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

Daniel da Rocha Celestino
Matheus de Oliveira Rosa
Wladislau de Sousa Pontes Júnior

Iago in the Friendland

Americana, SP
2018

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

Daniel da Rocha Celestino
Matheus de Oliveira Rosa
Wladislau de Sousa Pontes Júnior

Iago in the Friendland

Relatório técnico desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais sob a orientação do Prof. Me. Benedito Aparecido Cruz.

Americana, SP
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

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

C386i CELESTINO, Daniel da Rocha

Iago in the friendland. / Daniel da Rocha Celestino; Matheus de Oliveira Rosa ; Wladislau de Sousa Pontes Junior.. – Americana, 2018.

34f.

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

Orientador: Prof. Ms. Benedito Aparecido Cruz

1 Jogos eletrônicos I. CRUZ, Benedito Aparecido II. ROSA, Matheus de Oliveira III. PONTES JUNIOR, Wladislau de Sousa IV. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 681.6

Daniel da Rocha Celestino
Matheus de Oliveira Rosa
Wladislau de Sousa Pontes Júnior

Iago in the Friendland

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

Americana, 27 de junho de 2018.

Banca Examinadora:

Benedito Aparecido Cruz (Presidente)
Mestre
Fatec Americana

Mariana Godoy Vazquez (Membro)
Doutora
Fatec Americana

Wagner Siqueira Cavalcante (Membro)
Mestre
Fatec Americana

RESUMO

Este relatório apresenta a criação do “Iago in the Friendland”, um jogo de plataforma 2D com o estilo de arte *pixel art*, utilizando a *Game Engine Unity* para o desenvolvimento, *Aseprite* para a criação do personagem principal, *spritesheets*, *tilesets* e alguns objetos, além de *assets* gratuitos para a sonorização e ambientação do jogo. O projeto alcançou os objetivos propostos e através das pesquisas de *feedback* com o usuário final, foi possível colher dados de bugs e de opiniões públicas sobre as características do jogo.

Palavras-Chave: Plataforma; Pixel Art; Game Engine; Assets; Feedback

ABSTRACT

This report introduces the creation of "Iago in the Friendland", a 2D platform game with pixel art style, using the Game Engine Unity for development, Aseprite for the creation of the main character, spritesheets, tilesets and some objects, as well as free assets for the sound and ambiance of the game. The project achieved the proposed objectives and through feedback surveys with the end user, and it was possible to collect data from bugs and public opinions about the characteristics of the game.

Keywords: Platform; Pixel Art; Game Engine; Assets; Feedback

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de telas……13
Figura 2 - Personagem Principal……14
Figura 3 - *Spritesheet* do personagem principal……15
Figura 4 - Fase do jogo……16
Figura 5 - Exemplo de Objeto de Auxílio 1……16
Figura 6 - Exemplo de Objeto de Auxílio 2……16
Figura 7 - Exemplo de Objeto de Perigo 1……17
Figura 8 - Exemplo de Objeto de Perigo 2……17
Figura 9 - Exemplo de Objeto de Perigo 3……17
Figura 10 - Menu Inicial……20
Figura 11 - Primeira Fase……21
Figura 12 - Segunda Fase……21
Figura 13 - Terceira Fase……22
Figura 14 - Quarta Fase……22
Figura 15 - Quinta Fase……23
Figura 16 - Sexta Fase……23
Figura 17 - Tela de Créditos……24
Figura 18 - Gráfico de Faixa Etária……24
Figura 19 - Gráfico de Gênero……25
Figura 20 - Gráfico sobre Gameplay……25
Figura 21 - Gráfico sobre Arte……26
Figura 22 - Gráfico sobre Som……26
Figura 23 - Gráfico de Acessos/Downloads……27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma……28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO……8
2. METODOLOGIA……..9
2.1. Unity.....9
2.2. Aseprite.....11
2.3. Google Drive.....11
2.4. Etapas do Desenvolvimento.....11
2.5. Conceito do Jogo.....12
3. IMPLEMENTAÇÃO……...13
3.1. Personagens.....13
3.1.1. Personagem Principal.....14
3.2. Animações……14
3.3. Mecânicas de Gameplay.....15
3.3.1. Mecânicas Básicas.....15
3.3.2. Mecânicas de Ajuda.....16
3.3.3. Mecânicas de Perigo.....17
3.4. Música e efeitos sonoros.....17
3.5. Artes e Assets.....18
4. RESULTADOS……..20
4.1. Desenvolvimento.....20
4.2. Pesquisa.....25
5. CRONOGRAMA…….....……28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....…….....29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO
APÊNDICE 2 - CÓDIGO-FONTE

1 INTRODUÇÃO

Este relatório documenta o desenvolvimento do jogo “Iago in the Friendland”.

O personagem principal é uma homenagem a um antigo colega de curso que marcou a vida dos membros do grupo, e o roteiro tem inspiração em uma história que ocorreu durante o curso.

A mecânica e *gameplay* do jogo são inspiradas nos jogos de plataformas clássicos da era 16 *bits*, com um *layout* de level e dinâmica das fases inspirados no jogo Super Meat Boy.

O gênero de ação-aventura e plataforma foi escolhido visando uma jogabilidade simples e divertida, mas que tenha uma dose de desafio, mantendo o jogador engajado a progredir pelo jogo.

Com o avanço da tecnologia da informação as vendas por meios digitais acabaram se tornando a melhor opção para uma empresa visar lucro, portanto, serão vendidas *Skins* (visuais diferentes) para o personagem principal como forma de lucro principal.

No capítulo 2, demonstra-se as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento e os recursos utilizados das mesmas.

Já no capítulo 3, são apresentados os objetos desenvolvidos pelo pelo grupo com uma breve explicação sobre a forma que foram utilizados.

No capítulo 4, é apresentado os resultados obtidos pelo grupo e uma pesquisa de satisfação desenvolvida para colher dados em relação ao desenvolvimento do jogo.

No capítulo 5, é indicado um cronograma do projeto desenvolvido no começo do mesmo.

No capítulo 6, são indicadas as considerações finais do grupo em relação ao projeto e as expectativas para o futuro do projeto.

2 METODOLOGIA

Neste projeto foram utilizados alguns *softwares* como ferramentas para a criação do jogo e desenvolvimento do relatório como Unity, Aseprite, Photoshop e Google Drive, os quais serão descritos neste capítulo.

