SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

LEONARDO CESAR SAUER DA SILVA

TEDDY'S RUN

Apucarana

2017

LEONARDO CESAR SAUER DA SILVA

TEDDY'S RUN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Especialista Edmilson Domaredzki Verona

Apucarana

2017

LEONARDO CESAR SAUER DA SILVA

TEDDY'S RUN

Trabalho apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do 8° semestre do Curso de Sistemas de Informação da Faculdade de Apucarana –FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel com nota final igual a _____, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof.
Faculdade de Apucarana

_____

Prof.
Faculdade de Apucarana

_____

Prof.

Faculdade de Apucarana

Apucarana _____de_____2017.

Apucarana

2017

AGRADECIMENTOS

À minha família pelo incentivo e companheirismo de todas as horas.

À mulher da minha vida, Kettellin Leandra, que sempre me ajudou e me apoiou nos momentos difíceis.

Ao Professor Edmilson Domaredzki Verona por aceitar o convite de orientação e me ajudar durante a elaboração do projeto.

Ao site “Kenney” que disponibilizou de forma gratuita diversos recursos que foram usados no projeto.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste trabalho.

CESAR SAUER SILVA, Leonardo. **Teddy's Run.** 75p. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Sistemas de Informação da Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2017.

RESUMO

Com o intuito de promover um meio de entretenimento de forma simples e que não exija um grande conhecimento em jogos eletrônicos, o jogo *Teddy's Run*, que tem como sua principal característica o estilo "Corrida infinita", no qual não se tem uma narrativa específica e tem como objetivo chegar o mais longe possível coletando o máximo de recursos do cenário. Utilizando-se de duas ferramentas, Unity3d e MonoDevelop, visa conquistar todos os públicos, independentemente de idade ou gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Unity3d, Corrida infinita, Jogos.

CESAR SAUER SILVA, Leonardo. **Teddy's Run.** 75p. Information Systems Graduation Work. FAP – College of Apucarana. Apucarana-Pr. 2017.

ABSTRACT

Intending to promote an entertainment environment in a simple way and that does not demand a great knowledge in electronic games, the game Teddy's Run, which its main characteristic is the "Endless Running" style, does not have a specific narrative and aims to reach as far as possible by collecting the maximum resources from the scenario. Using two tools, Unity3d and MonoDevelop, it seeks to win over all audiences, regardless of age or gender.

KEYWORDS: Unity3d, Endless Running, Games.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1– Night Driver 10

Figura 2 - HUD Menu Principal 14

Figura 3 – HUD Cenário Jogo 14

Figura 4 – HUD Menu de Pause 15

Figura 5 – HUD Menu Derrota 16

Figura 6 - Moeda 17

Figura 7 – Gema Verde 17

Figura 8 – Gema Azul 18

Figura 9 – Escudo 18

Figura 10 – Personagem Teddy 20

Figura 11 – Sprites do Personagem 20

Figura 12 – Botão de Controle do Personagem 21

Figura 13 – Visão do Jogador 22

Figura 14 – Cenário do Jogo (dia) 23

Figura 15 - Cenário do Jogo (noite) 23

Figura 16 – Plataforma do Jogo 24

Figura 17 – Espinhos (Obstáculo) 24

Figura 18 - Abelha (Obstáculo) 24

Figura 19 - Sapo (Obstáculo) 24

SUMÁRIO

1. HISTÓRIA 7
2. INTRODUÇÃO 9
2.1. Objetivo Geral 10
2.2. Objetivo Especifico 10
2.3. Motivação 11
2.4. Metodologia 11
3. MECÂNICA DE JOGO 12
3.1. Heads Up Displays (HUD) 13
3.1.1. Menu Principal 13
3.1.2. Cenário do Jogo 14
3.1.3. Menu de Pause 15
3.1.4. Menu de Derrota 15
3.2. Desafios do Jogo 16
3.3. Grau de Dificuldade 16
3.4. Relação Gameplay e História 16
3.5. Sistema de Recompensas e Poderes 17
3.5.1. Moedas 17
3.5.2. Gema Verde 17
3.5.3. Gema Azul 18
3.5.4. Escudo 18
3.6. Condições de Vitória 18
3.7. Condições de Derrota 19
4. PERSONAGENS 20
4.1. Habilidades do Personagem 20
4.2. Ações que o personagem pode executar 20
4.3. Métricas de gameplay do personagem principal 20
5. CONTROLES 21
5.1. Tipos de Pulo 21
5.2. Especificação de plataforma 21
6. CÂMERA 22
7. UNIVERSO DO JOGO 23

