



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Carine Chen
Daiane de Oliveira Dias
Guilherme Giglio da Silva
Rafael Bruni de Souza

Don't Look Back

Americana, SP
2018



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Carine Chen
Daiane de Oliveira Dias
Guilherme Giglio da Silva
Rafael Bruni de Souza

Don't Look Back

Relatório técnico desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais sob a orientação da Prof.^a Esp. Daniele Junqueira Frosoni.

Americana, SP
2018

FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte

C447dCHEN, Carine

Don't look back. / Carine Chen; Daiane de Oliveira Dias ; Guilherme Giglio da Silva ; Rafael Bruni de Souza. – Americana, 2018.

59f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Jogos Digitais) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Profa. Esp.Daniele Junqueira Frosoni

1Jogos Eletrônicos I. FROSONI, Daniele Junqueira II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU:681.6

Carine Chen
Daiane de Oliveira Dias
Guilherme Giglio da Silva
Rafael Bruni de Souza

Don't Look Back

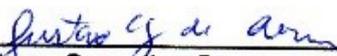
Relatório técnico apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Jogos Digitais pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Americana, 29 de junho de 2018.

Banca Examinadora:



Daniele Junqueira Frosoni (Orientadora)
Especialista
FATEC Americana



Gustavo Carvalho Gomes de Abreu (Membro)
Especialista
FATEC Americana



Renan Mercuri Pinto (Membro)
Doutor
FATEC Americana

RESUMO

Neste trabalho de conclusão de curso foi desenvolvido o projeto Don't Look Back, um jogo que traz o gênero de plataforma e acrescenta um enredo complexo e tocante, abordando assuntos como aceitação de problemas e amadurecimento. Este documento descreve todo o processo de desenvolvimento do jogo, desde as ideias iniciais e conceito geral até sua publicação e resultados obtidos a partir do *feedback* de jogadores reais. O relatório passa por detalhes da criação artística, sonora e apresenta os sistemas implementados pelos programadores. Ao final há uma sessão de resultados em que são analisadas as opiniões dos jogadores em relação a diversos tópicos como diversão, mercado, originalidade, gráficos, efeitos sonoros, mecânicas entre outros, além de contar com um *postmortem* que tem como o foco mostrar a experiência da equipe durante o processo de criação e desenvolvimento do jogo.

Palavras-chave: jogo, desenvolvimento, criação.

ABSTRACT

In this undergraduate thesis was developed Don't Look Back project, a game that brings the platform genre and adds a complex and touching story, addressing issues such as acceptance of problems and maturity. This document describes the whole development process of the game, from the initial ideas and general concept to its release and the results obtained from the feedback of real players. The report goes through details of the artistic and audio creation and shows the systems implemented by the programmers. At the end there is a results session in which the opinions of the players are analyzed in various topics such as fun, market, originality, graphics, sound effects, mechanics and others, furthermore there is a postmortem that has as a focus on showing the experience of the team during the process of game creation and development.

Keywords: game, development, creation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	PROJETO DO JOGO	15
2.1	História do jogo.....	15
2.1.2	Descrição dos ambientes.....	16
2.1.2	Descrição dos personagens	16
2.2	Fluxo de jogo	17
2.2.1	Tela de menu.....	18
2.2.2	Tela de <i>pause</i>	18
2.2.3	Tela de introdução	19
2.2.4	Tela de <i>cutscene</i> inicial.....	19
2.2.5	Tela de <i>cutscene</i> de fim de fase.....	20
2.2.6	Tela de <i>cutscene</i> de fim de jogo.....	21
2.2.7	Tela do jogo	21
2.2.8	Tela de escolha	22
2.2.9	Tela de créditos	23
2.3	Controle do jogo	24
2.4	Personagens.....	25
2.4.1	Ellie	25
2.4.2	Ivan.....	26

2.4.3	Albert	26
2.4.4	A menina.....	26
2.4.5	O assassino	27
2.5	Estados e animações.....	28
2.6	Mecânicas do jogo.....	29
2.6.1	Mecânicas básicas	29
2.6.2	Mecânicas de perigo.....	30
2.6.3	Colecionáveis	30
2.7	Gráfico de ritmo	31
2.7.1	Fase 1.....	31
2.7.2	Fase 2.....	32
2.7.3	Fase 3.....	32
2.7.4	Fase 4.....	33
2.8	Música e efeitos sonoros	34
2.9	Cenas de corte	35
2.9.1	<i>Cutscene</i> inicial.....	35
2.9.2	<i>Cutscene</i> de fim de fase	36
2.9.3	<i>Cutscene</i> de fim de jogo	37
3	RESULTADOS	40
3.1	Teste alfa realizado	40
3.2	Teste beta realizado	42

3.3	<i>Postmortem</i>	45
3.3.1	O que deu certo?	45
3.3.2	O que deu errado?.....	46
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

LISTA DE FIGURAS

Figura1– Jogos similares: A) Rayman; B) Life Is Strange; C) Castlevania Symphony of the night; D) Braid.	13
Figura2 – Sequência de telas do jogo.	17
Figura3 – Conceito da tela de menu do jogo.	18
Figura4 – Conceito da tela de <i>pause</i> do jogo.	18
Figura5 – Conceito da tela de introdução do jogo.	19
Figura6 – Conceito da tela de <i>cutscene</i> inicial do jogo.	20
Figura7 – Conceito da tela de final de fase do jogo.	20
Figura8 – Conceito da tela de <i>cutscene</i> de fim de jogo.	21
Figura9 – Conceito da tela do jogo.	22
Figura10 – Conceito da tela de escolha do jogo.	22
Figura11– Conceito da tela de créditos do jogo.	23
Figura12– Teclado para identificação dos botões utilizados no jogo.	24
Figura13– Conceito artístico da personagem Ellie.	25
Figura14– Diagrama de animação da personagem principal.	28
Figura15– Mapa das fases.	35
Figura16– Conceito da tela do jogo na versão alfa.	40
Figura17– Média das notas no teste alfa.	41
Figura18– Gráfico de diversão.	42
Figura19– Gráficos visuais.	43
Figura20– Gráfico música.	43
Figura21– Gráfico de aceitação.	44
Figura22 – Gráfico de recomendação.	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Mapeamento dos comandos utilizados.	24
Tabela 2 – Efeitos sonoros utilizados no jogo.	34

1 INTRODUÇÃO

Don't Look Back é um jogo no estilo plataforma 2D que tem como principais argumentos o gerenciamento do tempo, a aceitação de acontecimentos imprevistos e a superação de problemas.

O jogo acompanha personagem Ellie em sua tentativa de salvar um ente querido de um destino cruel, usando o poder de voltar a um ponto específico no tempo. Ela deve chegar aos seus destinos na hora certa correndo pela cidade, subindo por torres e prédios, ultrapassando obstáculos e *puzzles* e retornar no tempo quando não alcançar o objetivo ou mudar o foco de sua investigação.

As principais características do jogo que será desenvolvido são:

- **Objetivo:** O jogador deve correr contra o tempo para desvendar a história e cumprir o objetivo de salvar seu ente querido.
- **Plataforma alvo:** Computador (*browser*).
- **Gênero:** Don't Look Back se trata de um jogo de Plataforma 2D no estilo de Braid em que o personagem deve correr, pular e ultrapassar os obstáculos do cenário. O diferencial é que o jogo adota aspectos de *Visual Novel*, tornando a história um ponto necessário para a conclusão do jogo.
- **Direcionamento artístico:** O jogo adota o estilo *Mangá* com coloração no estilo *cell shading* com personagens e cenários desenhados à mão e animação quadro a quadro. A paleta de cores é composta por tons pouco saturados, se aproximando do cinza.
- **Público alvo:** O público-alvo são jovens entre 13 e 20 anos que possuem gosto por leitura. A ideia é misturar um gênero famoso como o de plataforma, com um ritmo frenético e acrescentar uma história tocante com bastante texto.
- **Classificação ESRB:** (*Teen*) Contém conteúdo considerado impróprio para menores de 13 anos. Títulos nessa categoria podem conter violência, temas sugestivos, humor cruel, pouco sangue, jogos de azar e/ou uso moderado de linguagem forte.

A Figura 1 apresenta quatro jogos similares ao jogo projetado. O jogo Rayman (Figura 1.A) foi base para a implementação nas mecânicas básicas de um jogo de plataforma. O jogo Life is Strange (Figura 1.B) conta uma história que engloba viagens temporais, tomando como exemplo as consequências de se brincar

o tempo, ele acaba sendo escolhido por ser um jogo focado em seu enredo. O jogo *Castlevania Symphony of the Night* (Figura 1.C) foi escolhido como exemplo por conta do estilo que mistura plataforma com aventura e exploração, mas a referência em si é tomada por conta do personagem poder explorar todas as fases livremente. O jogo *Braid* (Figura 1.D) foi fonte de inspiração por tratar de uma história onde o personagem tem o poder de voltar no tempo, mas o foco foram os *puzzles* apresentados.