2.1 Unity

Uma *engine* possibilita a utilização de *sprites*, que são utilizadas tanto para criação de personagens, quanto cenário.

O Unity, da *Unity Technologies* ©, foi a *engine* escolhida, levando em conta seu uso comercial, recursos para criação, licença gratuita para estudantes (apesar da existência de modalidades pagas), e versatilidade no desenvolvimento de projetos.

Todo elemento adicionado à cena do projeto é considerado um *gameobject*:

> Um GameObject em si, não é muito diferente de um contêiner para manter uma lista de componentes. Components são propriedades individuais que fazem o GameObject único. Quando um GameObject é selecionado, você consegue ver cada um dos seus componentes através do Inspetor. (GODBOLD; JACKSON, 2016, p. 47, tradução nossa).

No projeto, foram utilizados os seguintes componentes:

- **Sprite Renderer:**

Possibilita a exibição de imagens para projetos em 2D e 3D, podendo ser alterada de acordo com a necessidade.

- **Rigidbody 2D:**

Insere a simulação de física ao *gameobject* e possibilita a customização das forças que serão aplicadas a ele.

- **Box Collider2D:**

Delimita a área de colisão ao *gameobject*, em formato retangular.

• **Circle Collider2D:**

Assim como o Box Collider2D, delimita a área de colisão do objeto, porém, em formato circular.

• **Animator:**

Usado para atribuir animação a um *gameobject* dentro da cena.

• **C# Script:**

Conjunto de instruções que podem ser atribuídas a um ou mais elementos da cena através de comandos codificados na linguagem C#.

• **Audio Source**: Para Jackson (2016, p. 401)**:**

> Para ter áudio em sua cena, você precisa de pelo menos dois objetos: uma fonte de áudio e um ouvinte de áudio. A fonte de áudio é o objeto que emite o som e o ouvinte de áudio é o objeto que recebe o som.
> Qualquer objeto em sua cena pode se tornar uma fonte ou ouvinte de áudio, anexando o componente correspondente ao objeto desejado. No entanto, você notará que a Câmera Principal sempre vem com um Componente de Ouvinte de Áudio adicionado automaticamente quando uma nova cena é criada. (GODBOLD; JACKSON, 2016, p. 401, tradução nossa)

A Ferramenta *Unity Collab* foi essencial na criação do projeto, pois possibilitou aos integrantes trabalharem no projeto de maneira simultânea e manter um controle orgânico das diversas versões do projeto.

2.2 Aseprite

O Aseprite, criado por David Capello ©, foi o aplicativo utilizado para fazer as *sprites* e animações utilizados no jogo. O *software* possui ferramentas para controlar a animação quadro-a-quadro, rotações de *pixel art* pré-desenvolvidas, criar *tilesets*

(*tileset* é uma biblioteca temática contendo coleções de características de terrenos e paisagens que podem ser sobrepostas em blocos), entre outras ferramentas para realizar uma animação de qualidade.

Define-se *sprite* como: “um gráfico de computador que pode ser movido na tela e manipulado como uma entidade única.” (OXFORD DICTIONARIES, [s.d.]).

Pixel art é um estilo artístico digital, onde a edição da imagem é feita ao nível de *pixel*. Este estilo artístico originou-se pela limitação de *hardware* dos videogames da época, em que o processamento e memória limitados requisitavam que os artistas trabalhassem com uma paleta de cores reduzida, além de ajustar cada *pixel* individualmente (KOPF; LISCHINSKI; 2011).

Pawley (2006, p. 59) define *pixel* como:

> Imagens microscópicas são quase sempre registradas digitalmente. Para conseguir isso, o fluxo de fótons que forma a imagem final deve ser dividido em pequenas subunidades geométricas chamadas *pixels*. A intensidade de luz em cada *pixel* será armazenada como um único número.

2.3 Google Drive

O *Google Drive* foi utilizado para auxiliar a manipulação da documentação do jogo, relatório técnico, ideias iniciais e desenvolvimento de tabelas por toda a equipe.

2.4 Etapas do desenvolvimento

No começo do trabalho, o grupo se reuniu para decidir como seria o jogo, quando foi mencionado um colega de sala e suas histórias. Após essa lembrança, foi decidido o estilo do jogo e seu tipo de arte, levando em conta o possível tempo dedicado de cada membro do grupo com todos os seus afazeres. Logo após, foi decidida a função de cada um dentro do projeto baseado nas qualificações de cada membro do grupo.

2.5 Conceito do jogo

O jogador controla uma personagem humana com a habilidade de saltar e correr com o intuito de desviar ou evitar os obstáculos propostos pelo jogo. O

jogador tem de resolver as armadilhas das fases evitando ser atingido pela *Friendzone* (obstáculos em formato de coração partido) para não falhar e ter de recomeçar a fase.

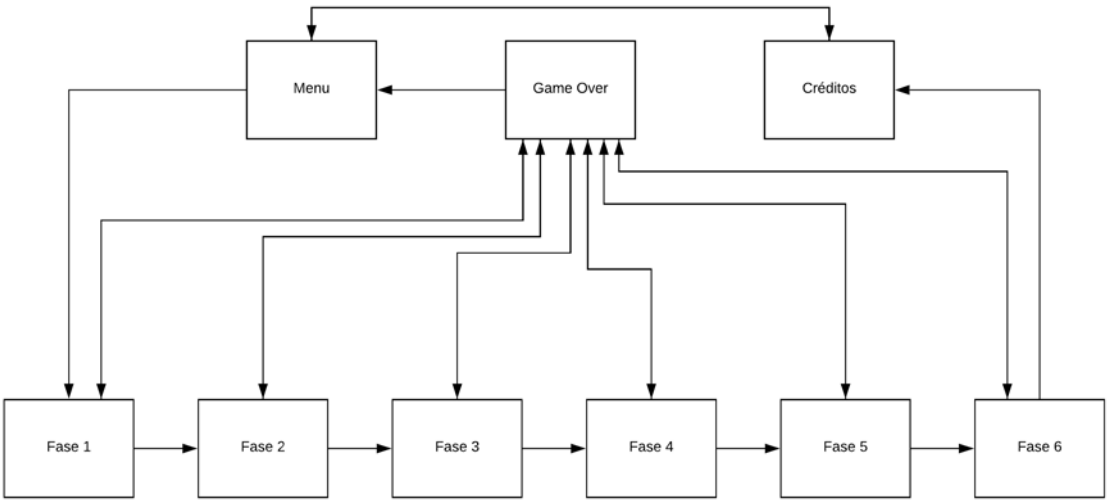
Cada fase impõe um obstáculo diferente ou uma junção de obstáculos que testam os reflexos e capacidade de julgamento do jogador perante desafios de fácil compreensão e desafios escondidos, os quais o jogador irá descobrir apenas quando ativá-los.