7.1. Estruturas do mundo 23
8. CONCLUSÃO 25
9. REFERÊNCIAS 26

1. HISTÓRIA

“Após a sinistra princesa Leia tomar o poder em Mirzam e instalar o caos no local, tomando para si toda luz que o planeta emitia.
Teddy o único dos sete guerreiros, que possuía o conhecimento necessário para viajar a outra galáxia e buscar a única arma capaz de destruir a tirana princesa, foi mandado por Seiya em seu leito de morte, ele se lembrava vividamente da última conversa com seu mentor:
- Vá a Ras Algethi, lá você encontrará a Horcrux com a essência de Yaratıcı o criador de tudo.
- Mas Seiya isso não é apenas uma lenda?
- Não.
- E os outros, porque nunca nos contou?
- Você tem de ir sozinho, Leia sempre teve espiões entre todas as ordens e mesmo a Orbe tendo escolhido os sete nada impede de um deles ser o espião, toda vez que os guerreiros são escolhidos, apenas um é agraciado para saber a verdadeira história de Yaratici eu os observei por anos enquanto os treinava. Você Teddy é o meu escolhido.
Na mesma noite da conversa Teddy arrumou as coisas e foi sozinho para Ras Algethi, ele havia ido apenas uma vez à galáxia Andrômeda, sabia dos riscos e perigos que corria.
Durante o período que deixou a nave em modo totalmente ‘automático’, para descansar essa acabou tendo uma falha no sistema e desviou um pouco de sua rota, essa mudança não constou no sistema.
No tempo que se passou Teddy demorou a notar a mudança de rumo e acabou tendo de aterrissar em um planeta desconhecido, com muito verde e seres estranhos.
Nesse planeta Teddy inicia sua busca incessante por novos suprimentos para continuar sua viagem e salvar Mirzam. Lá ele encontra estranhas gemas verdes que multiplicavam tudo o que ele pegava e uma rocha azul que retirava todos os perigos de seu caminho.”

Conforme descrito pelo texto acima, temos um planeta, que está em ruínas sem sua luz, temos o espaço, a Via Láctea na qual a Terra está (o planeta estranho). Temos um ambiente iluminado, com muito verde, pois o jogo se inicia na Terra.

Personagens:

Yaratici – Criador de tudo, conhecido por diversos nomes, cada qual dependendo do lugar em que está sendo citado.

Leia, a princesa tirana – Vilã da história, descendente direta de Yaratıcı, que rouba toda luz de Mirzam, para tornar o povo submisso de seu poder.

Seiya – Mentor dos sete guerreiros, e antigo guerreiro.

Teddy – O quarto guerreiro escolhido pelo Orbe e também o agraciado para saber da verdadeira história de Yaratici, e por consequência o nosso herói.

2. INTRODUÇÃO

Há alguns anos a indústria de jogos vem crescendo em grande escala, consequentemente, aumentando a concorrência entre empresas de grande porte e desenvolvedores independentes, abrangendo desde consoles até *smartphones*.

A grande popularidade que os games vem ganhando entre pessoas de todas as idades e gêneros acaba gerando novos desafios aos desenvolvedores de softwares, que tem uma grande demanda para desenvolver jogos diversificados.

Indo na contra-mão dos maiores sucessos de jogos, o estilo *endless running* (corrida infinita) não têm uma narrativa específica no ínicio, meio e fim, talvez a maior proposta dos *endless running* seja a valorização das habilidades do jogador e não a capacidade de apenas seguir roteiros.