Figura1– Jogos similares: A) Rayman; B) Life Is Strange; C) Castlevania Symphony of the night; D) Braid.



A)



B)



C)



D)

Fonte: Ubisoft, 1995; Square Enix, 2015; Konami, 1997; Jonathan Blow, 2008.

Para o desenvolvimento deste projeto foram utilizadas as seguintes ferramentas: Ableton Live; Audacity; Construct 2 Personal Edition; Draw.io; Fire Alpaca; Fireworks e Paint Tool SAI.

Ableton Live (versão 9 e 10) é uma DAW (*digital audio workstation*) utilizada para simular virtualmente instrumentos musicais, fazer edições, masturizações e mixagem (Ableton, 2018).

Audacity é um *software* livre de edição digital de áudio (The Audacity Team, 2000).

Construct 2 Personal Edition é uma ferramenta para criação de jogos 2D, desenvolvido pela Scirra Ltda. É um editor baseado em um sistema de lógica e comportamento (Scirra, 2013).

Draw.io é um *software* online para criação de diagramas da UML.

Fire Alpaca é uma ferramenta de desenhos gráficos com funções para animação (Fire Alpaca, 2018).

Fireworks CS3 é um *software* de edição de *bitmap* e desenho vetorial produzido pela Macromedia e posteriormente adquirido pela Adobe (Adobe, 1998).

Paint Tool SAI, ferramenta de editor de gráficos de quadros e pintura para Microsoft Windows desenvolvido e publicado pela Systemax Software (Systemax Software Development, 2008).

2 PROJETO DO JOGO

Neste capítulo são abordados tópicos relacionados ao projeto de desenvolvimento deste jogo, como a criação da história do jogo, fluxo de telas, controles, detalhes dos personagens, estados de animações, mecânicas, gráfico de ritmo, música e efeitos sonoros e cenas de corte.

2.1 História do jogo

A história se trata de dois irmãos gêmeos órfãos, Ellie e Ivan. Ellie é uma menina doce, perspicaz e dona de um incrível dom de marcar instantes no tempo, e retornar a eles quando deseja. Ivan é um menino esperto, temperamental e com um extraordinário poder de sentir em si mesmo as emoções das pessoas ao seu redor. Certo dia, uma discussão se inicia após um desentendimento entre eles. Ivan questiona o porquê de Ellie não usar seus poderes para ajudar as pessoas e ela não faz isso, pois se sente culpada por não ter conseguido salvar seus pais de um acidente fatal.

Após a discussão, o irmão deixa a casa sem dizer para onde vai. Percebendo a demora de Ivan, Ellie decide marcar o instante e procurar por ele, porém descobre que seu irmão está morto.

Ao vê-lo morto, Ellie promete salvá-lo e diz que voltará no tempo quantas vezes forem necessárias.

Correndo por uma cidade tentando encontrar pistas do assassinato de seu irmão, ela encontra muitos obstáculos em seu caminho, mas o tempo é seu principal inimigo.

Com várias situações ao decorrer da história, Ellie encontra muitos desafios em seu caminho que a fazem voltar no tempo para poder descobrir mais detalhes sobre a morte de seu irmão.

Ellie descobre a causa da morte de Ivan, mas não consegue voltar no tempo e chegar até o local antes do assassinato. Com isso, ela percebe o inevitável, e que no final aceitar as consequências e seguir em frente vale mais a pena.

2.1.2 Descrição dos ambientes

O jogo se passa em uma cidade grande cheia de construções, prédios e arranha-céus, onde a personagem tem como principal meta encontrar quem foi o responsável pela morte de seu irmão. Para que seu objetivo possa ser atingido, ela deve chegar até a cena do crime o mais rápido possível. Vários empecilhos no cenário aparecerão para interagir com a personagem, como por exemplo: caixas, escadas, cruzamentos, semáforos, trens, etc. Cada um desses elementos do cenário faz com que Ellie se atrase cada vez mais em encontrar o culpado.

2.1.2 Descrição dos personagens

Ellie: uma menina doce, perspicaz e dona de um incrível dom de marcar instantes no tempo, e retornar a eles quando deseja. Ao descobrir que seu irmão está morto ela promete salvá-lo e se dispõe a fazer qualquer coisa para isso.

Ivan: Irmão gêmeo de Ellie. Ele tem o poder de sentir as emoções das pessoas ao seu redor. É cruelmente assassinado em um beco ao tentar ajudar uma garotinha indefesa.

Albert: Um senhor que tem conhecimento dos poderes de Ellie e Ivan e ao ser encontrado ele tenta “guiá-los” e fazê-los entender melhor seus poderes.

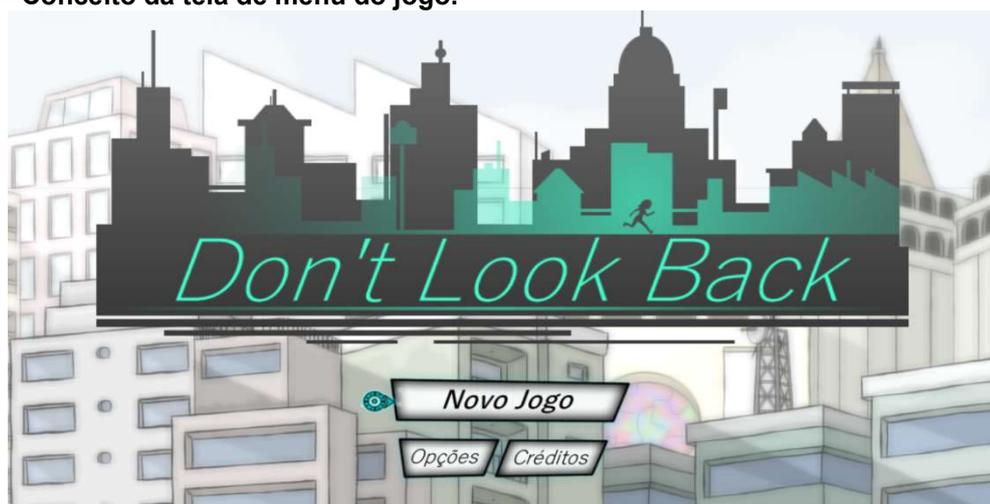
A menina: Uma jovem menininha vinda de uma família nobre que gostava de fugir de casa para brincar com as outras crianças, mesmo sabendo que havia um homem perigoso perseguindo sua família atrás de sua fortuna.

O Assassino: Um homem misterioso que persegue famílias ricas para sequestrar seus membros e pedir resgate.

2.2.1 Tela de menu

A tela inicial do jogo que apresenta seu título e arte de capa. Nela se encontram os botões para iniciar o jogo, ir para a tela de opções e para a tela de créditos.

Figura3 – Conceito da tela de menu do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.2 Tela de *pause*

A tela de *pause* é acessada durante o jogo e tem a opção de retornar ao jogo, retornar ao menu inicial ou mudar as configurações de som.

Figura4 – Conceito da tela de *pause* do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.3 Tela de introdução

Na tela de introdução o jogador é apresentado ao logo da Fatec, do Centro Paula Souza e da Urso T.E.D.

Figura5 – Conceito da tela de introdução do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.4 Tela de *cutscene* inicial

Esta é a tela em que a *cutscene* inicial é reproduzida introduzindo o jogador à história e à premissa dramática. Esta tela assim como as telas de *cutscenes* de fim de fase e de fim de jogo utilizam de imagens estáticas e caixas de diálogo para apresentar o enredo por meio de texto.

Figura6 – Conceito da tela de *cutscene* inicial do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.5 Tela de *cutscene* de fim de fase

Nesta tela são mostradas uma das 11 *cutscenes* de final de fase. Estas *cutscenes* variam de acordo com o tempo que o jogador demora para passar pela fase do jogo.

Figura7 – Conceito da tela de final de fase do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.6 Tela de *cutscene* de fim de jogo

Ao decidir encerrar o jogo o jogador é apresentado à tela de *cutscenes* de final de jogo. Esta tela exibe um dos 7 finais do jogo de acordo com quão longe foi a investigação da personagem. O jogo conta com 4 finais ruins, um mediano, um bom e um perfeito.

Figura8 – Conceito da tela de *cutscene* de fim de jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.7 Tela do jogo

Esta é a tela em que o jogo acontece. Nela o jogador controla a personagem Ellie pela fase e seus obstáculos para chegar a um dos finais possíveis cumprindo as condições e tempo necessários. Esta tela tem uma *HUD* que mostra ao jogador o tempo passando e os itens coletados.

Figura9 – Conceito da tela do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.8 Tela de escolha

Sempre ao terminar uma *cutscene* ao final da fase o jogador entra na tela de escolha. Nela ele deve escolher se quer voltar no tempo e tentar jogar a fase novamente ou desistir e terminar o jogo levando à *cutscene* de final de jogo.

Figura10 – Conceito da tela de escolha do jogo.

