....	32
Figura 13 - Paleta de Cor dos Lanis	32
Figura 14 - Paleta de Cor da Árvore Anciã	33
Figura 15 - Paleta de Cor das Sombras	33
Figura 16 - Paleta de Cor dos Mundanos.....	33
Figura 17 - Cenários.....	34
Figura 18 - Paleta de Cor do Cenário sem Danos.....	34
Figura 19 - Paleta de Cor do Cenário Quase Recuperada.....	34
Figura 20 - Paleta de Cor do Cenário Devastado.....	34
Figura 21 - Paleta de Cor do Cenário em Chamas.....	34
Figura 22 – Broto e Sementes.....	35
Figura 23 - Paleta de Cor das sementes	35
Figura 24 – Plataformas	35
Figura 25 - Paleta de Cor do Cenário Quase Recuperada.....	35
Figura 26 - Armadilha	36
Figura 27 - Paleta de Cor Armadilha	36
Figura 28 - Paleta de Cor dos <i>Power-Ups</i>	36
Figura 29 - Paleta de Cor dos <i>Power-Ups</i>	36
Figura 30 – Logo do Jogo.....	37
Figura 31 – Paleta de Cor do Logo.....	37
Figura 32 - Queimada na Amazônia - Referência de Cenário	39
Figura 33 - Corte de Árvores na Amazônia - Referência Cenário	40
Figura 34 - Celine, Guardiã com as duas Skins	41
Figura 35 – Lanis.....	42

Figura 36 – Árvore Anciã Antes de Ser Devastada e Quando for Totalmente Restaurada.....	42
Figura 37 – Lanis.....	43
Figura 38 – Mundanos.....	43
Figura 39 – HUD Corrida.....	44
Figura 40 – HUD Ninho	44
Figura 41 – Lanis.....	45
Figura 42 – Tela do Menu Principal.....	46
Figura 43 - TouchScreen	46
Figura 44 – Botão Tutorial	47
Figura 45 - Teste de Estresse	49
Figura 46 - Teste de Ciclo de Vida	49
Figura 47 – Logo da Empresa Desenvolvedora	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Equipe de desenvolvimento	23
Tabela 2 - Fatores Externos e Internos.....	53
Tabela 3 – Público Alvo	54
Tabela 4 - Custo Inicial Game - Opex.....	57
Tabela 5 - Custo Inicial Game - Capex.....	57
Tabela 6 – Canvas Business	58
Tabela 7 - Canvas Game Design.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
GDD	<i>Game Document Design</i>
ISA	Instituto Socioambiental
ADS	<i>Advertising</i>
HD	<i>High Definition</i>

HISTÓRICO DE REVISÕES

Histórico de atualizações do projeto

31/08/2019 22:09:08 - Bianca Soliman Bariani (1680961723034)

05/10/2019 19:29:27 - Gabrielle Martins Romão (1680961723008)

11/11/2019 - Bianca Soliman Bariani (1680961723034)

14/11/2019 - Bianca Soliman Bariani (1680961723034)

17/11/2019 – Gabrielle deixa o Grupo.

27/06/2020 – Felipe Geronimo Brozulatto de Queiroz (1680961723026)

Datas	Bianca	Felipe	Gabrielle	William
31/08/2019	Definição de Desenvolvimento do Jogo			
07/09/2019	Definição de escopo, roteiro e história Começo do teste de mecânica do Alpha Aprender a mexer no Unity	Inclusão dos primeiros elementos do GDD. 1 DEFINIÇÃO DO JOGO e 2 GAME PLAY E MECANICAS.	Definição de arte, level design e implantação de mecânicas básicas.	Estudo do Unity e definição de modelo procedural para geração de plataformas. Conversa com o orientador para alinhamento de ideia / expectativa
14/09/2019	Mecânica de aceleração do jogo; Definição de monetização estéticas e formas; Esboços iniciais; definição de resolução e início de cenário	Refinamento de: 2 GAMEPLAY E MECÂNICAS	Definição da monetização, estética e formas. Primeiros esboços e refinamento estético.	Modelo de aceleração do cenário, definição de monetização, estética, formas e resolução de tela
21/09/2019	Escolha de monetização,	Inclusão de: 3 - ARTE DO	Escolha de monetização,	Escolha da monetização,

	refinamento de personagens, desenvolvimento de narrativa, atualização de GDD e correção de erro crítico em programação	JOGO e 4 - NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS.	refinamento dos personagens e desenvolvimento da narrativa.	refinamento do personagem e desenvolvimento da narrativa. Melhoria de programação e debug de erro crítico
28/09/2019	Não houve atualização devido à semana de provas.			
05/10/2019	Atualização da parte escrita e rascunho de cenários	Revisão de conteúdo.	Finalização da documentação.	Refazer códigos de movimentação do personagem Mexer na parte escrita
12/10/2019	Atualização da parte escrita. Auxílio na programação	Reinteração de projeto depois de alteração da história.	Documentação	nada
19/10/2019	Documentação	Remodelação de alguns itens já definidos, gameflow.	Level design	Programação da transição entre as telas.
26/10/2019	Revisão Documentação	Revisão de conteúdo e discussão das idéias finais.	Documentação	Ajuste do game flow e reajuste das transições entre as telas
02/11/2019	Finalização Documentação	Acerto de alguns itens do GDD.	Finalização do gdd	Realização de testes
09/11/2019	Revisão da Documentação	Refazer mais alguns pontos do GDD para adequarem-se a nova gameplay	Documentação	Finalização da Programação
14/11/2019	Entrega do GDD na Coordenação			
27/06/2020	Revisão e Complementação de Conteúdo			

Datas	Bianca	Felipe	William
29/02/2020	Reestruturação do Projeto	Desenvolvimento do som e level design.	Redefinição da programação. Atualização da geração de plataformas para não ser procedural.
07/03/2020	Revisão a apontamentos para alteração do GDD.	Troca de estilo musical, de frevo para algo que retrata melhor florestas e ambientes destruídos pelas sombras. Seleccionadas músicas para área de menu e para área do ninho.	Programação de fases definidas separadas por níveis ao invés de procedurais.
15/03/2020	Nova definição de inimigos de novos scatches	Criação e definição de level design para fazer as fases do jogo, que antes nao teria fases mas agora tera umaseparacao por dificuldade alterando o modo como as plataformas aparecem e inimigos.	Paralax
30/06/2020	Entrega do GDD e do Jogo – De forma Online		

SUMÁRIO

1 DEFINIÇÃO DO JOGO	16
1.1 Nome do jogo	16
1.2 <i>High concept</i> do jogo.....	16
1.3 Gênero	16
1.4 Público-alvo.....	17
1.5 Estilo estético	17

1.6 <i>Game flow</i>	18
1.7 Inspirações	18
1.7.1 <i>Wind Runner</i>	19
1.7.2 <i>Child of Light</i>	20
1.7.3 <i>Rayman Legends</i>	21
1.7.4 <i>Zombie Tsunami</i>	22
1.8 Equipe de desenvolvimento	23
2 GAMEPLAY E MECÂNICAS	24
2.1 <i>Gameplay</i>	24
2.2 Progressão do jogo	25
2.3 Estrutura de missões/desafios	25
2.4 Objetivos do jogo.....	26
2.5 Mecânicas	26
2.6 Movimentação dentro do jogo/Física.....	27
2.7 Objetos	27
2.7.1 Plataforma	27
2.7.2 Moeda do jogo.....	28
2.7.3 Obstáculo	28
2.7.4 Inimigo.....	28
2.8 Ações	28
2.9 Combate.....	29
2.10 Economia/Monetização	29
2.11 Opções de jogo	30
2.12 Salvar e <i>Replay</i>	30
2.13 <i>Easter eggs</i> , <i>cheats</i> e conteúdo bônus	30
3 ARTE DO JOGO	32
3.1 Elementos visuais	32
3.1.1 Personagens	32
3.1.2 Cenários	33
3.1.2 Itens.....	34
3.2 Elementos sonoros.....	36
3.3 Logo	37
4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS.....	38
4.1 História e narrativa	38
4.2 Mundo do jogo.....	39
4.3 Áreas do jogo	40
4.4 Fases (níveis).....	40

4.5 Fase de treino/tutorial.....	41
4.6 Personagens	41
4.6.1 Celine, Guardião	41
4.6.2 Lanis.....	42
4.6.3 Árvore Anciã.....	42
4.6.4 Sombras	43
4.6.5 Mundanos.....	43
5 INTERFACE	44
5.1 Sistema visual	44
5.2 Sistema de controle.....	46
5.3 Sistema de ajuda.....	47
6 ASPECTOS TÉCNICOS	48
6.1 Plataformas de produção	48
6.2 Hardware e software de desenvolvimento.....	48
6.3 Requisitos e uso de rede.....	48
6.4 Testes.....	48
6.4.1 Teste de estresse	48
6.4.2 Teste de ciclo de vida.....	49
7 MODELO DE NEGÓCIOS.....	50
7.1 Objetivo de Marketing.....	50
7.2. Análise de Cenários	50
7.3 Fatores Econômicos.....	50
7.4 Fatores Socioculturais	51
7.5 Fatores Políticos / Legais	51
7.6 Fatores Tecnológicos	51
7.7 Concorrência	52
7.8 Fatores Internos	52
7.9 Análise FOFA / SWOT	53
7.10 Público Alvo.....	54
7.11. 4Ps	55
7.11.1 Produto.....	55
7.11.2 Preço.....	55
7.11.3 Praça.....	55
7.11.4 Promoção	56
7.12 Logo Empresa	56
7.13 Planilha de Custos	57
7.14 Canvas <i>Business</i>	58

7.15 Canvas Game Design	59
7.16 Loja	59
8 POST-MORTEM	60
8.1 Projeto de Graduação 1	60
8.1.1 Dificuldades Encontradas no Projeto	60
8.1.1.1 Parte Técnica	60
8.1.1.2 Parte Teórica.....	60
8.1.1.3 Parte Lógica	60
8.1.1.4 Parte Social.....	61
8.2 Projeto de Graduação 2	62
8.2.1 Dificuldades Encontradas na Implementação do Projeto	62
9 DESENVOLVIMENTO DO JOGO	63
9.1 Desenvolvimento do Alpha.....	63
9.2 Desenvolvimento do Beta.....	63
REFERÊNCIAS.....	64
APÊNDICE A – Cronograma.....	67
APÊNDICE B – Níveis do Ninho	68
APÊNDICE B – Livro de Regras	72

1 DEFINIÇÃO DO JOGO

1.1 Nome do jogo

Celine.

1.2 *High concept* do jogo

Celine é um jogo que tem como objetivo salvar a flora e a fauna do mundo depois de um período sombrio de devastação. Para isso, é preciso salvar toda a Orbe que está em perigo.

1.3 Gênero

De acordo com Rubem Jose Vasconcelos de Medeiros e Tacio Filipe Vasconcelos de Medeiros (2014), “corrida infinita é um gênero de jogos de plataforma ao qual o personagem se move constantemente para frente enquanto o mundo sem fim é gerado proceduralmente”¹ (Tradução nossa, p. 1).

Celine possui desafio como uma de suas características principais, ao qual a tendência é que tudo fique cada vez mais rápido, sendo mais difícil de ser controlado conforme a velocidade e o número de obstáculos aumentam gradualmente.

A variedade fantasia, definida como “um meio de levar o jogador para outro mundo [...] pode oferecer a experiência de ser um outro alguém, com habilidades possíveis ou impossíveis” (BRAGA, 2018) está presente na mistura de realidade e imaginação, sendo uma temática atual, mundo mítico e personagens de espécies desconhecidas. Há elementos que apenas serão liberados perante a coleta de determinadas quantidades de itens presentes no jogo.