O jogo também conta com um sistema de vidas para o motivar a não ser imprudente ao tentar passar por esses obstáculos, contudo, certos obstáculos também punem a inatividade do jogador, fazendo com que ele tenha que balancear a sua capacidade de adaptação com seus reflexos e pensamento crítico.

3 IMPLEMENTAÇÃO

O jogo é composto pelas seguintes telas: tela de menu principal, tela de fase, tela de fim de jogo, tela de créditos. A Figura 1 representa o fluxo de telas do jogo.

FIGURA 1: Sequência de telas do jogo



Fonte: Próprio autor.

3.1 PERSONAGENS

O jogo é composto por um personagem principal (Figura 2) e alguns obstáculos como personagens secundários. Estes obstáculos têm o objetivo de dificultar o progresso do personagem principal e a cada nível eles irão se tornar mais difíceis e desafiantes.

3.1.1 PERSONAGEM PRINCIPAL

• **Nome:** Iago

• **Papel:** Principal

• **História:** Iago é um adolescente que viveu algumas desventuras amorosas e por conta dessa frustração luta para conseguir sair da *friendzone*.

FIGURA 2: Personagem principal

Fonte:Própria do autor.

3.2 ANIMAÇÕES

Para as animações foi criado um *spritesheet* (arquivo de imagem contendo um conjunto de imagens que formam uma sequência de animação de um personagem 2D) (Figura 3) para facilitar a manipulação delas dentro do *Unity*.

FIGURA 3: *Spritesheet* do personagem principal

Fonte:Própria do autor.

3.3 MECÂNICAS DE GAMEPLAY

Os tópicos a seguir, apresentarão aspectos das mecânicas do jogo.

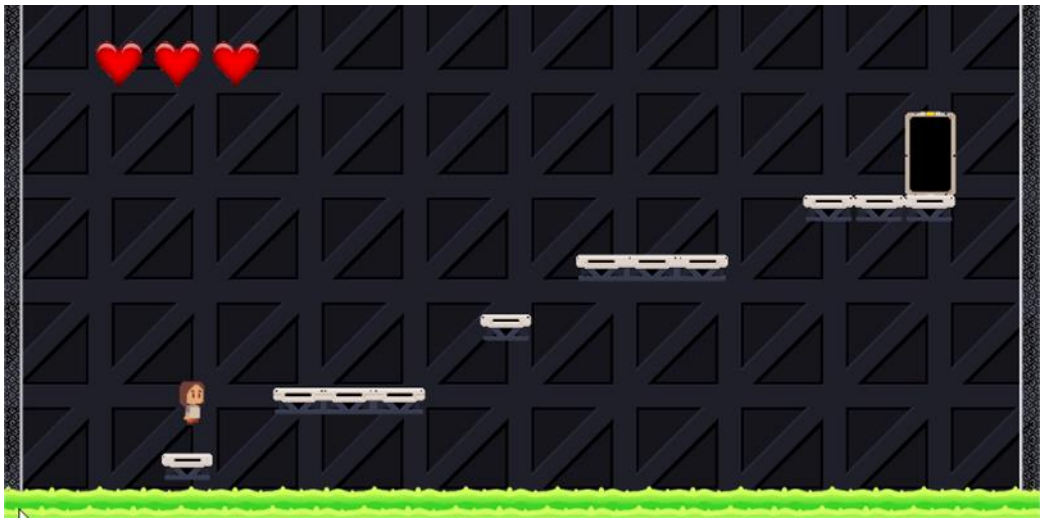
3.3.1 MECÂNICAS BÁSICAS

O personagem possui uma movimentação simples de jogo de plataforma como andar para frente e para trás, correr e pular. Existem também plataformas para dar suporte ao personagem para conseguir progredir na fase. (Figura 4)

A velocidade do personagem modifica a altura do salto e é essencial para superar os obstáculos presentes em todos os níveis do jogo.

Alguns objetos presentes nas fases são capazes de alterar a jogabilidade do personagem, aumentando a capacidade do pulo ou tornando-o mais rápido.

FIGURA 4: Fase do jogo



Fonte: Própria do autor.

3.3.2 MECÂNICAS DE AJUDA

Há também alguns objetos que irão ajudar o jogador a concluir a fase, concedendo ao personagem principal um aumento na velocidade (Figura 5). De movimento ou um salto maior para subir em plataformas mais altas (Figura 6).

FIGURA 5: Exemplo de objeto de auxílio 1.

Fonte: Zuhria Alfitra.

A figura 6, trata-se de um cogumelo que impulsiona o salto do personagem.

FIGURA 6: Exemplo de objeto de auxílio 2.

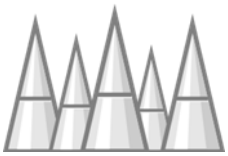
Fonte: Zuhria Alfitra.

3.3.3 Mecânicas de perigo

Existem obstáculos nas fases do jogo que devem ser superados pelo jogador que consistem em buracos, serras, flechas em formato de coração, e plataformas que são destruídas, uma vez que o personagem a toca, e que, se não superados pelo, jogador fazem com que o personagem recomece a fase.

A figura 7 trata-se de um obstáculo representado por estalactites.

FIGURA 7: Exemplo de objeto de perigo 1.



Fonte: Zuhria Alfitra.

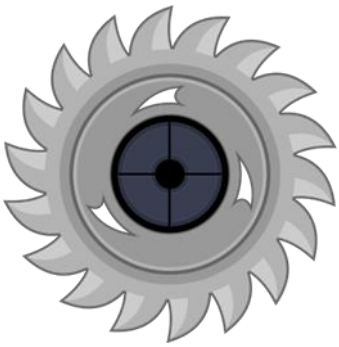
A figura 8 apresenta uma plataforma.

FIGURA 8: Exemplo de objeto de perigo 2.

Fonte: Zuhria Alfitra.

A figura 9 representa um obstáculo em formato de serra.

FIGURA 9: Exemplo de objeto de perigo 3.



Fonte: Zuhria Alfitra.