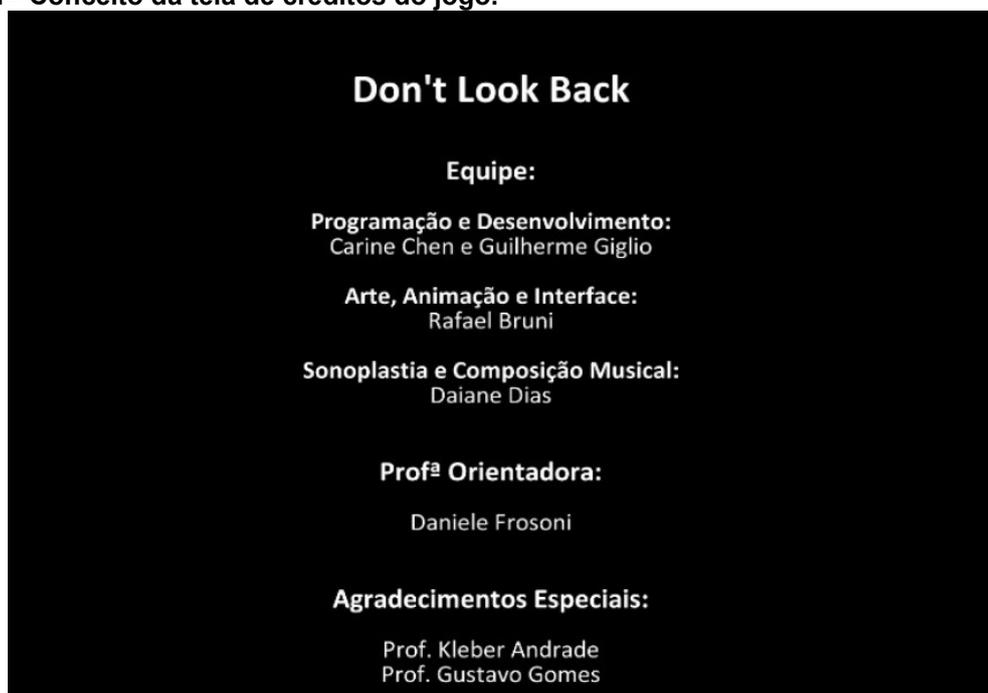


Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.9 Tela de créditos

A tela de crédito mostra um letreiro com os créditos e agradecimentos do jogo.

Figura11– Conceito da tela de créditos do jogo.

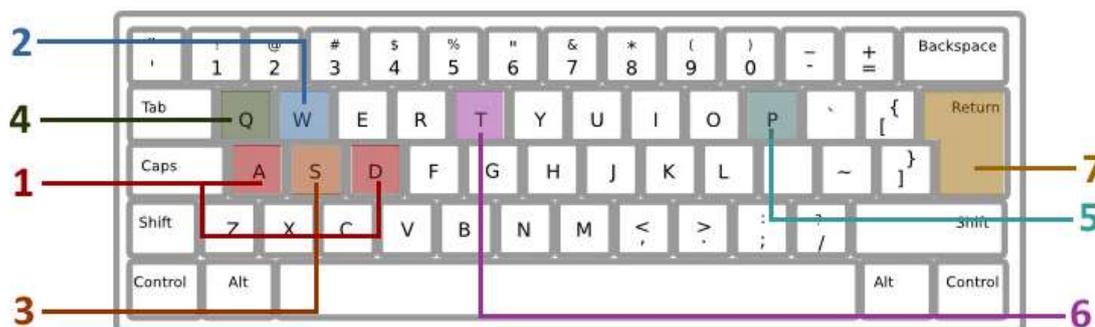


Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3 Controle do jogo

A Figura abaixo apresenta a identificação de cada botão (comando) utilizado no jogo e a tabela explica a funcionalidade de cada um desses botões.

Figura12– Teclado para identificação dos botões utilizados no jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 1 – Mapeamento dos comandos utilizados.

Comando	Descrição
1	Andar / Navegar pelas opções das interfaces.
2	Pular
3	Agachar
4	Voltar no tempo
5	Segurar nas caixas ou escadas/ Entrar em caminhos/ Apertar botões
6	Pausar o jogo
7	Selecionar opções

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.4 Personagens

O jogo possui 5 personagens: a protagonista Ellie, seu irmão Ivan, o guru Albert, a menina e o assassino. Cada subcapítulo descreve um desses personagens.

A fase terá vários caminhos diferentes, divididos em 4 rotas. Algumas iniciam o jogo habilitadas e outras precisam de alguma chave ou ação para serem desbloqueadas.

2.4.1 Ellie

Nome: Ellie;

Idade: 16 anos;

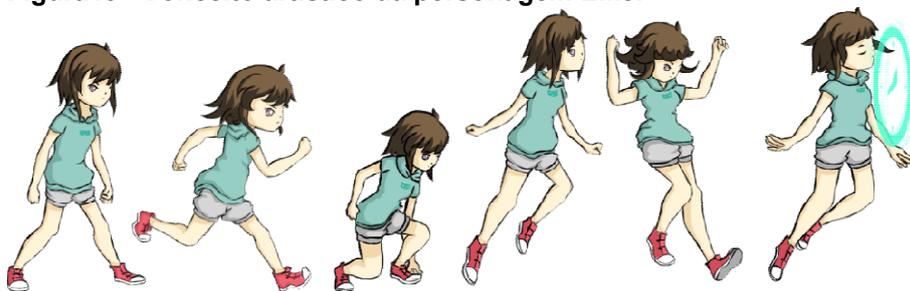
Sexo: Feminino;

Arquétipo: Altura mediana, magra, cabelo castanhos e curtos, olhos lilases.

Ellie é uma garota perspicaz e independente. Embora ela seja muito decidida e forte, ela carrega um grande trauma da morte de seus pais e tem insegurança de usar seus poderes.

Após o assassinato de Ivan ela promete salvá-lo. Mas depois de várias tentativas e investigações, ela percebe que não conseguirá, e de acordo com as ações do jogador ela terá uma aceitação diferente em relação a isso no final.

Figura13– Conceito artístico da personagem Ellie.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.4.2 Ivan

Nome: Ivan;

Idade: 16 anos;

Sexo: Masculino;

Arquétipo: Altura mediana, magro, cabelo castanhos e curtos, olhos lilases;

Irmão gêmeo de Ellie. Ele tem o poder de sentir as emoções das pessoas ao seu redor e se frustra, pois considera seus poderes inúteis. É cruelmente assassinado em um beco ao tentar ajudar uma garotinha indefesa, porém ele se alegra por ter conseguido salvá-la e aceita seus poderes.

2.4.3 Albert

Nome: Albert;

Idade: 62 anos;

Sexo: Masculino;

Arquétipo: Altura baixa, um pouco corcunda, careca com uma barba grande e branca, olhos pretos e expressão amigável;

Um senhor que tem conhecimento dos poderes de Ellie e Ivan e ao ser encontrado ele tenta “guiá-los” e fazê-los entender melhor seus poderes. Durante suas Investigações Ellie conta com a ajuda de Albert para entender os alcances e limitações de seus poderes, e no final decide realizar o desejo de seu irmão e usar seu poder para ajudar as pessoas. Para isso, ela começa a estudar e treinar sob a tutela e supervisão de Albert.

2.4.4 A menina

Nome: Menina (nome desconhecido);

Idade: 9 anos;

Sexo: Feminino;

Arquétipo: Altura baixa, cabelos longos e pretos, rosto arredondado, olhos grandes e verdes;

Uma jovem menininha, vinda de uma família nobre que gostava de fugir de casa para brincar com as outras crianças mesmo sabendo que há um homem

perigoso perseguindo sua família atrás de sua fortuna. Ela se sente arrependida e culpada pela morte de Ivan, mas, ao mesmo tempo, muito agradecida por ele ter salvo sua vida.

2.4.5 O assassino

Nome: Assassino (nome desconhecido);

Idade: Desconhecida;

Sexo: Masculino;