¹ “Endless runner game is a genre of platform game in which the player character is continuously moving forward through an endless procedurally generated world.” (MEDEIROS, Rubem Jose Vasconcelos de; MEDEIROS, Tacio Filipe Vasconcelos de. 2014, p.1)

1.4 Público-alvo

O público-alvo será composto por jovens com 14 anos ou mais, que possuem interesse em jogos no estilo corrida infinita, temática fantasiosa e/ou educativa-ambiental, como também pessoas que querem passar o tempo, em transportes públicos ou à espera de algo, com o uso de dispositivos móveis.

Figura 1 - Classificação Indicativa



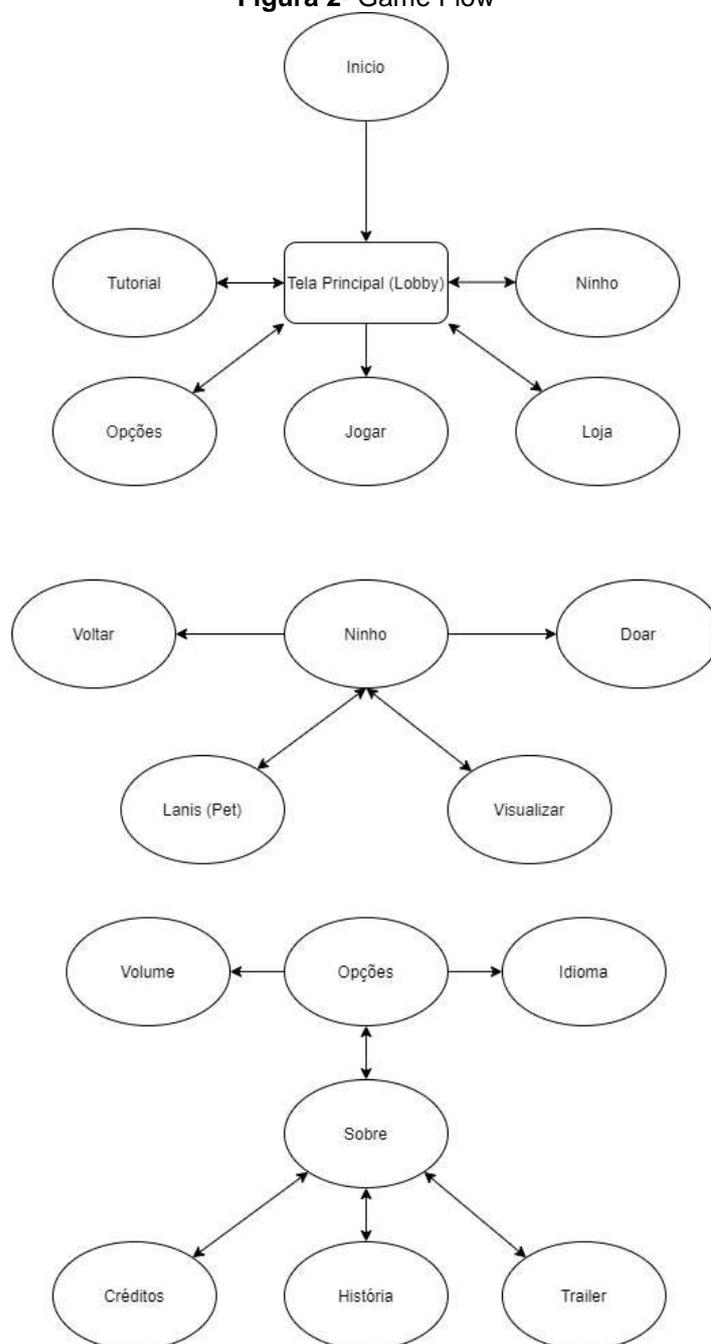
Fonte: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2019.

1.5 Estilo estético

Há a mistura de algumas estéticas e estilos diferentes para a construção de seus personagens, ou seja, tem como objetivo projetar o arquétipo da mãe natureza, a fauna e a flora. Há a influência de diversos movimentos artísticos, como o 'maneirismo', que traz uma composição assimétrica que propõe uma realidade deformada (Historianet, [20--?]) com o intuito de passar para o jogador uma sensação de confrontação, não apenas com a natureza conservada, mas principalmente com a devastação; do 'impressionismo', há os enquadramentos fotográficos e os recursos ópticos, que demonstram as diversas tonalidades de cores de acordo com a hora do dia (Liane Carvalho Oleques, [20--]), que fazem parte da paleta selecionada para integrar o cenário; e completa-se com o 'surrealismo', com os personagens fantasiosos, tanto o guardião quanto os Lanis, criados a partir de impulsos psíquicos, ou seja, com base na livre associação e na análise dos sonhos. (MARTINS, Simone R.; IMBROISI, Margaret H. 2018).

1.6 Game flow

Figura 2- Game Flow



Fonte: Autoria nossa.

1.7 Inspirações

Alguns jogos servem como inspirações de estilo, gênero, mecânica ou outros elementos importantes para a construção de Celine. As referências para as ideias iniciais de criação dos cenários, personagens e animações estão descritas a seguir.

1.7.1 *Wind Runner*

Figura 3 – Imagem de Divulgação - *Wind Runner*



Fonte: Mob.org, 2019.

O objetivo deste jogo é conseguir o maior número de melhorias para percorrer a maior distância que o jogador conseguir, ou seja, correr enquanto recolhe estrelas e evita obstáculos ao longo do caminho.

A pontuação é obtida no espaço total que o personagem percorreu combinada com a quantidade de estrelas que coletou, sendo que esta última torna-se a moeda do jogo, permitindo, assim, a compra de novos itens, mascotes, montarias e personagens na loja que fornecem, para cada aquisição, uma condição especial, como coletar mais ouro ou mesmo *power-ups*.

Figura 4 - Fase do Jogo



Fonte: Mob.org, 2019.

Faz-se o uso, principalmente, de suas mecânicas como inspiração direta, ao qual o personagem irá correr até onde conseguir. O diferencial é que há o foco para salvar a fauna e a flora do mundo, com uma mudança de cenário que irá do mais conservado ao mais devastado, com o intuito de demonstrar que está cada vez mais próximo do local afetado, com maiores dificuldades.

1.7.2 *Child of Light*

Figura 5 - Imagem de Divulgação - *Child of Light*



Fonte: Ubisoft, 2017.

Aurora é a protagonista da história, que acorda em um outro mundo após cair em sono profundo. Para retornar ao seu mundo e salvar o seu pai de sua noiva supostamente má, ela precisa derrotar a rainha da noite que roubou o sol, a lua e as estrelas. Com a ajuda dos seus amigos, Aurora vaga pelo mundo dos sonhos descobrindo segredos e ajudando outros seres que se juntam a ela em sua jornada.

Figura 6 - Cena de Diálogo

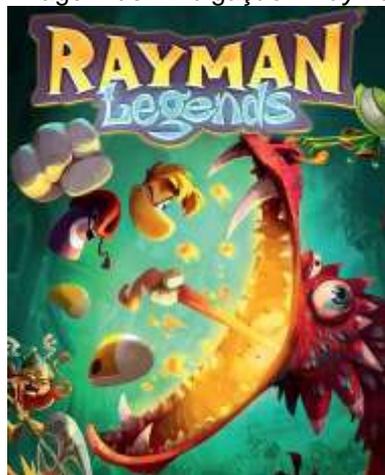


Fonte: Ubisoft, 2017.

O estilo da arte em forma de *sketch* é uma inspiração, pois permite uma liberdade criativa ao desenhar a mão os primeiros esboços, mesmo com a versão final sendo em vetor. A criação de personagens míticos sem perder as características humanas é um ponto de destaque, juntamente com o fato de que a determinação de salvar o que ama é o principal incentivo para a motivação do guardião.

1.7.3 *Rayman Legends*

Figura 7 - Imagem de Divulgação - *Rayman Legends*



Fonte: Ubisoft, 2017.

Vagando por uma floresta, Rayman e seus companheiros descobrem uma tenda misteriosa. Dentro aparecem pinturas, incluindo uma medieval, que chama a atenção do grupo. De repente, são sugados para um mundo e, com isso, começam sua aventura. Correm, pulam e lutam para descobrir os segredos lendários de todas as pinturas. O jogo possui uma série de prêmios, é bem construído tanto em narrativa quanto em estética.

Figura 8 – Regate de *Lúmens*



Fonte: Ubisoft, 2017.

A corrida com a necessidade de batalhar no caminho ao mesmo tempo em que deve recolher os *Lúmens*, seres que são equivalentes a moeda do jogo, é uma forma de mecânica que será implementada de forma parecida no jogo. Porém, a maior inspiração obtida foi a forma lúdica de morte dos personagens, ao qual viram balões e estouram, que servirá de base para Celine.

1.7.4 Zombie Tsunami

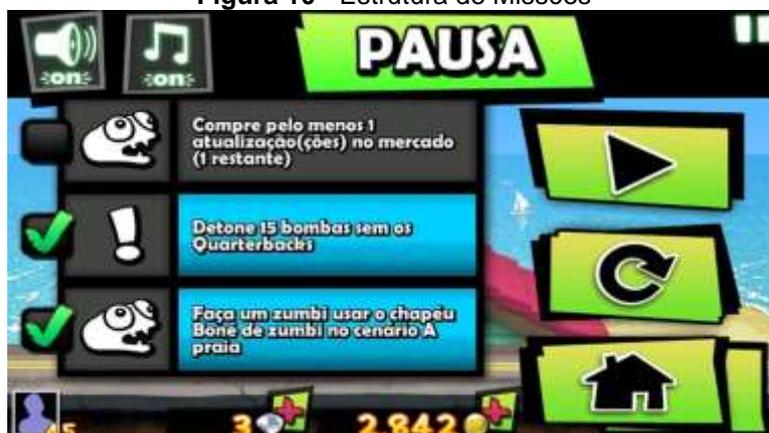
Figura 9 - Tela Inicial - Zombie Tsunami



Fonte: Techtudo, 2017.

Com o objetivo de transformar as pessoas em zumbis, é um *endless runner* onde não possui apenas um corredor, mas sim uma horda, conforme converte-se civis em zumbis. Contém estética de desenho caricato.

Figura 10 - Estrutura de Missões



Fonte: Techtudo, 2017.

O sistema de missão existente nesse jogo, com objetivos simples, como por exemplo, fazer um personagem usar boné, serve de inspiração para os objetivos de Celine. *Zombie Tsunami* possui uma monetização que apresenta um mercado de itens e melhorias, ao qual pode-se comprar com dinheiro real as moedas virtuais, sem serem obrigatórias para finalizá-lo, sendo estas usadas para permanecer na fase por mais tempo, tornando-se assim, um exemplo de estrutura de pagamento.

1.8 Equipe de desenvolvimento

Tabela 1 – Equipe de desenvolvimento

Nome	função
Bianca s. BARIANI	Arte e documentação
Felipe Brozullato	Música, efeitos sonoros, <i>level design</i> e <i>game design</i>
William Marques	Programação e <i>level design</i>

Fonte: Autoria nossa.

2 GAMEPLAY E MECÂNICAS

2.1 *Gameplay*

Celine é um jogo do tipo corrida infinita, ao qual toda a trama se passa em um mundo chamado Orbe, que é apresentado ao jogador quando ele clica no item 'sobre o jogo' e logo depois 'história'.

No menu principal, o Guardião, Celine, ficará disponível, assim como as *skins* e montarias habilitadas. É possível verificar como se joga acessando o tutorial disponível nesta mesma tela, no botão ao lado de 'opções'. Em uma visão geral, o jogador terá acesso a área de corrida, ninho, tutorial, loja, missões e opções.