3.4 Música e efeitos sonoros

Para compor a trilha sonora do jogo, foram utilizados *assets* gratuitos para as músicas e efeitos sonoros do jogo. Para adicioná-los no *Unity*, foram criados dois *Audio Mixers* (Controladores de áudio os quais controlam efeitos e volumes de áudios colocados em objetos do projeto), um para controlar o volume de efeitos sonoros e outro para controlar o volume da trilha sonora. Cada objeto tem que possuir um *AudioSource* para poder reproduzir uma faixa de som.

3.5 Artes e *assets*

Foram utilizados 5 conjuntos de *assets* gratuitos para compor os níveis do jogo, sendo eles:

***FREE PLATFORMER GAME TILESET* -** Conjunto de *assets* com o tema de natureza que consiste nos seguintes itens:

• 18 *tiles* (conjunto de *sprites* usados para criar o mundo com o qual o jogador interage, como plataformas, terreno e obstáculos);
• 13 objetos e decorações;
• 1 *background* (imagens utilizadas para compor o fundo da tela de jogo, podendo ser uma imagem simples ou imagens compostas por várias camadas passando uma sensação de profundidade ao usuário).

***FREE WINTER PLATFORMER GAME TILESET* -** Conjunto de *assets* com o tema de inverno:

• 18 *tiles*;
• 13 objetos e decorações;
• 1 *background*.

***FREE DESERT PLATFORMER TILESET* -** Conjunto de *assets* com o tema de deserto:

• 18 *tiles*;
• 14 objetos e decorações;
• 1 *background*.

***FREE SCI-FI PLATFORMER TILESET* -** Conjunto de *assets* com a temática de ficção científica:

• 28 *tiles*;
• 9 objetos e decorações.

***FREE GRAVEYARD PLATFORMER TILESET* -** Conjunto de *assets* com tema de cemitério:

• 20 *tiles*;
• 10 objetos e decorações.

Todos os *assets* foram criados por Zuhria Alfitra, desenvolvedor de jogos da Indonésia, e dono do site www.gameart2d.com.
Os *assets* fazem parte do domínio público, e devido a isso, não possuem *Copyrights*.

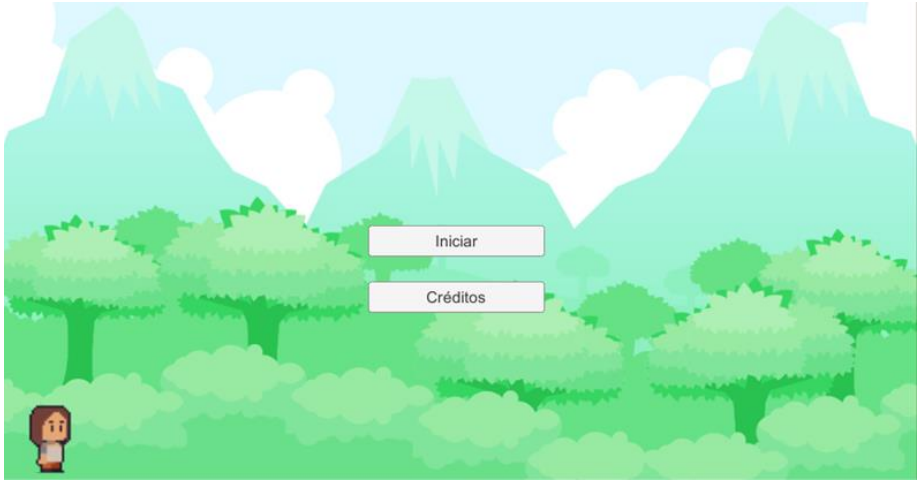
4 RESULTADOS

4.1 Resultados do Desenvolvimento

O Jogo foi publicado na plataforma itch.io no dia 08 de Junho de 2018, e, junto com a publicação, foi criada também uma pesquisa de *feedback* e uma página no *Facebook* para a divulgação do projeto.

Ao abrir o jogo, o usuário se depara com o menu inicial do jogo (Figura 10). O usuário tem a opção de começar o jogo através do botão “Iniciar” ou ir para a tela de créditos do jogo através do botão “Créditos”.

FIGURA 10: Menu inicial.

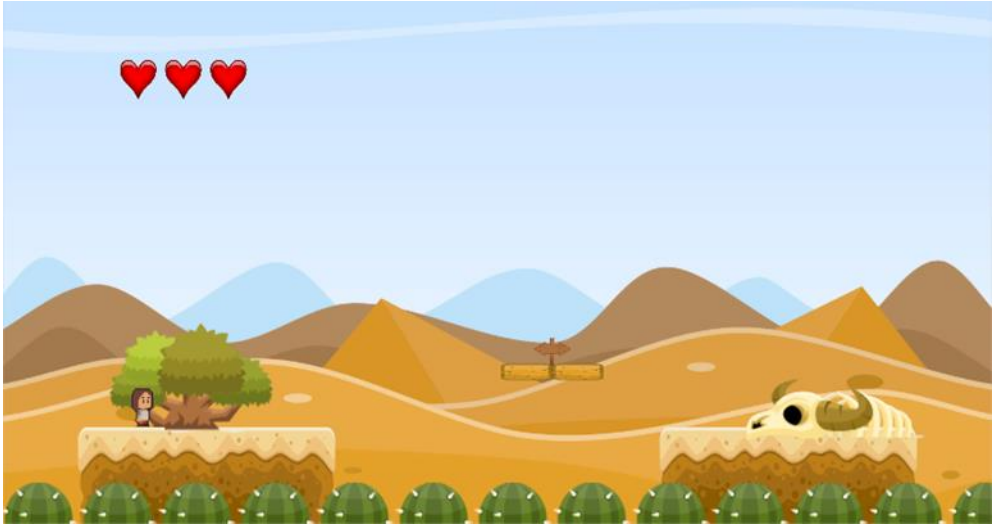


Fonte: Próprio autor.

Ao começar o jogo, é apresentada ao usuário a primeira fase (Figura 11), cujo objetivo é superar os obstáculos propostos, utilizando as teclas de seta do teclado e a barra de espaço para saltar.

Nesse nível, o jogador deve saltar até a plataforma, acompanhar o seu movimento, e saltar novamente para o final da fase.