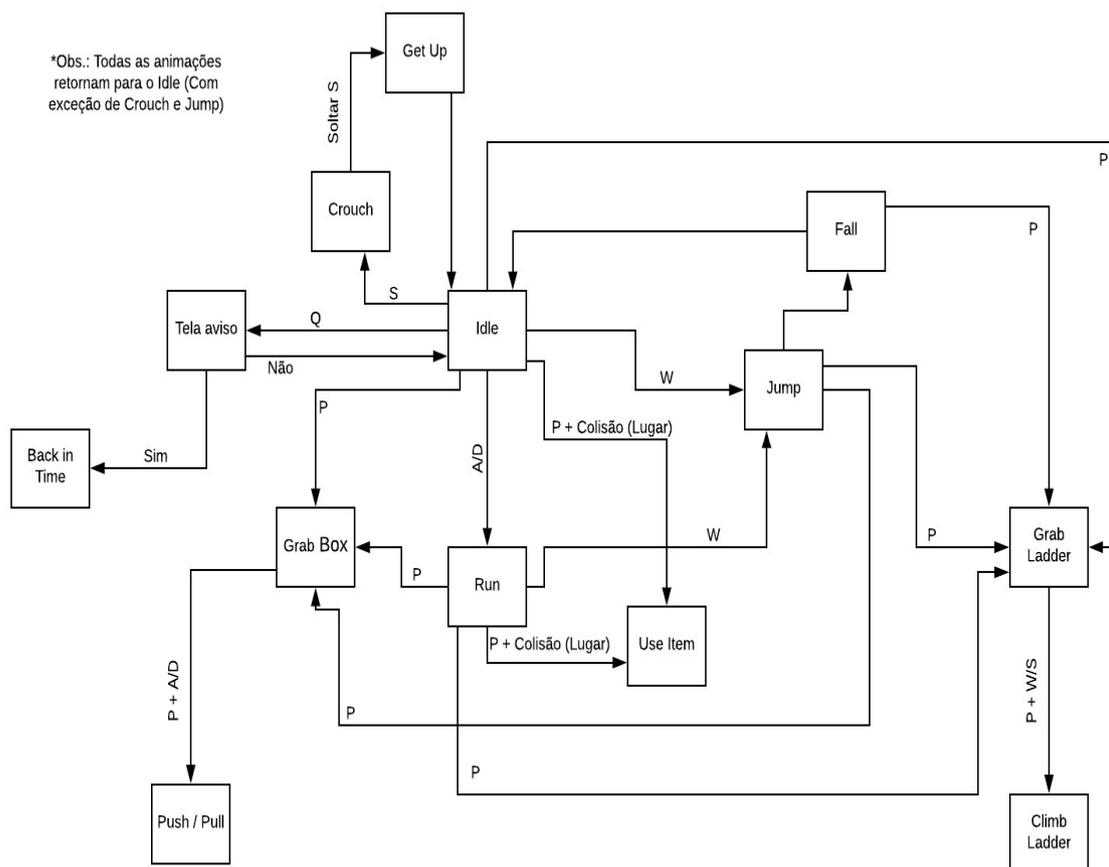
Arquétipo: Alto, cabelos curtos e roupas largas.

O Assassino: Um homem misterioso que persegue famílias ricas para sequestrar seus membros e pedir resgate. Após Ivan impedi-lo de raptar a garotinha, o assassino o mata friamente e foge. Ellie o encontra e tenta se vingar, mas não consegue por causa das limitações de seus poderes.

2.5 Estados e animações

A imagem abaixo representa um diagrama que relaciona as animações da personagem e seus comandos.

Figura14– Diagrama de animação da personagem principal.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.6 Mecânicas do jogo

Mecânicas são basicamente sistemas que fazem o jogo funcionar (como exemplo a movimentação e ações do personagem), além de proporcionar as dificuldades e recompensas de acordo com as ações do jogador.

2.6.1 Mecânicas básicas

Comportamento de plataforma – O jogador pode correr pelo cenário 2D, além de pular e agachar.

Sistema de relógio – Todas as fases contam com um temporizador, cada qual com um tempo limite próprio para a finalização adequada, o jogador deve descobrir o tempo certo das fases para desbloquear uma nova *cutscene*.

Escadas - Quando o jogador colidir com a escada, aparece *Pop-up* avisando que pode se apertar o botão para interagir com a escada, a partir disso, o jogador pode usar as direcionais para subir e descer as escadas.

Caixas – Quando o jogador colidir com a caixa, aparece o *Pop-up*, a partir disso, o jogador pode usar as direcionais para empurrar ou puxar.

Sistema de voltar no tempo – A qualquer momento, o jogador pode apertar o botão para voltar ao tempo e reiniciar a fase.

Uso de itens – Algumas áreas só podem ser acessadas se o jogador tiver o item requerido. Quando o jogador colidir com a área, aparece um *Pop-up* avisando que ele pode usar o item caso o tenha.

Plataformas – Como o jogo se passa em uma cidade, as plataformas são os prédios e construções que a personagem deve subir. Também há plataformas móveis no formato de máquinas usadas para construções e trens.

Trem – O jogador também pode se mover rapidamente em cima do trem. Ele terá uma hora certa para partir.

Cutscene – A mecânica de *cutscene* utiliza-se de imagens estáticas e textos para contar a história do jogo.

2.6.2 Mecânicas de perigo

Carros passando - Ao colidir com o carro, o jogador automaticamente volta ao início da fase.

Trem – Se a personagem não conseguir ficar sobre o trem este bate nela fazendo-a voltar ao início da fase.

2.6.3 Colecionáveis

Canivete – Encontrado em uma pilha de lixo e usado na *cutscene* para a personagem tentar se vingar do assassino pela morte de seu irmão.

Alicate – Encontrado em uma construção e usado para cortar uma cerca que impede seu caminho, em uma das ramificações da fase.

Brinquedo – Adquirido como um presente da menina e deve ser entregue a Ivan para desbloquear uma nova *cutscene*.

2.7 Gráfico de ritmo

No total, o jogo possui 4 fases que se interligam entre si para criar a ideia de ser uma única fase com diversas ramificações. O jogador sempre inicia na fase 1 e a partir daí fica livre para explorar todas as outras, descobrir seus quebra-cabeças e encontrar o melhor tempo. A qualquer momento o jogador pode apertar o botão que faz a personagem usar seu poder de voltar no tempo e reinicia o jogo desde o primeiro nível.

Cada uma das quatro rotas possui um destino e ao atingir cada um deles o jogador é apresentado a uma *cutscene* que varia de acordo com o tempo que demorou para chegar lá, com os itens que possui ou se viu alguma outra cena.

Todas as fases possuem o mesmo visual de cidade grande com diversos prédios, construções e arranha-céus e em todas elas toca um tema musical rápido com uma batida forte para aumentar o sentimento de pressa além de um som ambiente de cidade com barulhos de carros, buzinas e passos.

2.7.1 Fase 1

Nesta seção está apresentada a fase 1 do jogo e seus detalhes.

- **História:** Este caminho leva a personagem à cena do crime. Ao concluir esta rota o jogador poderá ver 3 *cutscenes* diferentes. Ela pode encontrar seu irmão em seus últimos suspiros e receber dicas sobre a garota, encontrá-lo morto e ver a silhueta do criminoso fugindo ou chegar atrasada e dizer que deve tentar novamente.

- **Progressão:** Sendo o primeiro nível a fase conta com *puzzles* simples para apresentar as mecânicas básicas para o jogador. Por isso a fase também possui um tutorial ensinando os controles e dando dicas dos objetivos iniciais.

- **Tempo de jogo:** O tempo de jogo desta rota varia entre 1 minuto e meio e 4 minutos, sendo que a *cutscene* de final de fase muda ao chegar antes de 2 minutos, entre 2 e 3 minutos ou depois de 3 minutos.

- **Mecânicas:** O nível possui as mecânicas de arrastar e puxar caixas, de plataformas que se movem ao apertar um botão e o trem que sai em um horário fixo e a ajuda a passar mais rápido pela fase ao pular sobre ele.

- **Perigos:** A fase possui ruas com carros que podem bater na personagem e o próprio trem pode fazê-la voltar ao se chocar de frente com a personagem.

2.7.2 Fase 2

Nesta seção está apresentada a fase 2 do jogo e seus detalhes.

- **História:** Este caminho leva a personagem para o local onde a silhueta do assassino foi. Ao concluir esta rota o jogador poderá ver 3 *cutscenes* diferentes. Ela pode tentar se vingar, mas ao se ver desarmada volta no tempo para se salvar, se possuir o canivete ela tenta novamente a vingança, mas seu poder a faz voltar no tempo involuntariamente ou pode encontrar o local deserto.

- **Progressão:** Este nível aprofunda um pouco as mecânicas do jogo fazendo o jogador abusar mais das plataformas móveis para alcançar um local mais alto.

- **Tempo de jogo:** O tempo de jogo desta rota varia entre 1 minuto e meio e 4 minutos, sendo que a *cutscene* de final de fase muda ao chegar antes de 2 minutos ou depois de 2 minutos. As cenas desta fase também exigem que o jogador tenha visto outras cenas e possua um item específico.

- **Mecânicas:** O nível possui as mecânicas de arrastar e puxar caixas e de plataformas que se movem ao apertar um botão.

- **Perigos:** A fase possui ruas com carros que podem bater na personagem.

2.7.3 Fase 3

Nesta seção está apresentada a fase 3 do jogo e seus detalhes.

- **História:** Este caminho leva a personagem para um local que seu irmão tem ido bastante ultimamente. Ao concluir esta rota o jogador poderá ver 2 *cutscenes* diferentes. Ela pode encontrar o velho guru Albert que lhe ensinará sobre seus poderes ou encontrar o local deserto.

- **Progressão:** Este nível eleva mais as mecânicas de empurrar e puxar caixas sendo necessário empilhá-las ou organizá-las em uma posição correta ou para alcançar uma plataforma.

- **Tempo de jogo:** O tempo de jogo desta rota varia entre 1 minuto e meio e 4 minutos, sendo que a *cutscene* de final de fase muda ao chegar antes de 2 minutos

ou depois de 2 minutos. As cenas desta fase também exigem que o jogador tenha visto outras cenas.