Na corrida, o jogador controla o Guardião, que sempre avança para frente. Passa-se pelo cenário primeiramente em velocidade normal e, com o decorrer do tempo, há o aumento da velocidade gradativa, ampliando a dificuldade de continuar e, enquanto isso ocorre, deve-se coletar as sementes que aparecerem no caminho.

Durante as corridas, o jogador pode tocar a tela para pular, usar o botão de ação para lançar seu ataque ou ativar alguma habilidade. Quando o herói encosta ou colide com alguma armadilha, plataforma desnivelada ou inimigo, de forma que seu progresso ao correr seja interrompido, ativará a condição de derrota e ele morrerá. As sementes coletadas serão somadas e multiplicadas em percentual com a distância percorrida. Elas poderão ser gastas na loja, para comprar itens, ou na recuperação dos Lanis, que são os *pets* a serem recuperados do jogo.

No Ninho, os Lanis são cuidados e devolvidos à natureza, conseguindo, assim, devolver vida para Orbe. Quanto mais sementes forem gastas, maior parte da natureza é restaurada, e é possível acompanhar as mudanças no cenário. Depois de cuidar de um Lani pelo tempo necessário.

Na loja, o jogador pode gastar as sementes que adquiriu ou comprando alimento para os Lanis ou pode adquirir Brotos, que podem ser usados para adquirir *skins* ou montarias.

É possível verificar o andamento de uma missão de recompensa sempre que o jogador estiver na tela principal, que deve ser completada para conseguir sementes.

No tutorial, é possível conferir as mecânicas básicas do jogo.

Nas opções, é possível alterar o volume do som do jogo, mudar o idioma do jogo e é possível conferir o item 'Sobre o jogo', ao qual dá acesso a história, ao trailer promocional e aos créditos de desenvolvimento.

2.2 Progressão do jogo

O jogador precisa jogar repetidas vezes no modo corrida para adquirir cada vez mais sementes e, assim, conseguir resgatar a flora e a fauna através do ninho.

No ninho, as sementes adquiridas nas corridas e missões são gastas para restaurar a fauna e a flora. Ao atingir uma certa quantidade de doações de semente, o cenário do ninho será alterado respectivamente e, ao completá-lo em 100%, uma *cutscene* é mostrada ao jogador, encerrando a história, mesmo sendo possível continuar a jogar a corrida infinita. A condição de morte/derrota é quando o personagem bate em algum obstáculo ou inimigo a ponto de não conseguir acompanhar o movimento da tela, encerrando o ciclo e contabilizando as sementes coletadas na corrida.

Não existe uma condição de vitória explícita durante as corridas, porém, quanto mais sementes o jogador conseguir pegar, mais itens poderão ser adquiridos na loja, auxiliando-o a chegar em locais mais afastados e mais prejudicados.

2.3 Estrutura de missões/desafios

O jogador terá sempre uma missão disponível na tela principal do jogo. Quando completá-la, o botão de recompensa aparecerá e permitirá resgatar o item.

Os principais desafios enfrentados pelo guardião durante a sua jornada serão as Sombras e as armadilhas, que aparecerão na tela para dificultar o avanço do jogador. Há também o acréscimo de velocidade que torna a previsibilidade, a relação de distância e o tempo distorcidos.

Um objetivo não explícito, mas que se torna a última missão obrigatória, é completar o ninho, advindo a possibilidade de demonstrar a finalização da história com uma *cutscene*, demonstrando que ainda é possível continuar a jogar devido às missões e a corrida infinita.

2.4 Objetivos do jogo

O objetivo do jogo é salvar o planeta das sombras, restaurando a Mãe Natureza para seu estado inicial, onde todas as criaturas podiam viver livremente. Para finalizar o jogo, o jogador precisa jogar diversas vezes, chegando o mais distante possível, adquirindo sementes que podem ser usadas em Lanis, devolvendo-os à terra para restaurar a flora e a fauna do mundo.

Uma vez que o jogador conseguir doar a quantidade necessária de sementes ao ninho, o jogo termina, mostrando uma *cutscene* e a finalização da história. No entanto, após isso, ainda será possível continuar jogando sem acompanhar a história, apenas usando a mecânica do jogo para se distrair.

2.5 Mecânicas

A seguir estão listadas as possíveis ações do jogador durante a corrida:

- Andar: movimentação em x somente para a direita, não sendo possível retornar em nenhuma parte do cenário;
- Pular: é aplicado uma força em y de baixo para cima, capaz de romper a força da gravidade. É utilizada ao tocar a tela durante a corrida;
- Pulo duplo: concede um pulo adicional enquanto no ar, limitado a 1;
- Colisão: dividida entre 3 tipos; sendo: colisão com inimigos e armadilhas, que faz o personagem morrer; colisão com sementes, que implica na sua coleta; e colisão com as plataformas, que podem impedir (ou não) o personagem de continuar correndo. Se o progresso de correr for interrompido em qualquer caso, o personagem morre;
- Botão de ataque: Há um botão que permite lançar ataques para purificar as sombras.

-

Abaixo estão discriminadas as possíveis ações do jogador no ninho:

- Doar: Permite doar uma quantidade de sementes para a terra;
- Lanis: Tocar um dos Lanis na tela do ninho abre a tela de 'cuidados';
- Visualizar: Mostra o cenário do ninho.

-

Logo depois estão retratadas as possíveis ações do jogador, ao acessar por toque algum Lani no ninho, é aberta a tela de 'cuidados':

- Alimentar: Permite gastar sementes para alimentar o *pet*;
- Tocar: Permite fazer carinho no Lanis para aumentar sua felicidade;
- Informação: Mostra uma característica do *pet* resgatado;
- Sair – Retorna a tela anterior.

2.6 Movimentação dentro do jogo/Física

A movimentação dentro do jogo será realizada sempre com as mecânicas descritas acima, que serão feitas com o objetivo de desviar de obstáculos e/ou pegar as sementes para poder restaurar o ninho.

Na física, existe a grandeza gravidade que puxa tudo que possui massa para baixo, exceto os objetos que possuem força suficientemente grande para romper essa barreira. No jogo, mostramos essa propriedade ao fazer com que o personagem sempre seja puxado para baixo, seja em contato com a plataforma ou caindo em algum buraco; os únicos momentos ao qual isso não ocorre é quando demonstra-se uma força maior para ir para cima, como pulo, pulo duplo ou *dash*. Há colisão com tudo que há no cenário.

2.7 Objetos

2.7.1 Plataforma

O jogador poderá avançar pelas plataformas ou acabar não conseguindo passar por elas, pois existe colisão em todas as partes delas.

2.7.2 Moeda do jogo

Existem as sementes e essas são divididas entre sementes marrons, sementes verdes e sementes douradas, que podem ser obtidas através das corridas ou ao completar missões e são usadas no ninho para restaurar a natureza ou para serem gastas na loja em troca de alimentos para *Pets*. Também existem os Brotos, que podem ser adquiridos por dinheiro ou ao completar algumas missões e servem para comprar comidas especiais, Lanis ou *skins*.

2.7.3 Obstáculo

Os obstáculos são compostos por plataformas e armadilhas, que dificultam o acesso às próximas plataformas, complicando o avanço do jogador nas corridas.

2.7.4 Inimigo

Os inimigos são compostos por sombras ou animais possuídos por sombras, que tem o intuito de dificultar a passagem pois, ao colidir com um inimigo, o personagem morre. O botão de ação de ataque pode ser usado contra inimigos, fazendo com que sejam purificados e não mais uma ameaça.

2.8 Ações

Na tela principal, o jogador terá acesso a: corrida, ninho, tutorial, missões, opções e loja, sendo que este último ainda não foi implementado.

No modo corrida, o jogador pode utilizar um toque na tela para poder pular e, um pulo duplo, tocando rapidamente a tela duas vezes. Também é possível usar o botão de ataque para que o personagem use um ataque frontal para purificar os inimigos e fazer com que eles não colidam com o personagem.

No ninho, o jogador pode utilizar as sementes adquiridas na corrida para poder cuidar da mãe natureza, para que sua vitalidade seja restaurada. Quanto mais

sementes o personagem devolver para a natureza, maior é a alteração no cenário do ninho. Depois de cuidar de um Lani pelo tempo necessário, é possível devolvê-lo à natureza e visualizá-lo no ninho.

As missões podem ser conferidas diretamente na tela principal e podem ser completadas jogando o modo corrida. Ao completar, fornecem ao jogador uma recompensa, que pode ser aleatória ou já especificada antes da realização da missão.

O tutorial pode ser acessado novamente a qualquer momento do menu principal.

As opções podem ser acessadas do menu principal, o jogador tem a opção de aumentar e abaixar o som, mudar o idioma entre inglês/português e também pode acessar o menu 'Sobre o jogo'.

Em Sobre o jogo, é possível acessar informações sobre a História do jogo, visualizar o trailer e ver os créditos relacionados ao desenvolvimento do jogo.

Na loja, o jogador poderá adquirir alimento para os Lanis com as sementes já adquiridas ou poderá adquirir Brotos, que podem ser comprados com uma pequena quantia de dinheiro real. Com esses Brotos, o jogador pode comprar Lanis, alimentos especiais para eles ou *skins*.

2.9 Combate

Não existem combates diretos, mas o personagem conta com uma arma (um cajado) que pode purificar tudo que toca, e ele a utiliza para poder purificar os inimigos que estão nos cenários, viabilizando o uso com o botão de ação de ataque. Enquanto executa, o personagem ficará invulnerável por breves instantes.

2.10 Economia/Monetização

Durante as corridas, Celine irá coletar sementes e adquirir pontos. Quando o personagem morre, essa pontuação vai ser convertida em sementes, que poderão ser utilizadas no ninho ou loja. Alguns itens da loja poderão ser comprados com essas sementes enquanto outros só serão acessíveis mediante pagamento em dinheiro.

Todavia, para jogar, não é substancial a compra de nenhum item, com a facilidade de finalizar o jogo sem a obrigatoriedade do uso de dinheiro real.

2.11 Opções de jogo

Celine possui duas formas de jogo, sendo a corrida e o ninho.

A corrida, considerada o modo normal, é onde o jogador irá controlar o personagem e correr a maior distância que conseguir, para acumular uma grande quantidade de sementes.

O ninho, considerado como forma secundária de jogo, é o local que o jogador irá ter acesso aos Lanis resgatados nas corridas. Com as sementes adquiridas nas corridas e missões, é possível investir as sementes para que o ninho volte ao seu status natural e restaurar a mãe natureza.

Selecionando os Lanis, podemos ter interações que se assemelham a um bichinho virtual, onde é possível alimentá-lo, fazer carinho e acompanhar seu crescimento.

2.12 Salvar e *Replay*

O jogo conta com um sistema de salvamento automático entre as corridas e atualização do banco de dados referente aos itens obtidos e utilizados.

2.13 *Easter eggs*, *cheats* e conteúdo bônus

2.13.1 *Cheats*

- Dash: O personagem recebe uma força em x que o torna mais rápido e invulnerável durante um pequeno período. Sua posição em y é definida e permanece inalterada enquanto o *dash* acontecer;

- Gigantização: O personagem aumenta de tamanho e ignora a colisão com inimigos.

- Ataque: Usa um ataque frontal que purifica o inimigo fazendo com que a colisão seja evitada e o inimigo purificado.