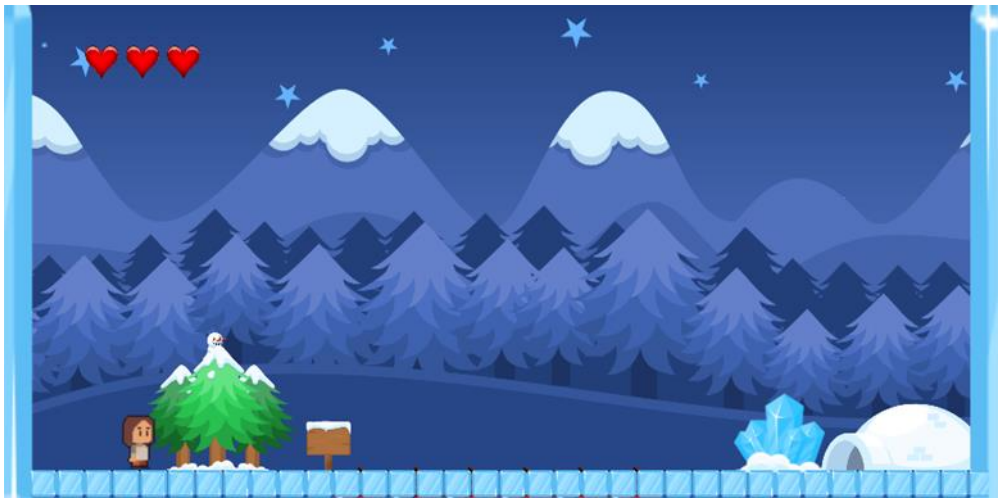
FIGURA 11: Primeira fase.



Fonte: Próprio autor.

Ao chegar ao final da fase, demarcado sempre por um elemento referente ao cenário, o usuário é transferido para a segunda fase (Figura 12).

FIGURA 12: Segunda fase.

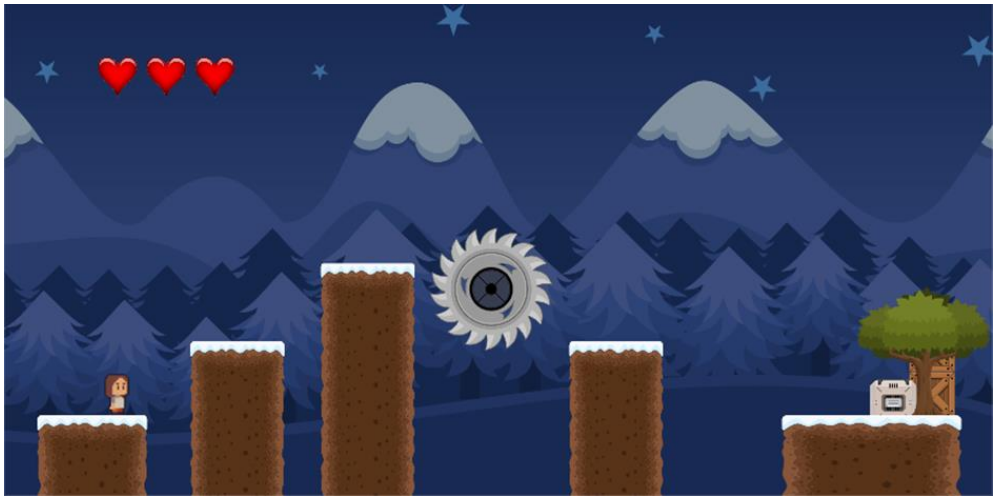


Fonte: Próprio autor.

Na segunda fase, é apresentada a uma plataforma contínua de gelo que faz o personagem principal se movimentar mais rapidamente, e algumas flechas saem do chão atrapalhando o jogador de concluir a fase.

Na terceira fase (Figura 13), há plataformas de alturas diferentes, buracos dos quais o jogador precisa evitar cair e uma serra circular que se movimenta verticalmente atrapalhando o salto do jogador.

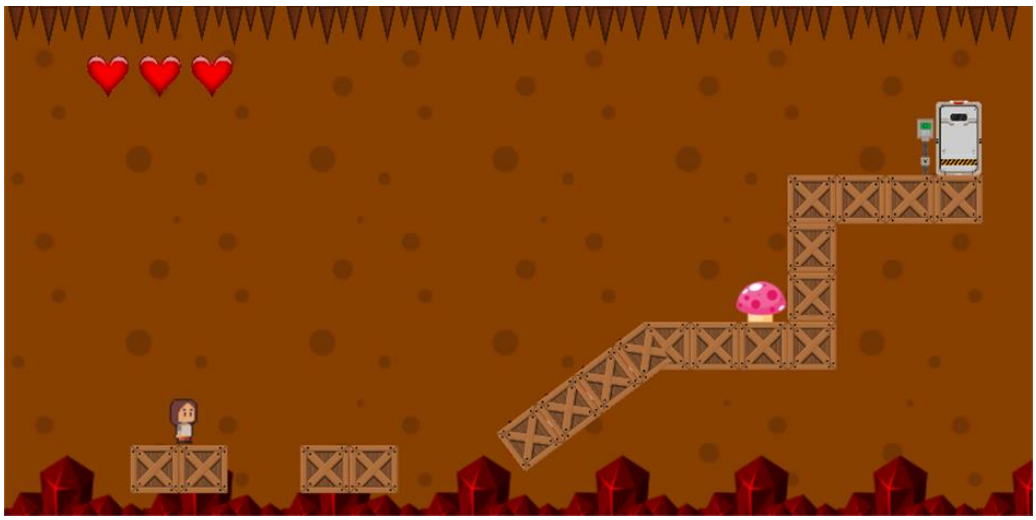
FIGURA 13: Terceira fase.



Fonte: Próprio autor.

Na quarta fase (Figura 14), há alguns buracos e flechas saindo da plataforma em diagonal como obstáculos, e, para auxiliar o jogador a pular para uma plataforma maior, há um cogumelo que impulsiona o salto feito pelo personagem principal.