- **Mecânicas:** O nível possui as mecânicas de arrastar e puxar caixas e de plataformas que se movem ao apertar um botão.
- **Perigos:** A fase possui ruas com carros que podem bater na personagem.

2.7.4 Fase 4

Nesta seção está apresentada a fase 4 do jogo e seus detalhes.

- **História:** Este caminho leva a personagem para um local que seu irmão apontou em seus últimos suspiros. Ao concluir esta rota o jogador poderá ver 2 *cutscenes* diferentes. Ela pode encontrar a garota que lhe conta como o crime ocorreu ou encontrar o local deserto. Para acessar este nível o jogador deve usar o alicate na cerca localizada na rota 3 para adentrar na propriedade de uma indústria.

- **Progressão:** Este nível requer mais habilidade do que estratégia. O jogador é exposto a um local com diversos contêineres e plataformas que se movem automaticamente. Ele deve empurrar e organizar as caixas evitando que as plataformas o atrapalhem.

- **Tempo de jogo:** O tempo de jogo desta rota varia entre 1 minuto e meio e 4 minutos, sendo que a *cutscene* de final de fase muda ao chegar antes de 2 minutos ou depois de 2 minutos. As cenas desta fase também exigem que o jogador tenha visto outras cenas.

- **Mecânicas:** O nível possui as mecânicas de arrastar e puxar caixas, de plataformas que se movem automaticamente e também será composta de contêineres que são plataformas mais altas e difíceis de se alcançar.

- **Perigos:** A fase não possui nenhum perigo que fará a pessoa voltar automaticamente.

2.8 Música e efeitos sonoros

O conhecimento de criação de música da equipe era básico, então foi necessária muita pesquisa e tutoriais em vídeo aulas, para adquiri-lo. Em paralelo as pesquisas, foram buscadas ferramentas para produzir as músicas, e foi optado pelo *software* Ableton Live na sua versão gratuita.

Para os efeitos sonoros, foi utilizada a técnica de *foley*, que consiste em recriar sons do ambiente. A equipe gravou os áudios por celular para editá-los no Audacity, e deixá-los o mais realista possível.

A Tabela 2 descreve as informações de nome, descrição e tempo de cada efeito sonoro e música.

Tabela 2 – Efeitos sonoros utilizados no jogo.

Nome do arquivo	Descrição	Tempo
Personagem Ellie		
Ell_Cair	Som da aterrissagem	00:00s
Ell_Correr	Som de passos rápidos	00:00s
Ell_Poder	Som da personagem usando poder	00:02s
Cenário		
Cen_Cidade	Som ambiente de uma cidade	00:44s
Cen_CorrerMetal	Som de passos rápidos em superfície de metal	00:00s
Interface		
Int_Click	Som ao selecionar a opção	00:00s
Int_MudarOpcoes_1	Som ao mudar de opção	00:00s
Int_MudarOpcoes_2	Som diferente ao mudar de opção	00:00s
Int_PopUpltem_1	Som ao adquirir um item	00:01s
Int_PopUpltem_2	Som diferente ao adquirir um item	00:01s
Int_VoltarTelaAnt	Som ao voltar para a tela anterior	00:00s
Músicas		
Mus_Alegre	Tema musical alegre para <i>cutscene</i>	00:23s
Mus_Emocional	Tema musical emocional para <i>cutscene</i>	00:28s
Mus_Jogo	Tema musical da fase do jogo	01:13s
Mus_Mistério	Tema musical de mistério para <i>cutscene</i>	00:08s
Mus_Telalncio	Tema musical da tela de início	00:09s
Mus_Tensa	Tema musical tensa para <i>cutscene</i>	00:04s

Fonte: Elaborado pelo autor.

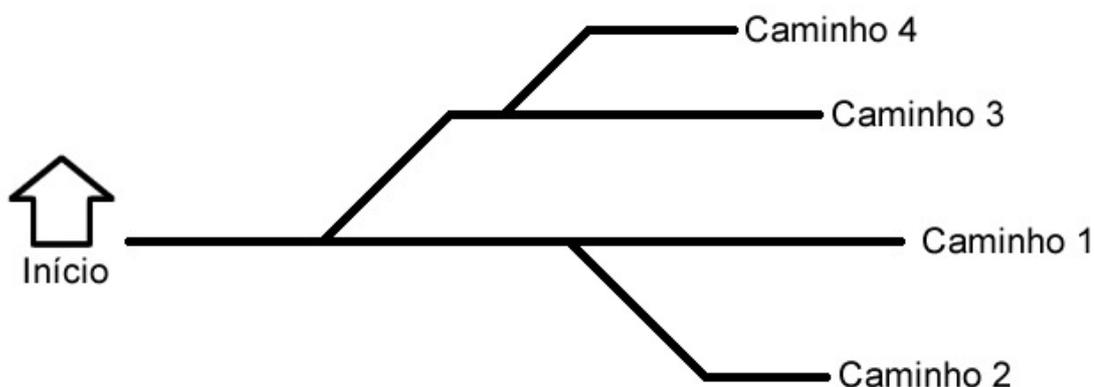
2.9 Cenas de corte

Uma cena de corte (em inglês: *cutscene*) é uma sequência de imagens ou um vídeo em um jogo sobre a qual o jogador tem nenhum ou pouco controle, interrompendo a jogabilidade e sendo usada para avançar o enredo ou introduzir novos personagens.

O jogo conta toda a sua história através destas cenas de corte. Ele vê primeiro a cena de início que apresenta a premissa dramática e depois poderá iniciar o jogo. Ao terminar cada uma das fases ele poderá ver uma das 11 cenas de fim de fase de acordo com o tempo, itens e outras cenas vistas em relação a figura 15. Quatro destas cenas são consideradas "eventos chave", ou seja, são cenas que ao serem vistas influenciarão no final da história.

Quando o jogador decide encerrar o jogo é mostrada uma das 7 cenas de final de acordo com quais dos "eventos chave" foram vistos.

Figura15– Mapa das fases.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.9.1 *Cutscene* inicial

***Cutscene* 1:** Acontece no Início do jogo.

Nesta *cutscene* acontece a briga entre Ellie e Ivan e ela o encontra morto e resolve salvá-lo.

2.9.2 *Cutscene* de fim de fase

Cutscene 2: Acontece ao chegar depois de 2 minutos no primeiro caminho.

Ellie encontra seu irmão morto na cena do crime e o lugar está deserto.

Cutscene 3: Acontece ao chegar entre 2 minutos e 3 minutos no primeiro caminho.

Ivan estará morto, mas Ellie verá o criminoso fugindo.

Cutscene 4: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no primeiro caminho.

Ellie verá o criminoso fugindo e Ivan estará em seus últimos suspiros. Ele dirá algumas palavras (mencionando a pessoa que salvou) e apontará uma direção e morrerá logo após.

Cutscene 5: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no primeiro caminho em posse do brinquedo.

Ela vê o assassino fugindo, encontra o irmão nos seus últimos suspiros e entrega o brinquedo da menina para ele, que fica muito feliz por ter sido o herói da menina. Ellie fica emocionada. Esta cena é um "evento chave".

Cutscene 6: Acontece ao chegar após 2 minutos no segundo caminho após ver a *cutscene* 3.

Ellie não consegue alcançar o criminoso e ele foge.

Cutscene 7: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no segundo caminho sem o canivete antigo (obtido no caminho 2).

Ellie surta e parte para cima da pessoa em busca de vingança, mas vendo que ela estava indefesa, a pessoa a ataca e ela volta no tempo para salvar a sua vida.

Cutscene 8: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no segundo caminho com o canivete.

Ellie surta e ataca a pessoa em busca de vingança, mas é impedida por uma energia estranha e volta no tempo involuntariamente. Esta cena é um "evento chave".

Cutscene 9: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no caminho 3.

Ellie encontra o guru e então ele fala para ela que conhecia seu irmão e o ajudava a controlar seus poderes e também conta sobre os poderes da Ellie. Explica que seu irmão já o visitava há um tempo, mas que percebeu que o garoto não tinha certeza se podia confiar nele para contar a Ellie, mas que hoje mais cedo ele tinha ido até ele e finalmente concordado em deixá-lo ajudá-la a controlar a entender seus poderes. Então, finalmente ele explica que ela perde o controle de seu poder se usá-lo motivada por emoções negativas como ódio e vingança. E ele ainda fala que por mais que seu poder de voltar no tempo fosse extraordinário, ele era imprevisível, e que um segundo de atraso seria o suficiente para colocar tudo a perder. Esta cena é um "evento chave".

Cutscene 10: Acontece ao chegar após 2 minutos no caminho 4.

Ellie entra na propriedade de uma empresa, mas o lugar está deserto.

Cutscene 11: Acontece ao chegar antes de 2 minutos no caminho 4.