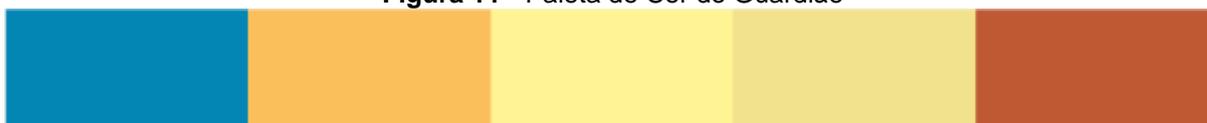
3 ARTE DO JOGO

3.1 Elementos visuais

3.1.1 Personagens

O personagem principal, Celine, o Guardiã, teve suas cores pensadas com base na história, ao qual ele é convocado pela Árvore Anciã. Suas cores são relacionadas à madeira, por isso os diversos tons de marrom. O azul aparece presente nos olhos e no cajado, para simbolizar a esperança e a harmonia desejada de conseguir resgatar todos os Lanis e recuperar a floresta.

Figura 11 - Paleta de Cor do Guardiã



Fonte: Autoria nossa.

Ele também tem a opção de usar outra cor de roupa, para se destacar mais do cenário de floresta.

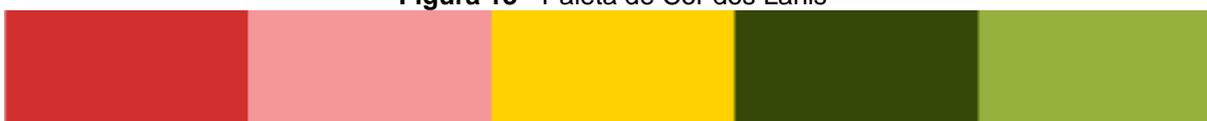
Figura 12 - Paleta de Cor das Roupas do Guardiã



Fonte: Autoria nossa.

Os Lanis foram projetados para serem carismáticos. Eles podem ser plantas ou animais. Suas cores são lúdicas e os seus físicos são formas incomuns, com o intuito de causar diversão e surpresa conforme o seu crescimento no decorrer do jogo.

Figura 13 - Paleta de Cor dos Lanis



Fonte: Autoria nossa.

A Árvore Anciã é a figura mais grandiosa floresta. Por ser uma árvore antiga, seus troncos são mais largos. Suas cores são bem vivas para demonstrar o poder que

ela tem por ser guardiã da floresta. Ela tem duas fases: A que é enorme e acaba esgotando a sua magia para salvar os Lanis e, dentro do jogo, onde o seu crescimento é proporcionado perante o jogo avança.

Figura 14 - Paleta de Cor da Árvore Anciã



Fonte: Autoria nossa.

As sombras são os inimigos que nasceram a partir de sentimentos ruins dos mundanos e, por isso, a sua paleta de cor é preta com o destaque para os olhos, brancos.

Figura 15 - Paleta de Cor das Sombras



Fonte: Autoria nossa.

Os mundanos não aparecem no jogo, mas são essenciais na narrativa. Eles são os responsáveis por todas as guerras e transtornos causados no planeta. A sua cor é uma mistura de vermelho com marrom e preto, para representar essa maldade.

Figura 16 - Paleta de Cor dos Mundanos



Fonte: Autoria nossa.

3.1.2 Cenários

Por ser uma narrativa antiutópica, o cenário abrange, em sua maior parte, visões do mundo em que vivemos mesclando com fantasia e entidades sobrenaturais. O cenário retratará por diversos tipos de folhas, árvores, flores e animais, o quanto a floresta foi restaurada ou ainda precisa de cuidados. São 4 cenários que compõe o ambiente, sendo uma floresta em chamas, uma floresta destruída, uma floresta quase recuperada e uma mata nativa sem estragos.

Figura 17 - Cenários

Fonte: Autoria nossa.

As cores foram pensadas serem facilmente encontráveis na vegetação e cultura brasileira, de forma a representar diversos problemas ambientais, como as queimadas.

Figura 18 - Paleta de Cor do Cenário sem Danos

Fonte: Autoria nossa.

Figura 19 - Paleta de Cor do Cenário Quase Recuperada

Fonte: Autoria nossa.

Figura 20 - Paleta de Cor do Cenário Devastado

Fonte: Autoria nossa.

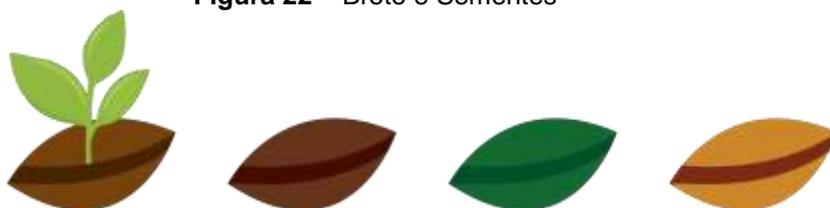
Figura 21 - Paleta de Cor do Cenário em Chamas

Fonte: Autoria nossa.

3.1.2 Itens

As sementes, que são correspondentes a moedas, se parecerão com amêndoas.

Figura 22 – Broto e Sementes



Fonte: Autoria nossa.

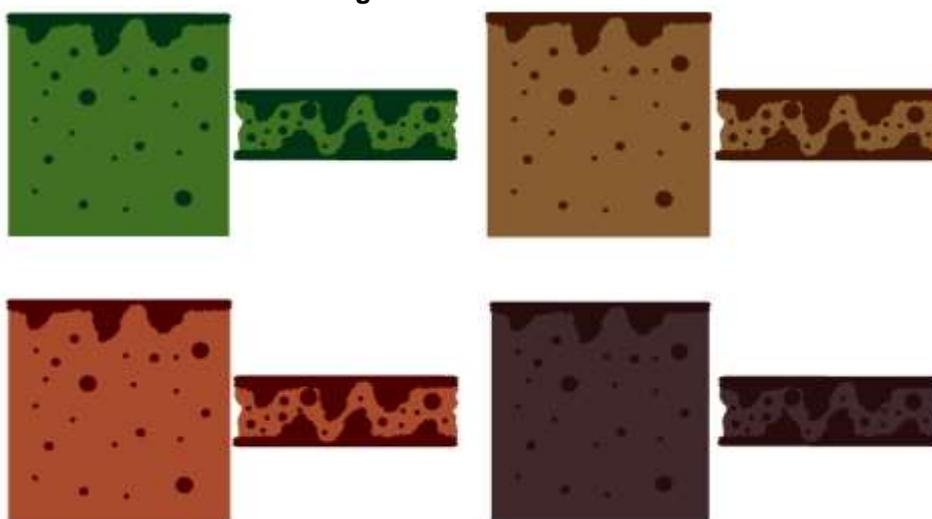
Figura 23 - Paleta de Cor das sementes



Fonte: Autoria nossa.

As plataformas serão dispostas para dar continuidade ao cenário, usando cores que se destaquem do cenário de fundo, mas que haja uma continuidade da parte artística.

Figura 24 – Plataformas



Fonte: Autoria nossa.

Figura 25 - Paleta de Cor do Cenário Quase Recuperada



Fonte: Autoria nossa.

Os obstáculos são compostos por armadilhas.

Figura 26 - Armadilha



Fonte: Autoria nossa.

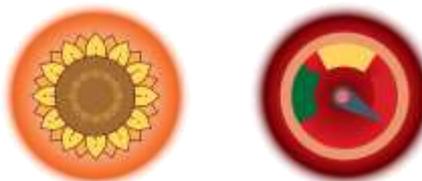
Figura 27 - Paleta de Cor Armadilha



Fonte: Autoria nossa.

Os power-ups são compostos por elementos que tentam representar o que eles fazem. O que fica gigante tem um girassol em seu centro, que além de ser uma flor grande, contém outro girassol menor em seu centro. O que acelera representa um velocímetro no máximo, para demonstrar que irá acelerar.

Figura 28 - Paleta de Cor dos *Power-Ups*



Fonte: Autoria nossa.

Figura 29 - Paleta de Cor dos *Power-Ups*



Fonte: Autoria nossa.

3.2 Elementos sonoros

A trilha sonora foi criada exclusivamente para o jogo, e usa instrumentos que passam a sensação de ambientação de floresta, só que de uma forma que represente o estilo do jogo *endless runner*, ficando mais rápida conforme a velocidade da corrida aumenta.

Foi usado o Musicore para compor a melodia, o Audacity para criar os efeitos sonoros e o Movavi para produzir o trailer.

3.3 Logo

Figura 30 – Logo do Jogo



Fonte: Autoria nossa.

Figura 31 – Paleta de Cor do Logo



Fonte: Autoria nossa.

Foi desenvolvido com a fonte 'AfterGlow' pois sua serifa se assemelha com a cauda do personagem. A cor azul foi usada como predominante com um leve degradê para o branco para remeter a característica de guardião do personagem principal, juntamente com a orelha e o rabo, que são os elementos que mais se destacam do mesmo. A folha no canto inferior foi utilizada para remeter à floresta e a todos os elementos que ele deve proteger, juntamente com o pingo da letra 'i' ser uma característica marcante do cajado que purifica as sombras, defendendo a floresta e seus seres.

A fonte utilizada dentro do jogo é a 'euphorigenic', pois o seu acabamento remete a floresta com as nuances entre as letras maiúsculas e minúsculas, e a sua finalização arredondada se assemelha ao logo do jogo. Apesar de todos os atributos, a sua leitura é clara e causa uma agradabilidade ao visual.

4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS

4.1 História e narrativa

O único planeta habitável do universo, Orbe, era um sonho para todos os seres que nele viviam. Em busca de produção em massa e exploração de novos territórios, os mundanos continuaram a viajar e extrair os recursos naturais, destruindo aos poucos o ecossistema do planeta. As comidas sagradas começaram a se tornar escassas, os rios que continham água sagrada secaram.

A Árvore Anciã, protetora da floresta e progenitora da vida, começou a perder suas forças com essa devastação e, neste momento, as Sombras que a muito tempo estavam esquecidas, começaram a se libertar e se espalhar pelo mundo.

As Sombras são outra forma de vida originada em Orbe, mas ao contrário dos Lanis, que se desenvolveram por conta do amor e proteção da Arvore Anciã, nasceram do ódio e ganância dos Mundanos. Foram isoladas e confinadas a viver além do alcance dos seres vivos pela Árvore Anciã, pois ninguém estava preparado para lidar com as sombras, pois aparentemente não representam uma ameaça, mas seu toque é mortal a qualquer forma de vida conhecida.

Com as sombras a solta, os Mundanos enlouqueceram, e começaram a brigar por lugares onde elas não chegassem. Fizeram guerras, gastaram mais e mais recursos, até que um dia, chegaram na Floresta Sagrada, onde a Árvore Anciã estava. Em meio ao fogo cruzado da guerra, toda a floresta ficou sobre chamas, para proteger os Lanis que se quer entendiam o que é uma guerra. Usou todo seu poder, mas não foi o suficiente para proteger a todos. Ela combinou a energia dos Lanis com os dela para convocar Celine, o Guardião.

Convocado pela energia pura dos Lanis e dos sentimentos de proteção da Árvore Anciã, Celine veio para proteger a todos e restaurar a paz em Orbe, sua missão é resgatar os Lanis, que fugiram diante da guerra dos mundanos e restaurar o poder da Árvore Anciã, para que o equilíbrio seja restaurado.