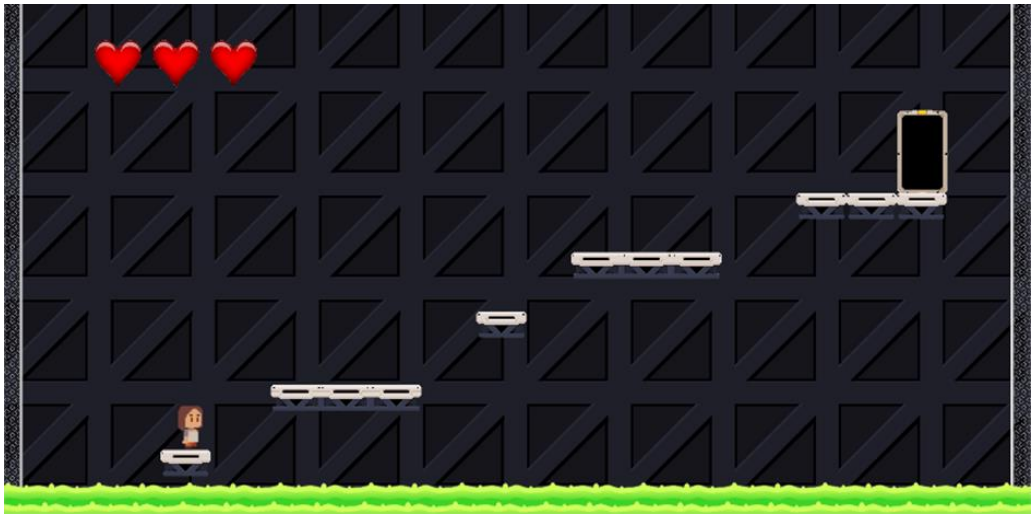
FIGURA 14: Quarta fase.



Fonte: Próprio autor.

Na quinta fase (Figura 15), há plataformas que cairão ao toque do personagem principal sobre elas, fazendo com que o usuário tenha que passar rapidamente de uma plataforma para outra até atingir o final da fase.

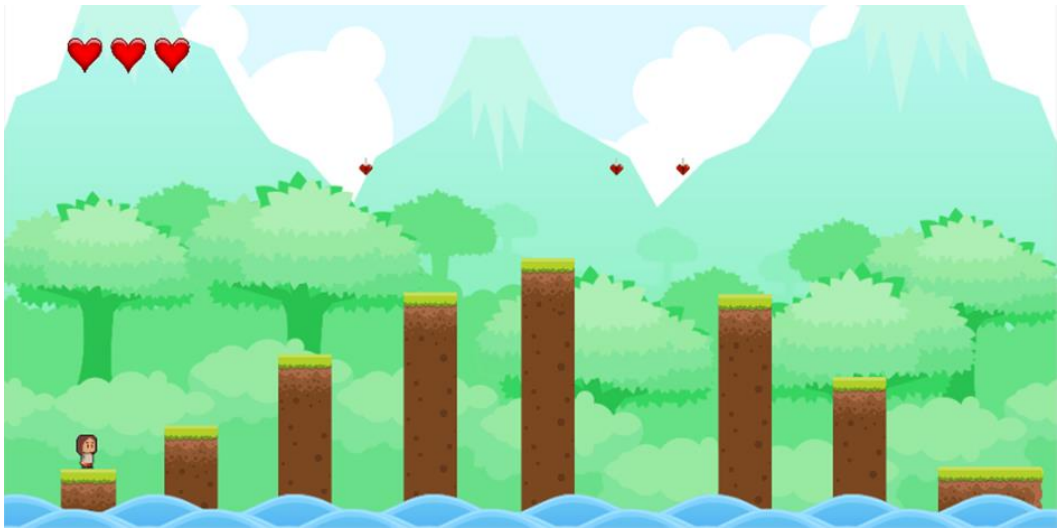
FIGURA 15: Quinta fase.



Fonte: Próprio autor.

Na sexta fase (Figura 16), o usuário tem que lidar com diferença de altura entre plataformas, buracos, flechas caindo do céu e plataformas que caem ao toque.

FIGURA 16: Sexta fase.



Fonte: Próprio autor.

E por fim, após a conclusão de todas as fases, é apresentado ao jogador a tela de créditos do jogo (Figura 17).

FIGURA 17: Tela de créditos.

Fonte: Próprio autor.

O projeto está disponível através do link <https://matheusoliveirarosa.itch.io/iago-in-the-friendland>

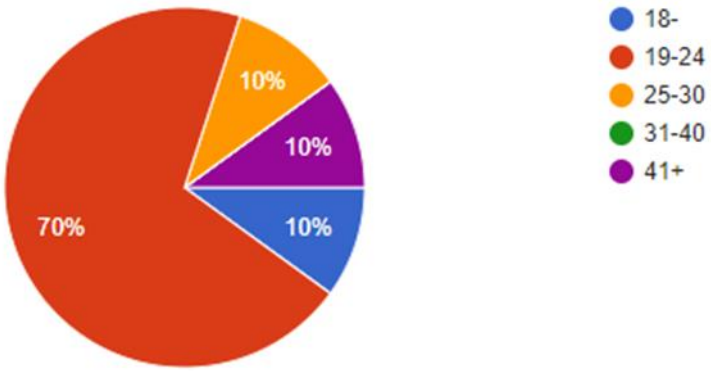
4.2 Pesquisa

O formulário (Apêndice 1) foi criado para identificar a faixa etária e sexo dos jogadores, qualificar o projeto com a opinião pública, e possibilitar aos jogadores reportar bugs, e sugestões sobre o projeto.

Com essa pesquisa foi possível coletar as informações demonstradas:

Faixa etária dos jogadores (Figura 18).

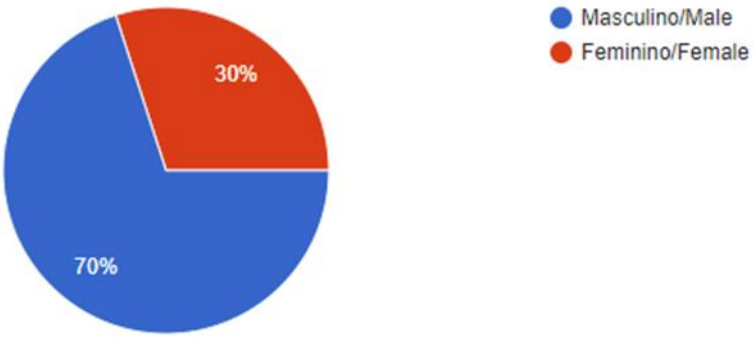
FIGURA 18: Gráfico de faixa etária.



Fonte: Próprio autor.

Gênero dos jogadores (Figura 19).