Encontra uma criança chorando. Ao ver que Ellie se parece com Ivan, a criança chora bem mais e a abraça. Ellie menciona seu irmão e a criança diz que ele apareceu para salvá-la como se soubesse o momento certo que seria atacado. Ela diz que é de uma família rica e que o assassino anda os intimidando há um tempo e mesmo com sua mãe dizendo que era perigoso, ela resolveu sair de casa sozinha para brincar. Ela então diz que o assassino matou Ivan e que ele o impediu de sequestrá-la, ela se culpa, pois mesmo depois de Ivan salvá-la tudo que ela pôde fazer foi correr e se apavorar. Ela pede desculpas e diz para Ellie que seu irmão é um herói e a entrega um brinquedo. Esta cena é um "evento chave".

2.9.3 **Cutscene de fim de jogo**

Final 1: Nunca conseguiu.

Condições: Não ter visto nenhum dos eventos chaves.

Ellie não consegue voltar a tempo de salvar Ivan não importa o quanto tente. Depois de muito tempo ela finalmente desiste e fica o resto de sua vida se culpando pela morte do irmão mergulhada em tristeza.

Final 2: Vingança eterna.

Condições: Ter tentado matar o assassino com o canivete.

Ellie é corrompida pela vingança. Ela não entende porque não consegue se vingar pela morte de Ivan e nunca mais usa seus poderes vivendo o resto de sua vida em frustração.

Final 3: Desistência.

Condições: Ter tentado matar o assassino com o canivete e conversado com o guru.

Ellie descobre que não pode usar seu poder para vingança, então desiste e passa o resto de sua vida chorando pela morte de Ivan.

Final 4: Sem aceitação.

Condições: Ter conversado com a garota.

Ellie descobre que seu irmão salvou a garotinha, mas não aceita o fato dele ter morrido por causa disso.

Final 5: Compensação.

Condições: Ter tentado matar o assassino com o canivete, ter conversado com a garota e com o guru.

Ellie desiste e ainda passa o resto de sua vida triste. Mas entende que seu irmão fez certo em salvar a garota.

Final 6: Herói.

Condições: Ter tentado matar o assassino com o canivete, ter conversado com a garota e entregado o brinquedo a Ivan.

Ellie aceita que seu irmão foi um grande herói e morreu de maneira honrosa, mas ainda se frustra por não conseguir vingá-lo.

Final 7: O poder para o bem.

Condições: Ter tentado matar o assassino com o canivete, ter conversado com a garota, entregado o brinquedo a Ivan e conversado com o guru.

Ellie aceita que seu irmão foi um grande herói e entende as limitações de seus poderes. Ela então descobre que a vingança nunca seria uma coisa boa. Depois de desistir de salvar seu irmão ela começa a estudar seus poderes com Albert e se esforça para seguir o desejo de Ivan e usá-lo para ajudar quem precisar.

3 RESULTADOS

O resultado principal deste projeto foi o desenvolvimento do jogo. Para alcançá-lo, algumas notas parciais foram obtidas e estão apresentadas neste capítulo, tais como: resultados do teste alfa, resultados do teste beta e o *postmortem* do projeto.

3.1 Teste alfa realizado

Na versão alfa do jogo foram colocadas todas as mecânicas básicas de *gameplay* e animações da personagem. Nenhum dos gráficos do cenário foi implementado e apenas foram representados por blocos nomeados (figura 16). Neste estágio do projeto foi feita uma breve apresentação de quais eram os planos e metas a serem alcançadas pela equipe de desenvolvimento.

Figura16– Conceito da tela do jogo na versão alfa.

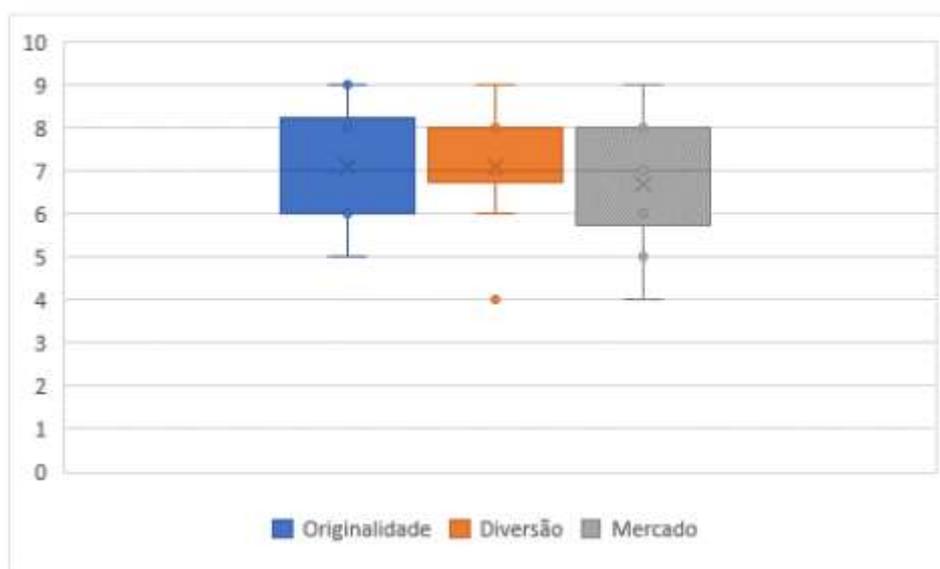
0:33



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso os jogadores puderam tirar suas primeiras impressões e responderam um questionário de *feedback* avaliando a originalidade, diversão e potencial de mercado do jogo. As notas nos 3 assuntos foram avaliadas em uma média entre 6 e 8 assim como mostra a figura 17.

Figura17– Média das notas no teste alfa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora as notas não tenham atendido as expectativas do grupo, a grande parte das justificativas apontaram erros e sugeriram conteúdos que já estavam nos planos dos desenvolvedores corrigir ou acrescentar.

As sugestões mais recorrentes foram para adicionar dicas e ajudar o jogador a alcançar os objetivos adicionando tutoriais e incentivos para tentar novamente. Este conteúdo já foi adicionado e está funcionando na versão final.

Além disso, recebemos bastante pedidos para acrescentar dublagem dos personagens nas cenas, entretanto não foi dado prioridade a esta mecânica, pois o foco foi o desenvolvimento das mecânicas essenciais para o funcionamento do jogo. Porém, esta é uma ideia que se tornou um grande desejo da equipe implementar futuramente.

3.2 Teste beta realizado

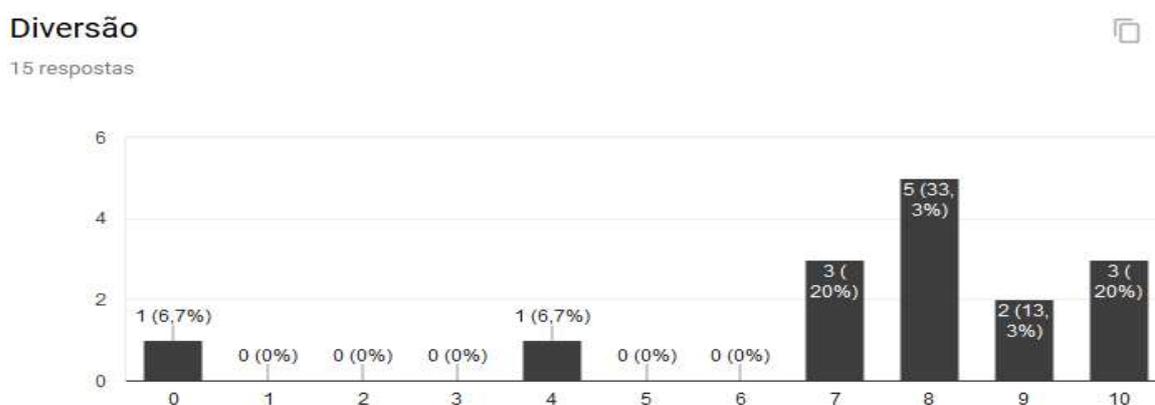
A versão beta do jogo foi publicada com todo o conteúdo implementado. O jogo foi disponibilizado na internet pelo site itch.io, uma plataforma para hospedagem gratuita de jogos digitais *indies* e *softwares* de desenvolvimento lançada em 2013 pela empresa Leaf Corcoran.

No beta foram aperfeiçoadas as mecânicas básicas e as animações da personagem da versão anterior e foram acrescentados os gráficos dos cenários, o *level design* das 4 fases, o fluxo de telas com *HUDs (Head Up Displays)*, as cenas de corte com caixas de diálogo e imagens ilustrativas, as músicas e efeitos sonoros e a mecânica de decisões e múltiplos finais.

Durante o processo de desenvolvimento, o grupo deu a prioridade para acrescentar os sistemas básicos necessários para o funcionamento do jogo e corrigir primeiro os *bugs* que de alguma forma "impedem" o usuário de jogar, para entregar uma versão que pode ser apreciada até o final, mesmo com alguns problemas visuais.

Mas ainda assim o jogo alcançou notas bastante satisfatórias, principalmente nos pontos de diversão, gráficos e músicas. O quesito diversão ficando com uma média de nota entre 7 e 8 conforme a figura 18, além dos gráficos e trilhas sonoras receberem bastante notas 10 em avaliações individuais sendo 7 e 5 notas máximas respectivamente (Figuras 19 e 20).