4.2 Mundo do jogo

A conscientização é a principal motivação para a criação do jogo devido ao fato de que tanto em Orbe quanto no planeta Terra a devastação não é muito diferente. Atualmente, na floresta Amazônica, há muitas queimadas provocadas pelo homem, conforme citado abaixo:

Na Amazônia, 31% dos focos de queimadas registrados até agosto deste ano localizavam-se em áreas que eram floresta até julho de 2018. A conclusão é de uma análise feita pela equipe do WWF-Brasil, sobre focos de queimadas no bioma, com base em séries históricas de imagens de satélite e em dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Esse resultado revela que aproximadamente um em cada três focos de queimadas registrados em 2019 não tiveram relação com a limpeza de pastagens, mas sim com queimadas que sucederam o corte de áreas de floresta, no ciclo tradicional de corte e queima. Historicamente, na Amazônia, o uso do fogo é um dos estágios finais do desmatamento após o corte raso da floresta. (WWF-Brasil, 2019).

O único planeta habitável do universo, Orbe, está devastado. Antes era verde e colorido, possuiu raridades dentro da sua flora e fauna, mas, com uma devastação e uma guerra ambiental, aos poucos foi se tornando escasso. A entidade Mãe Natureza, que dá força a Orbe, tornou-se fraca. O cenário é de fuligem, uma fumaça quente tóxica, tons terrosos misturado com o pouco que restou da beleza de Orbe, que era composto por diversos tipos de folhas, árvores, flores e animais.

Figura 32 - Queimada na Amazônia - Referência de Cenário



Fonte: Brasil de Fato, 2019.

Figura 33 - Corte de Árvores na Amazônia - Referência Cenário



Fonte: Último Segundo - IG, 2019.

4.3 Áreas do jogo

O jogo com uma tela principal (*lobby*), área que o jogador vai para a corrida que se passa no mundo inteiro de Orbe, no qual ele vai correr e acumular todas as sementes que conseguir, e, assim, restaurar a mãe natureza, e ajudar a todos os Lanis, reavendo a flora e a fauna para que tudo volte ao normal.

Pode acessar o ninho, para cuidar dos Lanis adquiridos e gastar sementes para restauração do mundo.

4.4 Fases (níveis)

O jogo consta com uma fase jogável no modo corrida, composta com vários cenários elaborados com plataformas, inimigos, armadilhas e sementes dispostas de uma forma a ludibriar e incentivar o jogador a pega-las, e as vezes, acabar morrendo no processo, e também uma fase no modo Ninho, onde é possível doar sementes para seguir com a história do jogo e acessar um Lani que tem as funções semelhantes a um bichinho virtual.

4.5 Fase de treino/tutorial

No tutorial, serão disponibilizadas todas as informações necessárias que o jogador pode executar tanto no modo corrida como no modo ninho, que são comandos intuitivos.

4.6 Personagens

4.6.1 Celine, Guardiã

Originou-se da combinação da bondade dos Lanis e da compaixão e amor da Árvore Anciã, sabendo seu proposito desde seu nascimento, que era proteger a todos os moradores da floresta, e acabar com o caos gerado pelos mundanos e pelas Sombras.

Suas habilidades são de nunca se cansar de correr e usar um ataque que, com seu cajado especial, pode purificar as Sombras que aterrorizam a floresta e o mundo de Orbe.

Como característica física, o personagem foi baseado numa mistura de animais da fauna brasileira, tendo como base o lobo-guará e o esquilo, sendo sua maior habilidade correr. Suas vestimentas variam de acordo com a *skin* utilizada.

Figura 34 - Celine, Guardiã com as duas Skins



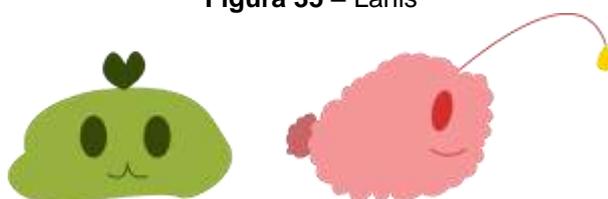
Fonte: Autoria nossa.

4.6.2 Lanis

Os Lanis representam os moradores da floresta de Orbe. Se tratam de formas de vidas que evoluíram e se desenvolveram das plantas.

São seres puros e possuem uma aparência fofo e delicada, mas tem uma grande vitalidade. Se comportam como filhotes da Árvore Anciã que fica no meio da floresta.

Figura 35 – Lanis



Fonte: Autoria nossa.

4.6.3 Árvore Anciã

É o maior ser que habita Orbe e a guardiã da floresta. Possui a habilidade de comunicar-se com os seres que estão ao seu redor, mas não por fala, embora isso não seja um problema, pois todos os seres da floresta sabem que sempre podem contar com sua proteção.

Figura 36 – Árvore Anciã Antes de Ser Devastada e Quando for Totalmente Restaurada



Fonte: Autoria nossa.

Alguns acreditam que sua reencarnação é Celine, mas a verdade é que a Árvore Anciã usou todo o seu poder para proteger os habitantes da floresta, sendo necessário esgotar-se para renascer, convocando Celine para proteger a natureza enquanto recupera suas forças.

4.6.4 Sombras

Tem a aparência de um vulto nevoado escuro e confuso. Não falam, apenas assustam e são mortais quando entra em contato direto com outro ser vivo, absorvendo a energia vital dele.

Figura 37 – Lanis



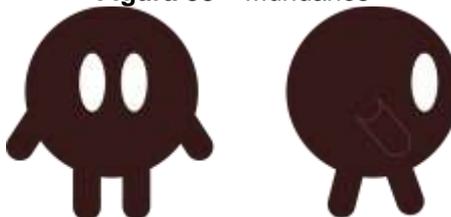
Fonte: Autoria nossa.

Aparentemente, foram criados a partir do ódio, sendo muitas vezes irracional, explicando por que se comportam de forma tão obscura.

4.6.5 Mundanos

São seres redondos, que habitam grande parte de Orbe. Eles tornaram-se ambiciosos e começaram a brigar entre si em busca de mais recursos para expandir seu território, o que resultou em diversas guerras, até que alcançaram a floresta, e acabaram por encurralar a Árvore Anciã, responsável por criar todas as seivas sagradas que dão vida aos Lanis que vivem na floresta.

Figura 38 – Mundanos



Fonte: Autoria nossa.

5 INTERFACE

5.1 Sistema visual

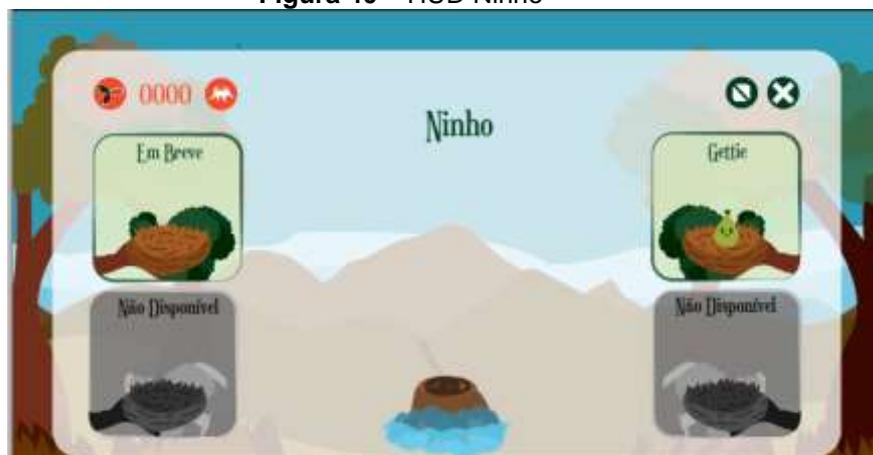
Figura 39 – HUD Corrida



Fonte: Autoria nossa.

Na HUD da corrida, a tela consta com um botão de ataque no canto inferior direito, que pode ser pressionado a qualquer momento para desferir um ataque frontal de curto alcance nos inimigos, e também conta com um botão para pausar o jogo no canto superior esquerdo.

Figura 40 – HUD Ninho



Fonte: Autoria nossa.

Conta com um botão no canto superior esquerdo para que o jogador possa realizar doações de semente e conta com um botão do lado direito superior para mostrar o cenário do fundo que sofre alterações de acordo com o desempenho das doações de sementes. Também é possível acessar os pets (Lanis) adquiridos por eventos do jogo.

Figura 41 – Lanis



Fonte: Autoria nossa.

Existem 3 botões na lateral esquerda que são:

- Loja: pode trocar sementes por comida para os Pets;
- Informações: Exibe uma curiosidade sobre o Pet;
- Trocar nome: Pode nomear o Pet ou trocar o nome já inserido.

No lado direito existe um display de informações referentes aos *status* do Pet.

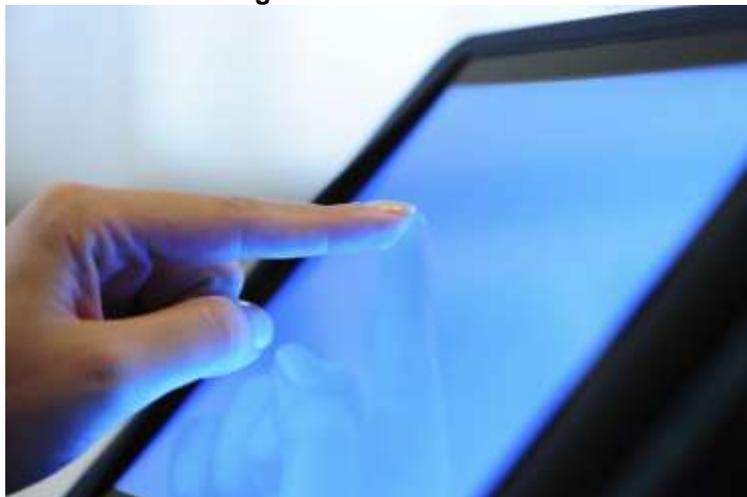
No centro da tela existe uma missão, que pode ser visualizada a qualquer momento, mas só pode ser finalizada (o botão só aparece quando a condição da missão é realizada) ao cumprir seu requisito.

Os 3 botões na parte superior servem para acessar o tutorial, acessar as configurações e fechar o jogo.

Figura 42 – Tela do Menu Principal

Fonte: Autoria nossa.

5.2 Sistema de controle

Figura 43 - TouchScreen

Fonte: Definição.net, 20--.

O controle é simples, pois é o mesmo que a maioria dos jogos para o sistema *android*, ou seja, *touchscreen*.

Com um simples toque na tela, é possível fazer todas as ações descritas, como pular para desviar de objetos e atacar ao clicar no botão na parte inferior da HUD; também é possível selecionar itens e interagir com os Lanis no Ninho.

5.3 Sistema de ajuda

Caso o jogador fique com dúvidas sobre como jogar, ele consultar o tutorial, no canto superior da tela principal.

Figura 44 – Botão Tutorial



Fonte: Autoria nossa.

6 ASPECTOS TÉCNICOS

6.1 Plataformas de produção

O jogo é produzido para a plataforma mobile no sistema Android em telas HD.

6.2 Hardware e software de desenvolvimento

Está sendo desenvolvido em um computador com Windows 10 com o objetivo de rodar em mobile. A *engine* utilizada é *Unity*, sendo utilizada a sua opção 2D e linguagem de programação C#.

A parte visual está sendo desenvolvida em programas de ilustração e desenho, por exemplo, *Adobe Illustrator* e *Adobe Photoshop*. Já os elementos sonoros foram desenvolvidos no *MuseCore* e *Audacity*. Foi usado o *Movavi* para a edição do *trailer*.

Além de ser escrito e apresentado em programas do Pacote Microsoft 365.

6.3 Requisitos e uso de rede

O jogo utilizará a internet para fazer a compra das moedas para a loja e eventuais atualizações.