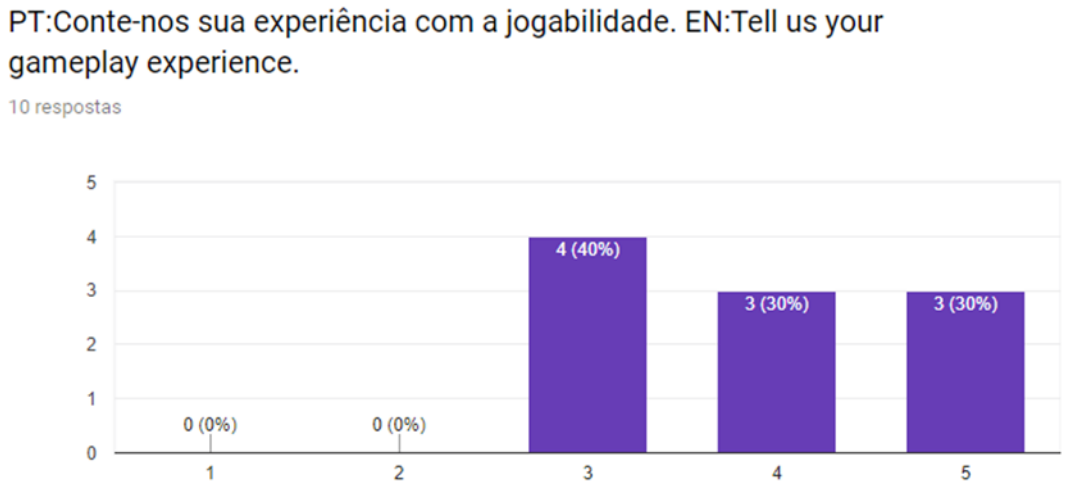
FIGURA 19: Gráfico de gênero.



Fonte: Próprio autor.

Avaliação dos jogadores em relação a jogabilidade (Figura 20), onde 1 é a nota mais baixa e 5 a maior nota possível.

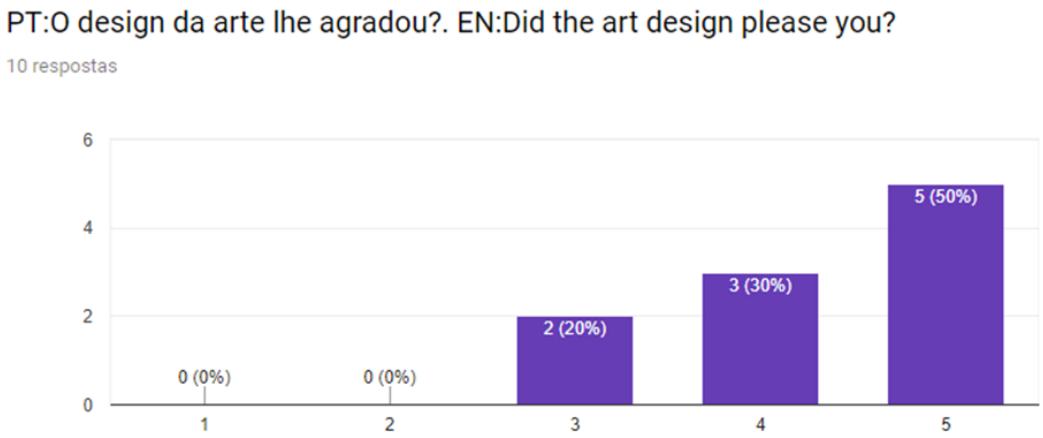
FIGURA 20: Gráfico sobre jogabilidade.



Fonte: Próprio autor.

Avaliação dos jogadores em relação a arte (Figura 21), onde 1 é a nota mais baixa e 5 a maior nota possível.

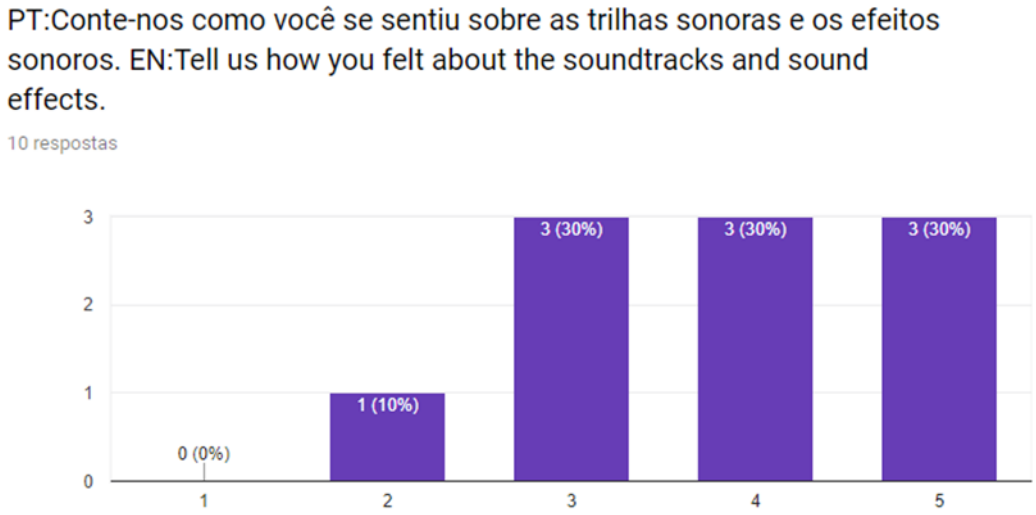
FIGURA 21: Gráfico sobre arte.



Fonte: Próprio autor.

Avaliação dos jogadores em relação ao som (Figura 22), onde 1 é a nota mais baixa e 5 a maior nota possível.

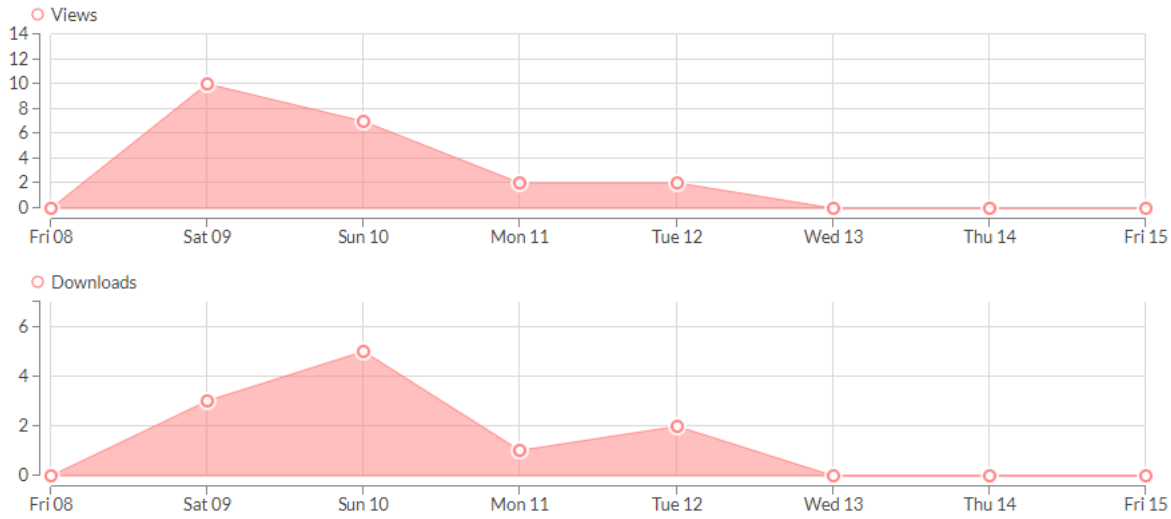
FIGURA 22: Gráfico sobre som.