Figura18– Gráfico de diversão.

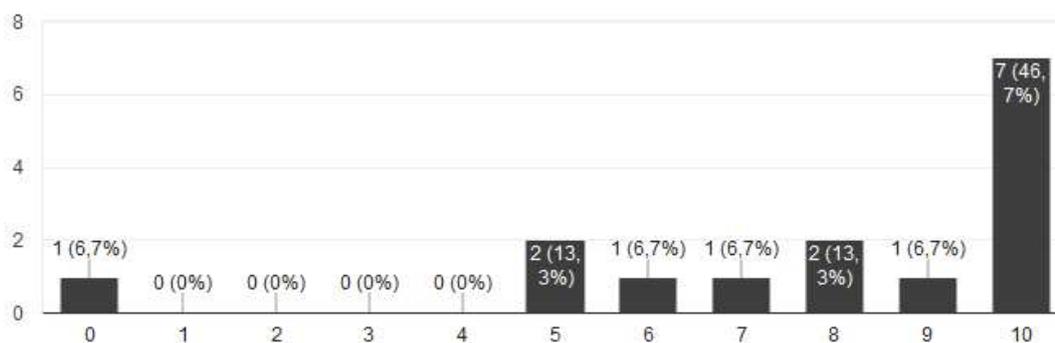


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura19– Gráficos visuais.

Gráficos

15 respostas

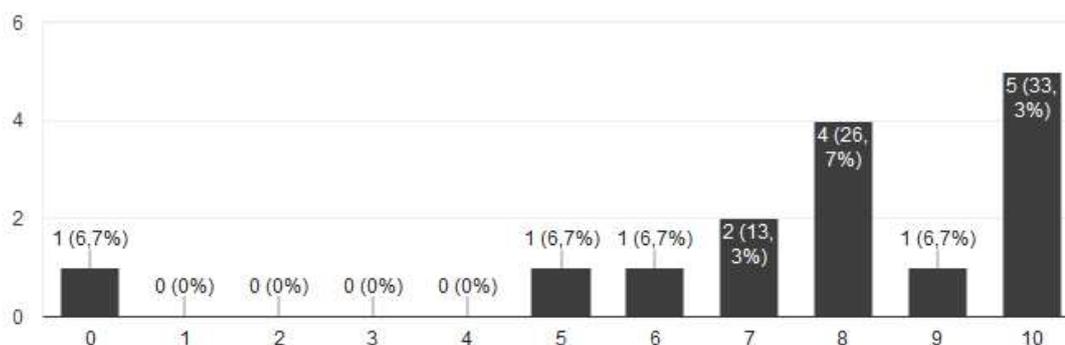


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura20– Gráfico música.

Músicas

15 respostas



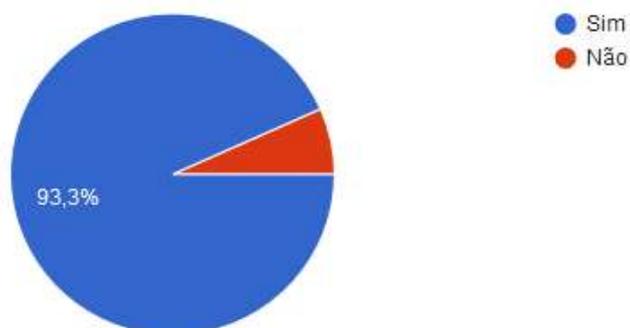
Fonte: Elaborado pelo autor.

O projeto obteve uma aceitação bem alta do público com 93,3% dos usuários alegando que gostaram do jogo e da experiência no geral, além de 73,3% dizer que recomendaria Don't Look Back para um amigo.

Figura21– Gráfico de aceitação.

Gostou do jogo?

15 respostas

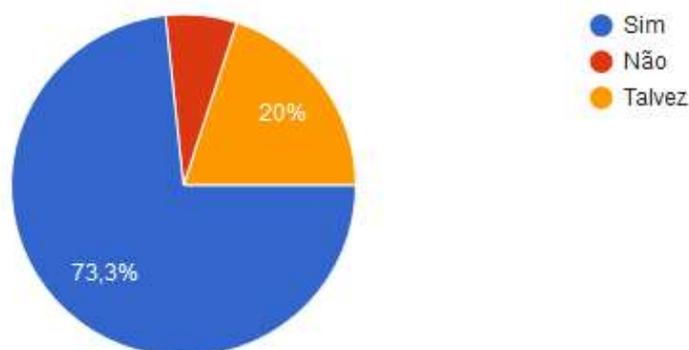


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura22 – Gráfico de recomendação.

Recomendaria a um amigo?

15 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

E em relação as críticas, a maioria foi bastante previsível para a equipe, pois apontam os defeitos visuais que já estão para ser resolvidos durante a fase de polimento final. Também há diversas críticas em relação à dificuldade e balanceamento das fases e seus perigos, sendo que já foram todas colocadas no cronograma para serem corrigidas.

3.3 *Postmortem*

A expressão *post-mortem* em sua definição literal é algo que ocorre após a morte, a palavra é de origem latina, geralmente utilizada no ramo da saúde para exploração médica de cadáveres com o objetivo de descobrir causas e circunstâncias da morte do indivíduo.

Porém, é um termo muito utilizado para a produção de projetos, inclusive de jogos. Assim como explicado anteriormente, ele tem como finalidade registrar acertos, erros e soluções em que a equipe enfrentou durante o desenvolvimento, para assim aprender com os próprios erros e evitá-los em projetos futuros.

“O objetivo é verificar o que deu certo ou não, para que, nos próximos projetos, tenham-se subsídios para tomar as melhores decisões ou evitar problemas que já ocorreram em outras experiências.” (CHANDLER,2012).

3.3.1 O que deu certo?

- i. **Trabalho em equipe e Metodologia:** Durante o desenvolvimento do projeto, a equipe demonstrou responsabilidade e comprometimento com suas tarefas. Foi utilizado a metodologia de *Scrum*, com *sprints* de duração de 3 semanas e a última de 1 semana e meia. Pelo bom desempenho da equipe em cumprir as metas propostas nos *sprints*, a metodologia *Scrum* foi muito útil para o bom andamento do projeto.
- ii. **Risco com o prazo:** Ao utilizar o método *Scrum*, arriscamos impor um prazo para o término do jogo. Para isso a equipe não podia falhar para a conclusão de suas metas individuais, pois cada parte do desenvolvimento dependia do comprometimento do outro.
- iii. **Ferramenta:** Optou-se pela ferramenta Construct da Scirra para o desenvolvimento, pelo seu fácil entendimento para manejo. No começo, essa ferramenta parecia um pouco simples e que poderia não

atender as expectativas, no entanto, foi possível produzir grande parte do que foi proposto pela equipe. Além do Construct, foi utilizado a Ableton Live para a parte de música e efeitos sonoros, ambos os *softwares* não eram de conhecimento total da equipe, o que gerou desafios para sua aprendizagem e aproveitamento das ferramentas.

- iv. **História:** A parte da história foi desafiante, pelo fato da necessidade de escrevê-la numa progressão contendo diversas ramificações de forma coerente, que se conectem e ainda assim gerasse finais diferentes. Foi fundamental discorrê-la de forma detalhada, para que a cada descoberta do jogador direcionasse a um final distinto.

- v. **Material utilizado:** Como não se possuía total conhecimento da ferramenta Construct, foi necessário procurar materiais de ajuda para auxílio durante o desenvolvimento, foi buscado em diversos lugares, porém logo de início, apostou-se em um curso pago, onde todos os desenvolvedores se comprometeram a fazer. Por fim, foi concluído que o material escolhido trouxe muito conhecimento à equipe e foi fundamental para o andamento do projeto.

3.3.2 O que deu errado?

- i. **Resolução:** A resolução do jogo acarretou muitos problemas para a publicação, não foi possível publicar em nenhuma plataforma. Os gráficos estavam com tamanhos grandes, por isso estava pesando o jogo por inteiro e impossibilitando a publicação. Para solução desse problema, foi necessário o redimensionamento de todo o conteúdo, incluindo montar as fases novamente, o que atrasou a publicação do jogo.

- ii. **Site de publicação:** Inicialmente a publicação seria realizada no Kongregate, porém com o problema de resolução não foi possível publicá-lo, e mesmo depois do redimensionamento o problema

persistiu. Portanto, foi decidida a mudança de plataforma para o site da Scirra Arcade. Tudo parecia estar ocorrendo da forma planejada, no entanto, o Scirra Arcade também estava em fase beta, em consequência disso o site ficava fora de ar o tempo todo, até cair e não voltar mais. Por causa desse problema, o site do Itch.io foi escolhido para a publicação, e inicialmente estava com o mesmo problema que o Kongregate, mas após o redimensionamento a publicação no itch.io foi bem-sucedida.