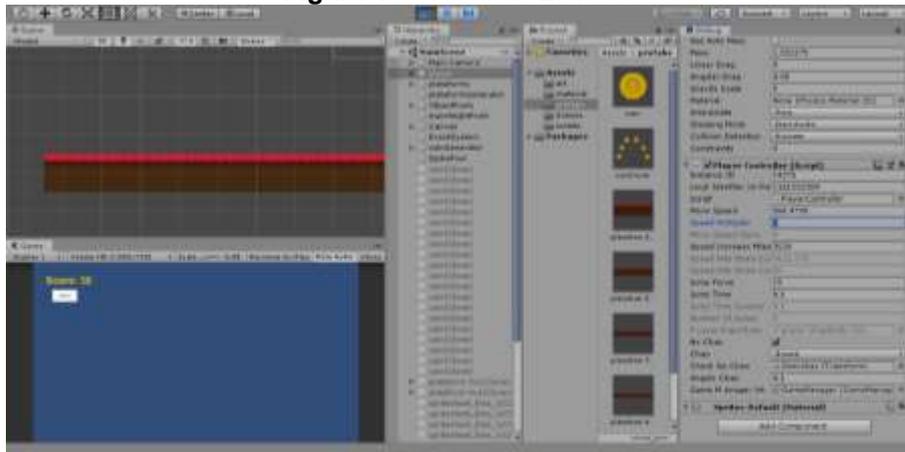
6.4 Testes

6.4.1 Teste de estresse

Para poder definir a velocidade máxima que o jogo pode suportar, foi realizado uma sequência de testes para o processamento de dados onde não se colocou uma velocidade limite e se reduziu para o mínimo a configuração do jogo para que fosse observado em qual condição o jogo iria sofrer uma falha.

A falha em questão é o mundo do jogo estar sendo gerado mais lentamente do que o personagem corre por ele. Essa falha foi constatada a partir de aproximadamente 5000 pixels por segundo, depois da melhoria do código.

Figura 45 - Teste de Estresse

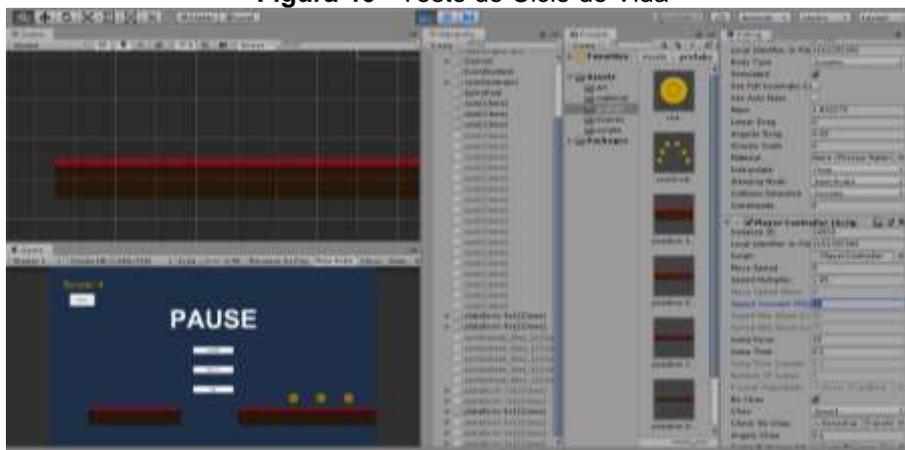


Fonte: Autoria nossa.

6.4.2 Teste de ciclo de vida

No jogo é permitido ter *pause*, e, para tanto, foi realizada uma série de testes referentes a isso. Foi constatado, em primeiro momento, que mesmo o jogo pausado, o timer ainda contabilizava, o que posteriormente foi resolvido. Para este teste foi acionado o jogo e posteriormente pausado em modo de depuração.

Figura 46 - Teste de Ciclo de Vida



Fonte: Autoria nossa.

7 MODELO DE NEGÓCIOS

7.1 Objetivo de Marketing

O principal objetivo do marketing será divulgar o diferencial do jogo, que é a possibilidade de resgatar e cuidar de seres da floresta enquanto o mundo está em chamas, além da possibilidade de corrida infinita.

Com esse jogo, objetivamos alcançar o maior número possível de pessoas e conscientizá-las, de forma lúdica, da importância da preservação ambiental e como as queimadas são prejudiciais a todos, sendo de difícil controle. Explicitar que a fauna e a flora afetadas precisam de cuidados e, principalmente, tempo para se recuperarem. Com isso, iniciar um novo pensamento para uma sociedade mais responsável no futuro.

7.2. Análise de Cenários

Está na hora de analisar os fatores que influenciam o negócio. Não esquecendo de fundamentar a análise a partir da realização de uma pesquisa séria, seja ela via fonte já existente (jornais, revistas, IBGE, Censo, etc) ou não.

7.3 Fatores Econômicos

Sob essa nova realidade ao qual o vírus Covid-19 impôs à sociedade e à economia, o mercado de jogos vem na contramão dessa retenção devido ao fato de que, com mais pessoas em casa, e muitas delas isoladas, o número de downloads desse tipo de entretenimento aumentou².

No cenário anterior à pandemia, o setor brasileiro já despontava como uma das indústrias emergentes com maior potencial, sendo que o crescimento do número de empresas nacionais desenvolvedoras de jogos digitais nos últimos quatro anos foi cerca de 4,5 vezes a média de crescimento das desenvolvedoras de software e,

² <https://www.estadao.com.br/infograficos/economia,mercado-de-games-e-superaquecido-com-isolamento-social,1093479>

segundo a ABragames, foram 754 produções em 2016 contra 946 em 2017, resultando em um crescimento de 28%³.

O jogo Celine é desenvolvido para a plataforma mobile, que vem se destacando devido aos maiores níveis de arrecadação no mercado⁴.

Com o impacto da epidemia na economia no atual cenário econômico⁵, a busca por jogos com download grátis e que não seja necessário “pagar para ganhar” devem ter uma maior procura.

A busca por jogos indies, de produtoras independentes, também tem aumentado devido à busca por jogos não tradicionais⁶

7.4 Fatores Socioculturais

Devido ao fato de mobile ser uma tecnologia acessível considerando que há mais celulares ativos do que habitantes no país⁷, 83% dos brasileiros usam o smartphone para jogar devido a portabilidade e praticidade dos dispositivos⁸.

7.5 Fatores Políticos / Legais

Uso adequado da classificação indicativa determinada pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública do país ao qual será lançado⁹.

7.6 Fatores Tecnológicos

³ <https://exame.abril.com.br/negocios/mercado-de-games-no-brasil-deve-crescer-53-ate-2022-diz-estudo/>

⁴ <https://www.tecmundo.com.br/cultura-geek/148956-industria-games-movimentou-us-120-bilhoes-2019.htm>

⁵ <https://economia.uol.com.br/cotacoes/noticias/redacao/2020/05/14/fechamento-dolar-bolsa.htm>

⁶ <https://www.cartacapital.com.br/cultura/descolada-de-gigantes-do-setor-producao-de-indie-games-cresce-no-pais/>

⁷ <https://canaltech.com.br/produtos/brasil-ja-tem-mais-de-um-smartphone-ativo-por-habitante-112294/>

⁸ <https://olhardigital.com.br/games-e-consoles/noticia/segundo-pesquisa-83-dos-brasileiros-usam-smartphone-para-jogar/87726>

⁹ <https://www.justica.gov.br/seus-direitos/classificacao>

Com o maior acesso dos brasileiros à smartphones¹⁰, o número de micro transações no mercado de mobile aumentou¹¹.

7.7 Concorrência

Outros jogos de corrida infinita já consagrados no mercado, como:

Sonic Dash

Subway Surfers

Super Mario Run

Wind Runner

Zombie Tsunami

7.8 Fatores Internos

Pequena empresa de sociedade igualitária, sendo que os sócios são os criadores, engajados com o desenvolvimento do jogo e que acreditam no potencial e no diferencial do produto ao qual estão trabalhando, mesmo tendo diversas dificuldades durante o desenvolvimento. A infraestrutura não é adequada devido à pandemia que ocorre no momento, sendo o trabalho desenvolvido separadamente nas residências de cada um dos sócios (home office), e finalizada mediante reuniões a cada dois dias. Portanto, são utilizados 3 computadores, cada unidade em um domicílio, 1 scanner e 1 mesa digitalizadora para parte de arte. Os softwares utilizados são todos de licença *open source* ou gratuitas até determinado valor arrecadado com a distribuição do produto final. Todos os integrantes são graduandos de nível superior na área do seguimento escolhido.

¹⁰ https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSlk5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO6Tdp3XkRGOg5OHA43my78ntjRDz_FAcLixP9pCtmxW9j3aaMlqVpznDGjwHsOSv0aCffHTiCc9hGdHFn-4pF63

¹¹ <https://observatoriodegames.uol.com.br/analise/artigos/2019/11/microtransacoes-estao-em-baixa-nos-consoles-mas-em-alta-nos-mobiles-entenda-o-fenomeno>

7.9 Análise FOFA / SWOT

Tabela 2 - Fatores Externos e Internos

FATORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Mercado de jogos em expansão 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande número de jogos indies sendo lançados simultaneamente.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de número jogadores devido a pandemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Concorrência com jogos de grandes franquias já estabelecidos no mercado.
<ul style="list-style-type: none"> • Jogos indies ganhando mercado 	
FATORES INTERNOS	
FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Equipe bem dividida e especializada 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de desenvolvimento
<ul style="list-style-type: none"> • É um jogo ao qual pode-se jogar sem estar conectado na internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa desconhecida no mundo de games por ser primeiro lançamento
<ul style="list-style-type: none"> • Acessível aos sistemas operacionais tradicionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo capital inicial
<ul style="list-style-type: none"> • Download gratuito 	

Fonte: Autoria nossa.

7.10 Público Alvo

Tabela 3 – Público Alvo

PÚBLICO ALVO - PESSOA FÍSICA	
Geográficos (Países, regiões, cidades, bairros)	Jogadores casuais brasileiros, com possível expansão para atuadores estrangeiros devido ao jogo ter dois idiomas disponíveis, português e inglês.
Demográficos (sexo, idade, renda, educação)	Desenvolvido para não ter predileção de gênero apesar das pesquisas apontarem que mulheres são maioria em jogos mobile, com idade a partir dos 14 anos, pertencentes à classe média, que tenham concluído o ensino fundamental (ou estejam para concluir devido à idade) ou escolaridade acima.
Psicográficos (estilos de vida, atitudes)	Jogadores casuais ou amadores, com muito ou pouco tempo disponível no dia (por exemplo, no transporte público), que possuam interesse em jogos no estilo corrida infinita, temática fantasiosa e/ou educativa-ambiental.
Comportamentais (ocasiões de compra, hábitos de consumo, benefícios procurados, taxas de uso)	Compra por meio das lojas disponíveis dos sistemas operacionais, com procura de jogos casuais, não sendo necessário utilizar a internet enquanto utiliza o aplicativo, sem taxas extras no uso que possam influenciar a jogabilidade. Aparecerão propagandas durante o jogo, ao qual ela pode desabilitar perante o uso de micro transação presente na loja do mesmo.

Fonte: Autoria nossa.

7.11. 4Ps

7.11.1 Produto

O produto é destinado a jogadores casuais e, por estar na fase de germinação, quando ele entra no mercado, ainda é desconhecido. O consumidor muitas vezes quer algum jogo para passar o tempo, como por exemplo o transporte público ou mesmo uma situação maior, como o isolamento social a que todos se propuseram a fazer durante a pandemia de corona vírus, e, ao buscar na loja de aplicativos, ele faz o download.