Fonte: Próprio autor.

Número de acessos/downloads (Figura 23), que apresenta a quantidade de visualizações da página na plataforma de distribuição e a quantidade de *downloads* realizados na mesma.

FIGURA 23: Gráfico de acessos/downloads.



Fonte: Próprio autor.

Algumas mecânicas e recursos foram consideradas durante o projetos (como um mapa aonde o jogador escolheria a fase e conversas com outros personagens que então daria desafios para o jogador completar), mas foram removidas ou deixaram de ser implementadas no projeto final, sendo elas:

Cutscenes: as *cutscenes* faziam parte do conceito inicial do projeto, porém foram encontradas dificuldades na produção das mesmas devido a nenhum dos integrantes do grupo possuir experiência com animação. Como alternativa a isso, foi usado o campo de descrição do site de publicação do projeto para contar a história do jogo.

Fase com mecânica de pulos: inicialmente existia o conceito de uma fase na qual o jogador teria que evitar pular em caixas que lançariam o jogador em direção a outras caixas, ou a estalactites, que iriam causar dano ao jogador. Porém, o objeto contrastava com as mecânicas apresentadas nas demais fases, como plataformas moveis e eu caem, mudança da velocidade do jogador e planos inclinados, e foi removido por contrastar com a ideia de um gameplay simples que era a proposta do projeto.

5 CRONOGRAMA

Abaixo há um cronograma desenvolvido pelo grupo durante o projeto, que foi parcialmente seguido devido a mudanças de rotina dos membros do grupo.

Ano	2017						2018					
Atividade/Data	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Escolha do tema	x	x										
Levantamento Bibliográfico		x	x									
Análise e revisão do material			x	x	x							
Desenvolvimento do Game			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Redação 1º Capítulo				x	x	x						
Redação 2º Capítulo							x	x				
Redação 3º Capítulo									x	x		
Introdução e Considerações Finais				x	x	x	x	x	x	x		
Revisão									x	x	x	
Apresentação e defesa pública												x
Entrega da Redação Final												x

Fonte: Própria do autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo pôde vivenciar, com o projeto, a experiência de se criar um jogo, a partir do início. Apesar da inexperiência dos membros em partes como artes e produção de música e efeitos sonoros, os resultados agradaram a todos os membros do grupo.

Houve mecânicas não implementadas no projeto por questões de tempo para não afetar a data de publicação. Com a ajuda do formulário de feedback teve-se a oportunidade de ver o jogo de acordo com a visão do público e também ajudando a reconhecer bugs e pontos acertados pela equipe.

Com toda essa experiência adquirida pelos membros durante o projeto, a equipe irá progredir com o jogo, a fim de criar uma experiência mais imersiva para os novos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFITRA, Zuhria. **Game Art 2D Free Assets.** Disponível em: < https://www.gameart2d.com/about.html>. Acesso em 13 Jun. 2018

ASEPRITE, **Aseprite Documentation.** Disponível em: <https://www.aseprite.org/docs/>. Acesso em 08 Jun. 2018

BOAVENTURA, F. M. B.;SARINHO, V. T. .**Uma proposta de motor de jogos baseado em um conjunto simplificado de features de jogos digitais**. 2014. 10 f. Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2014. Disponível em: <https://8ccfd7f9-a-23408cdb-s-sites.googlegroups.com/a/uefs.br/erbase2014/artigos/125787_1.pdf>. Acesso em: 08 Jun. 2018.

GODBOLD, Ashley;JACKSON, Simon. **Mastering Unity 2D Game Development.** 2 ed. Reino Unido: Packt Publishing, 2016.

KOPF, Johannes; LISCHINSKI, Dani. **Depixelizing pixel art**. ACM Transactions on Graphics, v. 30, n. 4, Jul 2011.

PAWLEY, James B. **Points, pixels, and gray Levels**: digitizing image data. Handbook of biological confocal microscopy, Berkley: Springer, New York: Business Media,v. 3, 2006.

UNITY. **Unity User Manual (2018.1).** Disponível em: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>. Acesso em 08 Jun. 2018

APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO

Feedback Iago in the Friendland

Formulário de feedback do jogo Iago in the Friendland.

*Obrigatório

PT:Nome EN:Name

Sua resposta

PT:Idade EN: Age *

- 18-
- 19-24
- 25-30
- 31-40
- 41+

PT:Sexo EN: Sex *

- Masculino/Male
- Feminino/Female

PT:Conte-nos sua experiência com a jogabilidade. EN:Tell us your gameplay experience. *

	1	2	3	4	5	
Ruim/Bad	○	○	○	○	○	Excelente/Excellent

PT:O design da arte lhe agradou?. EN:Did the art design please you? *

	1	2	3	4	5	
Ruim/Bad	○	○	○	○	○	Excelente/Excellent

PT:Conte-nos como você se sentiu sobre as trilhas sonoras e os efeitos sonoros. EN:Tell us how you felt about the soundtracks and sound effects. *

	1	2	3	4	5	
Ruim/Bad	○	○	○	○	○	Excelente/Excellent

PT:O que mais te interessou no jogo? EN:What most got you interesed in the game? *

Sua resposta

PT:E o que menos interessou? EN:And what least got you interested? *

Sua resposta

PT: Você jogaria uma sequência? EN: Would you play a sequel? *

Sua resposta

PT:Área livre para nos enviar o seu feedback ou reportar algum bug. EN: Free area to send us your feedback or report a bug

Sua resposta

ENVIAR

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Link para o formulário <https://goo.gl/forms/grGEo8SK1D02le9w2>