De acordo com Crawford (1982, Chapter 3, p.24)

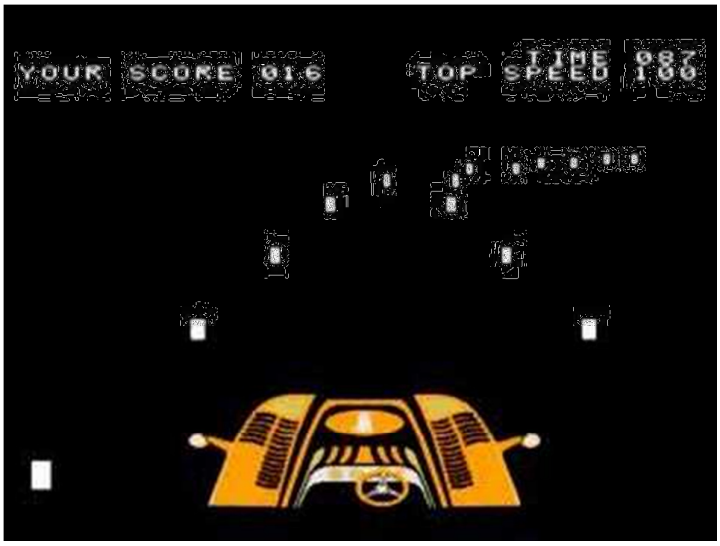
> Os tipos de jogos digitais se dividem em duas grandes categorias: ação e estratégia. Os jogos de ação, segundo ele, são aqueles que, na maior parte do tempo, desafiam as habilidades motoras do jogador, ou seja, a capacidade do mesmo de reagir diante dos estímulos audiovisuais. Essa categoria é subdividida em seis grupos: combate, labirinto, esportes, paddle, corrida e miscelânea.

O estilo em questão, *endless running,* se encaixa no grupo “corrida”, onde, segundo Lucchese; Ribeiro (2009, p. 11)

> Corrida: são os jogos onde o elemento fundamental para a vitória é a velocidade e a habilidade para manipular as entidades através de um percurso.

O *endless running,* apesar de ser uma tendência recente, existe desde os primórdios dos *videogames* nos anos 1970 como por exemplo o Night Driver (1976, fliperama, Atari inc. Figura 1), que é considerado o pioneiro nesse estilo de jogo, porém só há essa tendência devido a popularização dos dispositivos móveis, que, com a grande demanda de jogos mais rápidos e mecânicas mais simples deu a oportunidade de o gênero ressurgir.

Figura 1– Night Driver



Fonte – Atari

2.1. Objetivo Geral

Entreter os mais diversos tipos de públicos, não fixando um público-alvo em especifico, mas sim, atingir desde as pessoas mais jovens até as mais velhas, tendo como referência os jogos no estilo *endless running* (corrida infinita), no qual despertará o interesse principalmente dos jogadores mais casuais que priorizam diversões mais leves, simples e que ao mesmo tempo desafia suas habilidades motoras. Também pretende servir de embasamento inicial para novas pesquisas acadêmicas e auxiliar na formação de novos profissionais da área.

2.2. Objetivo Especifico

Projetar um protótipo de jogo eletrônico na engine Unity 4.3 com scripts na linguagem de programação C#.

Implementar e aplicar a metodologia Game Design no desenvolvimento do protótipo.

Avaliar e testar a biblioteca Unity 4.3 para desenvolvimento de jogos eletrônicos.

Contribuir com uma pesquisa acadêmica na área de desenvolvimento de jogos eletrônicos.

2.3. Motivação

O mercado de jogos eletrônicos está crescendo em grande escala e isso possibilita uma grande oportunidade para os desenvolvedores indepedentes entrarem nesse meio.

2.4. Metodologia

O projeto foi desenvolvido utilizando a Unity3d, uma *engine* para criação de jogos que contém uma interface bastante simples tendo como objetivo, facilitar o desenvolvimento de jogos de diversos gêneros, o que é apenas uma das razões para sua crescente popularidade. O desenvolvimento dos *scripts* utilizados no projeto foram feitos usando a linguagem de programação C# (lê-se "cê xarpe") dentro do ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) MonoDevelop, que também suporta outras diversas linguagens de programação e já vem integrado com a Unity3d.