O jogo tem uma paleta de cores facilmente encontráveis na vegetação e cultura brasileira, remetendo ao tema ecológico ambiental ao qual ele se propõe. Por ser um jogo mobile, faz-se o uso do *touch screen* para gerenciar as ações do personagem principal. A grande diferença deste jogo para outros já disponíveis no mercado é que, não apenas há os colecionáveis, você deve resgatá-los e cuidar deles para salvar o meio ambiente. A intenção é que, como é um jogo indie, os novos jogadores se interessem pelo diferencial proposto.

7.11.2 Preço

O valor para a obtenção do jogo será gratuito, para incentivar o download no mercado tão concorrido, principalmente porque a maioria de seus concorrentes e os líderes de mercado também são de graça. Dentro dele, não será necessário pagar para vencer, porém haverá pequenos itens que darão uma maior vantagem ao personagem que apenas serão comprados com micro transação.

7.11.3 Praça

O consumidor busca por um jogo para passar o tempo, portanto, a grande maioria se dirige às lojas de aplicativos disponíveis em seus dispositivos móveis, como PlayStore para Android e Apple Store para Iphone, locais onde o jogo estará disponível para download.

7.11.4 Promoção

O público utiliza as próprias recomendações da loja de aplicativos baseado em seus downloads anteriores, além de apresentações em redes sociais, sites e vídeos no *youtube* para obter informações sobre o que quer consumir. A ideia de que não é apenas um jogo de corrida infinita, mas sim uma forma de resgatar e cuidar dos personagens e do ambiente ao qual eles vivem tende a ser a mensagem mais efetiva na divulgação, pois é o grande diferencial do mercado. O período ideal para divulgação é quando há muitas pessoas com tempo livre, portanto, os meses de janeiro e julho por coincidirem com as férias escolares. Esse momento da pandemia, ao qual todos estão reclusos dentro de casa também é um bom momento para exposição. Porém, por ser um jogo para o dia a dia, não será sazonal. A concorrência faz anúncios em outros jogos e nos de sua própria franquia, aproveitando o seu público já consolidado. A primeiro momento, por sermos uma empresa pequena, a divulgação por meio de perfil oficial em redes sociais, comunidades de jogos e de desenvolvimento, por exemplo a plataforma Itch.io, participação em eventos da área, como SPCine, BGS, Campus Party, entre outros é a nossa principal forma de promover o nosso produto, pois não consiste em muitos gastos de recursos, além dos que serão necessários para o lançamento.

7.12 Logo Empresa

Figura 47 – Logo da Empresa Desenvolvedora



Fonte: Autoria nossa.

7.13 Planilha de Custos

Tabela 4 - Custo Inicial Game - Opex

Opex						
descrição	item	fornecedor	quantidade	unidade	valor	total
programador		-	1		6 R\$ 3.500,00	R\$ 21.000,00
GameDesign		-	1		6 R\$ 3.424,02	R\$ 20.544,12
ilustrador		-	1		6 R\$ 3.464,00	R\$ 20.784,00
energia eletrica 1		Enel	1		6 R\$ 130,00	R\$ 780,00
energia eletrica 2		Enel	1		6 R\$ 100,00	R\$ 600,00
energia eletrica 3		Enel	1		6 R\$ 100,00	R\$ 600,00
internet			3		6 R\$ 120,00	R\$ 2.160,00
almoço			3		132 R\$ 29,00	R\$ 11.484,00
café			3		132 R\$ 10,00	R\$ 3.960,00
adobe			1		6 R\$ 340,00	R\$ 2.040,00
Fonte	Fonte Jogo Celine		1		1 R\$ 300,00	R\$ 300,00
servidor	Vm E2 Performance	Oracle	1		1 R\$ 483,00	R\$ 483,00
camisas para even	camisas		500		1 R\$ 28,00	R\$ 14.000,00
spin			12		1 R\$ 0,00	R\$ 0,00
sbgames			1		1 R\$ 0,00	R\$ 0,00
comic com			1		1 R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
capus party			1		1 R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
BGS			1		1 R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
custo deslocamento			6		1 R\$ 2.000,00	R\$ 12.000,00
custo transporte			14		1 R\$ 470,00	R\$ 6.580,00
					Valor Total:	R\$ 150.015,12

Fonte: Autoria nossa.

Tabela 5 - Custo Inicial Game - Capex

Capex									
descrição	item	forneced	quantidad	unidade	valor	total	valor Dollar	cambio	iof
cpu		-	1	3	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00			
windows 10		microsoft	3	1	R\$ 190,00	R\$ 570,00			
Conta de dese	conta de c	Google	1	1	R\$ 131,23	R\$ 131,23	USD 25,00	R\$ 5,25	0,11
Conta de dese	Conta de desenvolve		1	1	R\$ 576,83	R\$ 576,83	USD 99,00	R\$ 5,25	0,11
					Valor Total:	R\$ 13.278,06			

Fonte: Autoria nossa.

Portanto, o nosso custo inicial estimado é de R\$ 163.293,18.

7.14 Canvas *Business***Tabela 6 – Canvas Business**

Parceiros Chave: <ul style="list-style-type: none"> - Unity - Fatec - Steam - Google Play Store - Fornecedor de camisetas - E-commerce - SBGames - BGS - SPCine 	Atividades Chave: <ul style="list-style-type: none"> - Capitação de usuários - Desenvolvimento - Suporte para o Usuário - Vendas de <i>upgrades</i> 	Proposta de valor: <ul style="list-style-type: none"> - Diversão - Conscientização ambiental - Fantasia - <u>Tamagochi</u> - Colecionáveis - Conexão Afetiva Universo Gamer - Saudosismo 	Relação com o Cliente: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Web Site</i> - <i>Newsletter</i> (Mensagem <i>push</i>) - Redes Sociais - Loja de Aplicativos - <i>Google Play</i> 	Segmento de Mercado: <ul style="list-style-type: none"> - Jogadores Casuais: { Jogadores Mobile Jogadores Casuais de transporte público Jovens adultos } ---- site do itaipu ----- Consultar loja de brindes (parque nacional do Iguaçu)
Estrutura de custos: <ul style="list-style-type: none"> - site - Equipe de desenvolvimento - <i>Engine</i> - Comissão de terceiros - Publicação - Distribuição - Registro 		Fontes de Renda: <ul style="list-style-type: none"> - Micro transação de itens virtuais (<i>power-ups</i>) - Colecionáveis - Propaganda - Estampáveis (Ex: Camisetas/Chaveiros pequenos, brindes) - Lojas 		

Fonte: Autoria nossa.

7.15 Canvas Game Design

Tabela 7 - Canvas Game Design

<p>Intention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jogo Infinite Runner 2D - Sobreviver as fases e correr cada vez mais longe - Cuidar de animais resgatados e devolver vida a floresta 	<p>Players</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homens e Mulheres - Jogadores casuais - Maiores de 14 anos - Quem usa transporte público 	<p>Experience</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jogo infinite Runner 2D - Colecionáveis - Tamagochi 	<p>Interaction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smartphones <ul style="list-style-type: none"> - Touch 	<p>FeedBack</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coleta de itens - Score - Nível de coração - Nível de fome - Nível de experiência - Dinheiro
<p>Roi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divulgação - Parceria comercial 	<p>Level of Effort</p> <ul style="list-style-type: none"> - fácil aprender e jogar - 6 meses de desenvolvimento 	<p>Mechanics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tempo real - Utilização de itens - Andar, pular, atacar - Fazer carinho 	<p>Choice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coletar itens ou não - Alimentar bichos ou não. - Renomear - Trocar personagem / skin - Escolher montaria 	<p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversão - Tamagochi - Casual - Problemas ambientais
		<p>Channels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet - Lojas de aplicativo - Feiras - Eventos - Redes Sociais 	<p>Plataforms</p> <ul style="list-style-type: none"> - Android 4 em diante - Web Site 	<p>Positioning</p> <ul style="list-style-type: none"> - windRunner mecânica semelhante - Subway surfers - Wechat dash

Fonte: Autoria nossa.

7.16 Loja

Todos os itens que envolvem transação de dinheiro real serão implementados futuramente, quando lançar o jogo, pois os custos para manter essa parte do jogo, sem lançar, e para fazer os testes de segurança, não compensam.

8 POST-MORTEM

8.1 Projeto de Graduação 1

8.1.1 Dificuldades Encontradas no Projeto

8.1.1.1 Parte Técnica

- Aprender a mexer no Unity, o programa principal de desenvolvimento da versão |Alpha;

- Otimizar o código;
- Falta de sprites

Apesar da falta de conhecimento na ferramenta, tanto na produção quanto na otimização do jogo, o trabalho proporcionou uma ótima experiência, pois foi necessário aprender como utilizar o *Unity* e como evitar que os eventos do jogo sobrecarregassem a memória. A falta de sprites foi um problema pois, para programar, foi necessário utilizar imagens e objetos que não fazem parte do jogo, fazendo com que ele fique com uma cara diferente da esperada.

8.1.1.2 Parte Teórica

- Dificuldade de achar referência específica;
- Falta material didático para jogos;

Para o preenchimento devido do GDD, foi necessário investir grande tempo em pesquisa, e houve muitas dificuldades para achar material publicado referente às definições sobre o estilo de jogo escolhido (*infinity runner*).

Existem muitos jogos disponíveis, tanto para jogar como para consulta, porém foi difícil encontrar material didático publicado sobre.

8.1.1.3 Parte Lógica

- Definição;
- Falha de comunicação;
- Retrabalho.

No decorrer do semestre foi discutido como seria o jogo, coletou-se muitas ideias, mas demorou bastante para definir o que de fato seria feito, cada membro do grupo estava com a sua própria ideia e isso fez com que fosse falado de 4 jogos diferentes.

Por falta de comunicação do grupo, deixou-se este fato se estender muito e, a fim de corrigir este problema, todos acabaram fazendo a mesma parte do GDD (de formas diferentes), o que gerou retrabalho e dor de cabeça até de fato, definir claramente o projeto.

8.1.1.4 Parte Social

- Falta de comunicação;
- Discussões de grupo.

Boa parte dos problemas que se enfrentou na produção do GDD foi a falta de comunicação, pois semanalmente (não em todas as semanas) o grupo se reunia para debater sobre o projeto, e, mesmo com essas reuniões, houve uma grande dificuldade para conseguir definir muitas coisas. Como não era decidida quase nenhuma definição nas reuniões, tentou-se fazer as coisas de acordo com entendimento individual do projeto, o que acabou por projetar-se 4 jogos diferentes com a mesma ideia.

Apesar dos diversos problemas durante a produção do GDD, acreditamos que o maior deles foi a falta de comunicação, pois muitos dos problemas foram uma consequência direta disso, desde a definição do projeto até o desgaste gerado com a saída de um dos membros do grupo.

Na segunda semana de outubro por conta de uma discussão um dos membros saiu do grupo, conversamos e concordamos em continuar, mas no último domingo antes da entrega do GDD este membro saiu novamente.

8.2 Projeto de Graduação 2

8.2.1 Dificuldades Encontradas na Implementação do Projeto

As maiores dificuldades relacionada ao projeto foi a implementação dos elementos do jogo, pois sabendo que qualquer ponto já definido anteriormente no GDD poderia ser aplicado, as complicações surgiram com o passar do tempo. A parte funcional entregue no primeiro semestre não foi aproveitada, porque a forma que foi programado não permitia adicionar alguns elementos.

Depois que a lógica foi refeita, e estruturada, houveram complicações na hora de aplicar a arte, impedindo que conseguíssemos aplicar tudo que já estava decidido.

Novamente o projeto foi reestruturado e os prazos ficando mais curtos, um encontro semanal não estava sendo suficiente para fazer tudo e de repente, tivemos uma pandemia que resultou em mais problemas.