- iii. **Renovação de Software:** O *software* usado para a criação de músicas e efeitos sonoros do jogo, foi o Ableton Live versão 9 e 10. No entanto, o programa é pago e a equipe decidiu usar a versão de teste, por conta disso tivemos um tempo limite para aprender o *software* e produzir todas as músicas.
- iv. **Animação:** As animações da personagem Ellie foram feitas *frame a frame*, e algumas não ficaram fluidas visualmente. Tivemos problemas em deixar a proporção do rosto dela correta quando ela corre, e a animação de empurrar caixas estava muito rígida. A equipe decidiu resolver somente os erros e *bugs* que impediam a jogabilidade antes da publicação, e deixar os erros mais visuais para o lançamento.
- v. **Implementação de efeitos sonoros:** Os áudios estavam em *looping* infinitos, e alguns davam erros na hora de execução, não ficando como o desejado pela equipe. Como a última coisa a ser implementada no projeto foram os efeitos sonoros, foi decidido retirar os áudios que estavam dando erro, para conseguirmos publicar a tempo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do projeto chegaram a exceder as expectativas do grupo. Todos os membros se dedicaram para entregar todo o conteúdo que estava no projeto inicial, seguindo todas as datas do cronograma. Com o tempo que foi tomado para aprender a utilizar os *softwares* e técnicas necessárias do zero, sobrou um prazo curto para a entrega do projeto, porém ainda com diversas dificuldades no decorrer do caminho, o grupo desenvolveu mais do que o esperado neste curto período.

Das metas impostas pelo grupo de desenvolvimento do projeto todos os objetivos propostos inicialmente foram atingidos em partes, sendo priorizado aqueles que são de suma importância para o funcionamento do mesmo, pelo fato de ser obrigatório a publicação, alguns tópicos ficaram incompletos, porém funcionando.

A metodologia *Scrum* utilizada no desenvolvimento dividiu as tarefas e as organizou no decorrer de cada semana sempre dizendo a cada um dos membros qual seria o próximo passo e evitando o mau aproveitamento do tempo.

O jogo ainda não é considerado uma versão pronta, pois ainda há diversos *bugs* e erros, principalmente visuais, para serem resolvidos. Porém, todo o conteúdo foi adicionado e todas as mecânicas básicas foram implementadas, ou seja, o projeto está jogável já sendo possível terminá-lo com a possibilidade de se explorar todos os ambientes e nuances do enredo.

Os resultados alcançados foram satisfatórios para a versão beta, sendo que alguns objetivos ficaram para a fase de polimento e aperfeiçoamento do jogo, como por exemplo, a correção de *bugs* visuais, a implementação restante dos efeitos sonoros, dublagem de *cutscenes* e tornar mais fluidas as animações principais.

Como todos os integrantes do grupo de desenvolvimento não tinham experiência nos *softwares* escolhidos para a criação do jogo, foi gasto um bom tempo para a realização de pesquisas e aprofundamentos em diversos assuntos ainda não explorados. Como o exemplo dos *softwares* de programação e produção de áudio.

Embora o grupo não possua uma vasta experiência na produção de jogos, ficou claro que alguns aspectos do planejamento foram falhos, como por exemplo, a resolução do jogo, que foi feita sem o devido cuidado e pesquisa prévia.

Para o futuro pensamos em programar os efeitos sonoros restantes além da dublagem, polimento da fluidez visual e tradução do jogo para outras línguas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.R EFEITOS SONOROS. Correndo #1 / Efeito Sonoro Grátis e Sem Copyright. 2015. (29s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=6BtvDzh9HK4>>. Acesso em: 29 de Maio de 2018;

ABLETON. Packs Free. Disponível em <https://www.ableton.com/en/packs/#?item_type=free>. Acesso em: 30 de Março de 2018;

BECKER, Alan. 12 principals of animation. 2017. (24m02s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=uDqjldl4bF4>>. Acesso em 05 de março de 2018;

BICALHO, Ricardo. Postmortem de Projetos: Aprendendo com os erros. 2008. Disponível em: <<https://meiobit.com/15085/postmortem-de-projetos-aprendendo-com-os-erros/>>. Acesso em: 12 de junho de 2018;

BLOG LANDR. Aprendendo Acordes: 4 Tipos de Acordes Básicos e Como Tocá-los. Disponível em <<https://blog.landr.com/pt-br/aprendendo-acordes/>>. Acesso em: 03 de Abril de 2018;

CEZAR ROMERO. Aula de Teclado 11 Acordes Menores Muitas Dicas (iniciantes). 2016. (14m09s). Disponível em <<https://www.youtube.co/watch?v=4uTWRyN0Ls8>>. Acesso em: 22 de Abril de 2018;

CURSOS, DESKOMPLIKA. Como subir em Escadas. 2017. (12m54s). Disponível em: <<https://youtu.be/FlqAjeVbdpo>>. Acesso em: 03 de maio de 2018;

DESKOMPLIKA. Criando Sistema de Pause - Jogos para Android. 2014. (12m44s). Disponível em: <<https://youtu.be/qknyiQKygi4>>. Acesso em: 20 de março de 2018;

DEV, MARCOS GAME. SUBIR E DESCER ESCADAS - Recriando Megaman X Parte 11. 2017. (23m43s). Disponível em: <<https://youtu.be/5iaNtWLAepM>>. Acesso em: 03 de maio de 2018;

DIEGO COUTINHO. Como Compôr Músicas Tristes. 2015. (04m13s). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rJy_o-K_5mM>. Acesso em: 11 de Abril de 2018;

DISTORTED ROOM. FootstepsSoundEffects. 2017. (01m05s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=vstZsipJ238>>. Acesso em: 29 de Maio de 2018;

ENGENHATERIA. Trem Bala Japonês, Linear Shinkansen, Velocidade Máxima 603 KM. 2017. (04m11s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=64PH6J-JNQ0>>. Acesso em: 24 de Maio de 2018;

ESTUDIOAURUS. COMPOSIÇÃO: Aprenda a compôr com coerência (Campo Harmônico, acidentes musicais, notas enarmonicas). 2014. (14m20s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=QeA7DbkDRlc>>. Acesso em: 16 de Abril de 2018;

GLASSES^2. DoorOpening/Closing - Royalty Free SFX. 2014. (49s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=nh9RHc0uqDs>>. Acesso em: 29 de Maio de 2018;

HAPPY SOUNDS. EmergencyAlarmSound - AmbulanceSirenSound / SOUND EFFECT. 2015. (57s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=rCQykaL8Hy4>>. Acesso em: 23 de Maio de 2018;

ISOLATION MUSIC. Epicswordsoundeffects. 2016. (47s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=EgRvVq8mStE>>. Acesso em: 29 de Maio de 2018;

JOGOSGRATISPRO. SMensagem de texto estilo digitação. 2016. (18m09s). Disponível em: <<https://youtu.be/81xoZhDmV1A>>. Acesso em: 26 de março de 2018;

JURRIVH. Suicide Note - (Free) SAD XXXTENTACION Type Piano Song. 2017. (03m28s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=icgBviS1k6s>>. Acesso em: 29 de Maio de 2018;

KV MUSIC BEATS. Ableton Live 9 - Introdução e Conceitos - Curso para iniciantes (PT/BR). 2016. (01h05m40s). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=nXZuYosABng&list=PLsEXGrPUAHpsckGSR_OqHblZSvulz6ye5&index=1>. Acesso em: 15 de Março de 2018;

MEGAPIXEL3D. Animação do Personagem. 2013. (14m52s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=3caK8hANABc&t=891s>> . Acesso em: 02 de Abril de 2018;

MERELY EASY. Animação de Personagem no Construct 2. 2017. (12m06s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=8ltuyF1MaBg>> . Acesso em: 07 de Abril de 2018.

OLIVEIRA, Fabiano Napolini de. Artigo: Post-mortem em Jogos Digitais: As Lições Aprendidas no Desenvolvimento. Disponível em <<http://www.fabricaddejogos.net/posts/post-mortem-em-jogos-digitais-as-licoes-aprendidas-no-desenvolvimento/>>. Acesso em: 12 de Junho de 2018.

ONEDAYCODE. Como criar um jogo de plataforma (Animações de Sprites 2D). 2016. (15m10s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=ITCmOhv3-hc&t=757s>> . Acesso em: 16 de Março de 2018;

QATARIGAMEDEV. Visual Novel MadeWithConstruct 2. 2011. (01m10s). Disponível em: <<https://youtu.be/GuQUT00Tsj0>>. Acesso em: 02 de abril de 2018.

THIAGO ADAMO/GAME AUDIO ACADEMY. DICAS PARA QUEM NUNCA FEZ MÚSICAS DE GAMES. 2017. (14m05s). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=MlsZwge2PjE>>. Acesso em: 30 de Março de 2018;

TUTORIAIS, GOLD SKULL. CÂMERA QUE VAI DE UMA ÁREA PARA OUTRA. 2017. (21m01s). Disponível em: <<https://youtu.be/T8eygN05r1s>>. Acesso em: 22 de março de 2018;

TUTORS, FOX. Pause e Restart. 2015. (22m02s). Disponível em: <<https://youtu.be/7B2sYwg-RZM>>. Acesso em: 20 de março de 2018;