Já parte gráfica foi obtida através de um site chamado “Kenney”, que é basicamente um estúdio para criação de jogos onde é disponibilizado de forma gratuita diversos recursos para implementação gráfica do jogo com suas devidas licenças.

3. MECÂNICA DE JOGO

É considerada a parte mais importante da documentação, principalmente por ser uma referência para a etapa de criação de scripts (o processo de programação). Nesta, é descrita o comportamento do jogador, dos personagens e as principais questões referentes ao gameplay. Para Clua e Bittencourt (2005) “nesta descrição deve ficar claro que o jogo é divertido e irá proporcionar desafios interessantes”.

Em consonância com Pereira (2006) os itens a serem abordados nessa etapa dependem do grau de complexidade e do estilo de jogo a ser desenvolvido, porém os itens comuns maioria dos jogos eletrônicos são:

- **Personagens:** deve ser descrito a personalidade de cada personagem do jogo eletrônico e seu comportamento durante a jogabilidade. Exemplo: como ele se movimenta e interage com o cenário.

- **Definição de controles do jogo:** entenda como controles o meio de interação entre o jogador e o jogo (mouse, teclado, joystick). Esse item esta intimamente ligada à plataforma (ou plataformas) que o jogo eletrônico será publicado.

- **Itens:** são os itens que o personagem encontra ao longo da jogabilidade que podem ser classificados como coletáveis ou não coletáveis. Os itens coletáveis podem constituir desde vidas, objetos necessários para prosseguir no cenário, munição, conteúdos extras, entre outros.

- **Interações com objetos:** caso o jogo permita a interação com objetos que estejam pelo cenário é preciso especificar detalhadamente cada interação e a forma como ela ocorre.

- **Outros objetos:** são detalhados todos os objetos que não são classificados em grupos, porém são de extrema necessidade na mecânica do jogo. Exemplo: inimigos que não se movem, portanto não podem ser considerados personagens.

• **Colisões:** neste item é descrito as colisões que podem ocorrem durante a jogabilidade e o que ocorre caso a colisão for detectada.

• **Diálogos:** servem para explicar algum trecho do decorrer do jogo ou para haver uma conversa entre o personagem principal e os demais personagens do jogo.

• **Áudio:** precisa ser listado a trilha sonoro e os efeitos sonoros do jogo.

O jogo seguirá apenas um fase que será infinita, não se exigirá muitas mecânicas de jogo, as jogadas dependerão mais das habilidades motoras do jogador, ou seja, a capacidade do mesmo de reagir diante dos estímulos audiovisuais. O personagem em si não fará muitos movimentos, apenas correr e pular. O cerne do jogo será mais no desafio. A princípio terá apenas um personagem ativo, que é o Teddy, no qual ficará correndo pelo cenário buscando coletar recursos até que um inimigo ou armadilha impeça ele de continuar.

3.1. Heads Up Displays (HUD)

O HUD é mais conhecido como as informações de jogabilidade que são passadas ao jogador. Essas informações ficam constantemente presentes na tela ou aparecem somente quando necessárias para que se tenha informações sobre pontuação, número de vidas, números de pontos de energia entre outros. Essas informações precisam ser atualizadas constantemente para que não interfiram na experiência de interação do jogador com o jogo eletrônico.

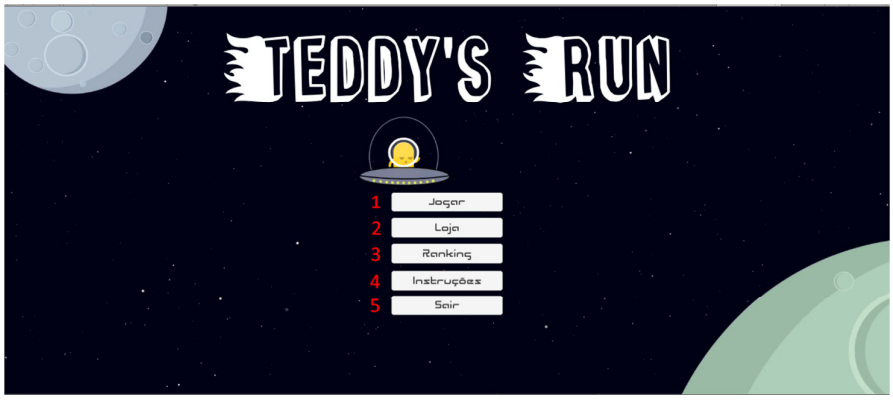
3.1.1. Menu Principal

O menu principal é o primeiro contato do jogador com o protótipo. As opções do menu principal são:

1. **Iniciar:** permite ao jogador iniciar a partida.
2. **Loja:** abre o menu de loja.
3. **Ranking:** abre o menu de ranking.
4. **Instruções:** abre o menu de opções de controles.

5. **Sair:** fecha a execução do jogo e volta para a área de trabalho do sistema operacional.

Figura 2 - HUD Menu Principal



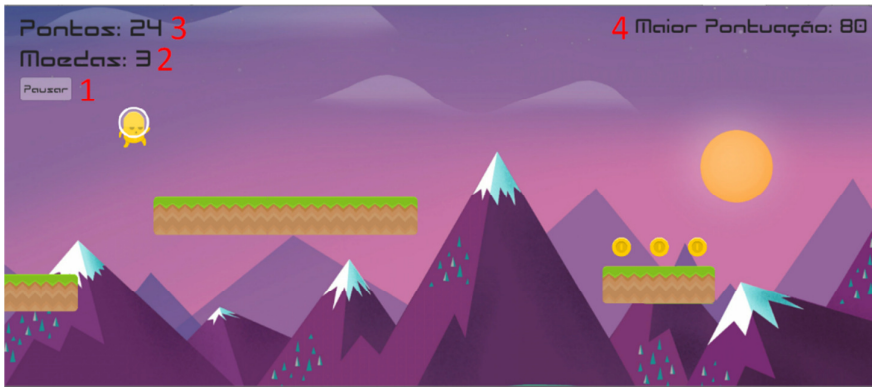
Fonte – Autor do Jogo (2017)

3.1.2. Cenário do Jogo

Será chamado após o botão “Iniciar” ser executado. Os elementos que compõem o cenário do jogo são:

1. **Pausar:** Pausa a partida e chama o menu de pause.
2. **Moedas:** Apresenta as moedas coletadas.
3. **Pontos:** Apresenta a pontuação atual.
4. **Maior Pontuação**: Apresenta a maior pontuação já alcançada.

Figura 3 – HUD Cenário Jogo



Fonte – Autor do Jogo (2017)

3.1.3. Menu de Pause

Pode ser chamado a qualquer hora durante o jogo. Quando o jogador entra no pause game a cena do jogo é congelada para que não haja nenhuma alteração na cena do jogo enquanto o jogador navega pelas opções do pause game. As opções que compõem o pause game são:

1. **Voltar ao Jogo:** permite ao jogador voltar ao jogo descongelando o tempo.
2. **Reiniciar:** Começa o jogo novamente.
3. **Menu Principal:** fecha a cena do jogo e volta para o menu principal.

Figura 4 – HUD Menu de Pause

Fonte – Autor do Jogo (2017)

3.1.4. Menu de Derrota

Será chamado após o jogador perder o jogo por consequência de algum obstáculo/inimigo ou por cair das plataformas. As opções que compõem o pause game são:

1. **Pontos:** Pontuação alcançada na partida.
2. **Moedas:** Moedas coletadas na partida.
3. **Ranking:** Fecha a cena e abre o menu de ranking.
4. **Reiniciar:** Começar o jogo novamente.
5. **Menu Principal:** Fecha a cena do jogo e volta para o menu principal.

Figura 5 – HUD Menu Derrota

Fonte – Autor do jogo (2017)

3.2. Desafios do Jogo

O jogador irá encontrar três tipos de desafios: o aumento da velocidade do personagem conforme passa o cenário, plataformas de diversos comprimentos e os obstáculos/inimigos. Os desafios englobam habilidades a serem desenvolvidas e trabalhadas, são elas: tomada de decisão rápida e habilidades motoras. O jogador dependerá de si mesmo para superar os desafios.