Apesar de tudo, conseguimos completar nosso projeto a tempo graças a união que tivemos trabalhando em equipe, mesmo que não estivéssemos nos encontrando conseguimos produzir um trabalho excepcional.

Conseguimos aplicar com sucesso tudo que aprendemos com as disciplinas de Computação Gráfica para jogos digitais, que resultou nos cenários do nosso jogo, Animação e Som para jogos digitais, que resultou na produção de nossa trilha sonora, Engenharia de Software em Jogos Digitais II, onde utilizamos processos ágeis para nos adaptar mesmo surgindo várias dificuldades, Jogos Digitais para Dispositivos Móveis, onde aplicamos as melhores práticas para nosso Jogo Mobile, Roteirização para Jogos Digitais, que possibilitou o melhor roteiro para um jogo envolvente e Empreendedorismo, que resultou em toda projeção de custos para publicação do jogo.

9 DESENVOLVIMENTO DO JOGO

9.1 Desenvolvimento do Alpha

Conforme o solicitado pelos professores, foi desenvolvido um alpha do jogo, que se encontra disponível no link abaixo:

https://fatecspgov-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/william_santos79_fatec_sp_gov_br/EQBI6qSJVsfFkxznXefKIAcBQsUEdCVchgaiK-NbD-R5uQ?e=ny4jz9

9.2 Desenvolvimento do Beta

Foi desenvolvido uma versão Beta do jogo

<https://1drv.ms/u/s!AKIEMCldMHKehTvaSGVyhkgv9INo?e=MHm8nf>

REFERÊNCIAS

ABSTRACTA. **Estética**. Disponível em <<https://abstracta.pro.br/estetica/>>. Acesso em 10 nov 2019.

ADOBE CREATE. **Paleta de Cores**. Disponível em <<https://color.adobe.com/pt/create>>. Acesso em 15 out 2019.

ALENCAR, José de. **O Guarani em quadrinho**. Adaptação de Walter Vetillo. 1ª Edição. Editora Cortez, 2009.

ANDRADE, Mateus. **Os Guardiões Das Dimensões** - Mundos Desconhecidos.

BRASIL DE FATO. **Desmatamento na Amazônia**. Disponível em <<https://www.brasildefato.com.br/2019/09/06/mais-de-40-dos-desmatamentos-na-amazonia-acontecem-em-areas-de-publicas/>>. Acesso em 12 out 2019.

CAMARGO, Marcos. **Princípios da Estética**. Disponível em <<http://bocc.ubi.pt/pag/camargo-marcos-principios-da-aisthesis.pdf>>. Acesso em 10 nov 2019.

CARIBÉ, José; CAMPOS, José Maria. **Plantas que ajudam o homem**. Editora Pensamento, 1991.

CARTER, Ben. **The Game Asset Pipeline**. Clifton Park: Charles River Media, 2004.

CHANDLER, Heather M.; **Manual de Produção de Jogos Digitais**. Bookman; Edição: 2ª, 2012.

CONCEITO.DE. **Fantasia**. Disponível em <<https://conceito.de/fantasia>>. Acesso em 10 nov 2019.

DEFINIÇÃO.NET. **Touch Screen**. Disponível em <<https://definicao.net/o-que-e-touch-screen/>>. Acesso em 12 nov 2019.

GAME EXPERIENCE DESIGN CANVAS. **Baralho de Dinâmicas V3**. Disponível em <http://gxdc.com.br/wp-content/uploads/2019/04/board_pb_v3.pdf>. Acesso em 14 set 2019.

_____. **Board V3**. Disponível em <http://gxdc.com.br/wp-content/uploads/2019/04/board_pb_v3.pdf>. Acesso em 14 set 2019.

_____. **Baralho de Diversões V3**. Disponível em <http://gxdc.com.br/wp-content/uploads/2019/04/board_pb_v3.pdf>. Acesso em 24 ago 2019.

HISTORIANET. **Maneirismo**. Disponível em <<http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=232>>. Acesso em 10 nov 2019.

INFOESCOLA. **Impressionismo**. Disponível em <<https://www.infoescola.com/movimentos-artisticos/impressionismo/>>. Acesso em 10 nov 2019.

INVESTOPÉDIA. **In-app-purchasing**. Disponível em <<https://www.investopedia.com/terms/i/inapp-purchasing.asp>>. Acesso em 12 nov 2019.

MARTINS, Simone R.; IMBROISI, Margaret H. **Surrealismo**. Disponível em <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/surrealismo/>>. Acesso em 10 nov 2019.

MEDEIROS, Rubem José Vasconcelos de. MEDEIROS, Tácio Filipe Vasconcelos de. **Procedural Level Balancing in Runner Games**. Disponível em <<http://www.sbgames.org/sbgames2014/app/webroot/files/papers/computing/full/303-computingfullpages.pdf>>. Acesso em 26 out 2019.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. **Classificação Indicativa**. Disponível em <<https://www.justica.gov.br/seus-direitos/classificacao>>. Acesso em 20 ago 2019.

PLAYMOB.ORG. **Wind Runner**. Disponível em <https://play.mob.org.pt/game/wind_runner_adventure.html>. Acesso em 09 set 2019.

ROGERS, Scott. Level UP. **Um Guia Para o Design de Grandes Jogos**. Blucher; Edição: 1ª, 2013.

SCIELO. **Conceitos de Estética**. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202003000200003&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em 10 nov 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SIGNIFICADOS. **Estética**. Disponível em <<https://www.significados.com.br/estetica/>>. Acesso em 10 nov 2019.

TechTudo. **Zombie Tsunami**. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2017/07/como-equipar-chapeu-em-zombie-tsunami-para-cumprir-as-missoes.ghhtml>>. Acesso em 10 nov 2019.

Tribe of Noise. **Mission Ready**. Disponível em <<https://www.freemusicarchive.org/>>. Acesso em 30 jun 2020.

UBISOFT. **Child of Light**. Disponível em <<https://www.ubisoft.com/pt-br/game/child-of-light/>>. Acesso em 10 nov 2019.

ULTIMO SEGUNDO IG. **Desmatamento na Amazônia**. Disponível em <<https://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/meioambiente/2019-07-02/desmatamento-na-amazonia-cresce-60-em-junho-area-equivale-a-106-maracanas.html>>. Acesso em 12 out 2019.

APÊNDICE A – Cronograma

- Descrição detalhada do cronograma de desenvolvimento;

- Modelo de cronograma:

Tarefa/Semana	Março				Abril				Maio				Junho				Progresso	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Escrever o GDD	█																Completo	
Apresentar GDD	█		█														Completo	
Selecionar/desenhar a arte dos personagens				█														Em Progresso
Selecionar/desenhar a arte dos cenários				█														Em Progresso
Desenvolver o sistema de controle do jogador					█												Planejado	
Desenvolver sistema de mapas e fases					█												Planejado	
Implementar a detecção de colisão						█												Planejado
Desenvolver sistema de pontuação						█												Planejado
Implementar inimigos							█											Planejado

APÊNDICE B – Níveis do Ninho

Nível	Exp		Total
	Necessária	Curva	
1	100	1	100
2	120	1	220
3	140	1	360
4	160	1	520
5	180	1	700
6	200	1	900
7	220	1	1120
8	240	1	1360
9	260	1	1620
10	300	2	1920
11	340	2	2260
12	380	2	2640
13	420	2	3060
14	460	2	3520
15	500	2	4020
16	540	2	4560
17	580	2	5140
18	620	2	5760
19	660	2	6420
20	740	3	7160
21	820	3	7980
22	900	3	8880
23	980	3	9860
24	1060	3	10920
25	1140	3	12060
26	1220	3	13280
27	1300	3	14580
28	1380	3	15960
29	1460	3	17420

30	1580	4	19000
31	1700	4	20700
32	1820	4	22520
33	1940	4	24460
34	2060	4	26520
35	2180	4	28700
36	2300	4	31000
37	2420	4	33420
38	2540	4	35960
39	2660	4	38620
40	2820	5	41440
41	2980	5	44420
42	3140	5	47560
43	3300	5	50860
44	3460	5	54320
45	3620	5	57940
46	3780	5	61720
47	3940	5	65660
48	4100	5	69760
49	4260	5	74020
50	4460	6	78480
51	4660	6	83140
52	4860	6	88000
53	5060	6	93060
54	5260	6	98320
55	5460	6	103780
56	5660	6	109440
57	5860	6	115300
58	6060	6	121360
59	6260	6	127620
60	6460	7	134080
61	6710	7	140790
62	6960	7	147750

63	7210	7	154960
64	7460	7	162420
65	7710	7	170130
66	7960	7	178090
67	8210	7	186300
68	8460	7	194760
69	8710	7	203470
70	9010	8	212480
71	9310	8	221790
72	9610	8	231400
73	9910	8	241310
74	10210	8	251520
75	10510	8	262030
76	10810	8	272840
77	11110	8	283950
78	11410	8	295360
79	11710	8	307070
80	12090	9	319160
81	12470	9	331630
82	12850	9	344480
83	13230	9	357710
84	13610	9	371320
85	13990	9	385310
86	14370	9	399680
87	14750	9	414430
88	15130	9	429560
89	15510	9	445070
90	15990	10	461060
91	16470	10	477530
92	16950	10	494480
93	17430	10	511910
94	17910	10	529820
95	18390	10	548210

96	18870	10	567080
97	19350	10	586430
98	19830	10	606260
99	20310	10	626570
100	20790	10	647360

Curvas de Exp
do Ninho

1	20
2	40
3	80
4	120
5	160
6	200
7	250
8	300
9	380
10	480

Esta tabela foi criada para balanceamento do Ninho, ou seja, ela mostra a quantidade de sementes que serão necessárias para aumentar o ninho e a curva de aumento para que fique cada vez mais difícil aumentar a % de recuperação, mas de uma forma que não seja impossível completar a tarefa. O cenário do ninho e a Árvore Anciã são alterados assim que as doações cheguem a níveis chaves (25, 50, 75, 100)

APÊNDICE B – Livro de Regras

Ninho

No ninho, é possível clicar no botão direito para poder interagir com os Lanis. Pode se gastar sementes para alimentá-los, clicar neles para fazer carinho, adicionar um nome para eles e verificar informações sobre eles.

É possível acompanhar suas condições por 4 medidores:

- Satisfação – É aumentada sempre que são alimentados.
- Felicidade – É aumentada sempre que são alimentados ou recebem carinho.
- Energia – É obtida sempre que são alimentados (outrora vai ser usada para determinar se o Lani pode ser usado de montaria ou não, mas por enquanto isso não foi implementado)

- Experiência - É aumentada sempre que são alimentados.

- A satisfação aumenta sempre que o pet é alimentado

Comida 1 = 5

Comida 2 = 10

Comida 3 = 15

Comida Premium = 25

Satisfação é perdida em 1% por hora.

Só é possível comer se a satisfação for suficiente para dar comida.

Exemplo: Satisfação = 98% (é possível dar qualquer uma das comidas restaurando para 100%)

Enquanto a satisfação for 100% não será possível alimentar o pet.

Felicidade aumenta quando é usado carinho, aumenta em 1% a cada 15 toques.

Felicidade é perdida em 1% por hora depois de 12horas sem interação (sem carinho ou alimentar)

Exp. Comida 1 da 5xp

Comida 2 da 10xp

Comida 3 da 15xp

Comida premium da 25xp

Ao atingir 100 de exp o pet irá evoluir para o próximo nível.

Valor das comidas

Comida 1 = 100 sem

Comida 2 = 250 sem

Comida 3 = 500 sem

Comida premium = 1000 sem