3.3. Grau de Dificuldade

O jogador irá encontrar uma maior dificuldade para avançar conforme for correndo pelo cenário, pois como a velocidade vai aumentando gradativamente a dificuldade para pular entre as plataformas e desviar dos obstáculos/inimigos será maior.

3.4. Relação Gameplay e História

A principal relação entre esses dois é o fragmento da história onde Teddy, um alienígena que caiu na terra, precisa coletar suprimentos o mais rápido possível para poder continuar sua viagem. A necessidade de buscar os suprimentos rapidamente é refletida no gameplay pela velocidade com que o personagem corre ao decorrer do cenário.

3.5. Sistema de Recompensas e Poderes

Durante o percurso o jogador encontrará moedas, que irão incrementar mais pontos ao placar. Também irá encontrar dois tipos de poderes, o primeiro poder são as gemas verdes, que irão aumentar drasticamente o ganho de pontos no placar, já o segundo poder são as gemas azuis, que tem o intuito de desabilitar os perigos do percurso, porém ambos só funcionam durante determinado tempo.

3.5.1. Moedas

Tem o objetivo de conceder pontos ao jogador. Arte disponibilizada de forma gratuita pelo site Kenney com suas devidas licenças.

Figura 6 - Moeda

Fonte – Site Kenney

3.5.2. Gema Verde

Tem o objetivo de aumentar drasticamente o ganho de pontos no placar durante determinado tempo. Arte disponibilizada de forma gratuita pelo site Kenney com suas devidas licenças.

Figura 7 – Gema Verde

Fonte – Site Kenney

3.5.3. Gema Azul

Tem o objetivo de desabilitar os obstáculos do cenário durante determinado tempo. Arte disponibilizada de forma gratuita pelo site Kenney com suas devidas licenças.

Figura 8 – Gema Azul

Fonte – Site Kenney

3.5.4. Escudo

Tem o objetivo de deixar o personagem invulnerável a todos os obstáculos. Arte disponibilizada de forma gratuita pelo site Kenney com suas devidas licenças.

Figura 9 – Escudo

Fonte – Site Kenney

3.6. Condições de Vitória

Como a idéia principal do jogo é não ter um final, a condição de vitória fica por conta da maior pontuação conquistada.

3.7. Condições de Derrota

Cair das plataformas ou atingir um obstáculo/inimigo irão determinar a derrota do jogador.

4. PERSONAGENS

Teddy: O quarto guerreiro escolhido pelo Orbe e também o agraciado para saber da verdadeira história de Yaratici, e por consequência o nosso herói.

Figura 10 – Personagem Teddy

Fonte: Site Kenney

4.1. Habilidades do Personagem

Teddy tem a habilidade de flutuar por um curto período de tempo após pular e também pode dar pulos duplos.

4.2. Ações que o personagem pode executar

O personagem irá executar apenas duas ações, que seriam correr e pular, porém ele pode pular de três formas variadas.

4.3. Métricas de gameplay do personagem principal

Figura 11 – Sprites do Personagem

Fonte: Site Kenney

5. CONTROLES

O jogador irá controlar o personagem utilizando o botão “espaço” do teclado.

Figura 12 – Botão de Controle do Personagem

5.1. Tipos de Pulo

- **Pulo simples:** Ao pressionar o botão “espaço” o personagem irá pular uma vez.
- **Flutuar:** Ao manter pressionado o botão “espaço” o personagem irá flutuar por um curto período de tempo.
- **Pulo Duplo:** Ao pressionar o botão “espaço” com o personagem já no ar, ele dará um pulo duplo.

5.2. Especificação de plataforma

O jogo foi desenvolvido na plataforma Windows e a princípio será apenas para este sistema operacional se baseando principalmente no jogo do T-Rex, que é disponibilizado pelo navegador Google Chrome quando não é detectada conexão com internet.

6. CÂMERA

Câmeras são essenciais para exibir o jogo ao jogador. São controladas vias script e podem ser adicionadas dentro de alguma hierarquia para alcançar efeitos específicos.

A câmera do jogo será lateral, o jogador verá o ambiente de forma lateralizada e ela irá acompanhar o personagem pelo cenário.

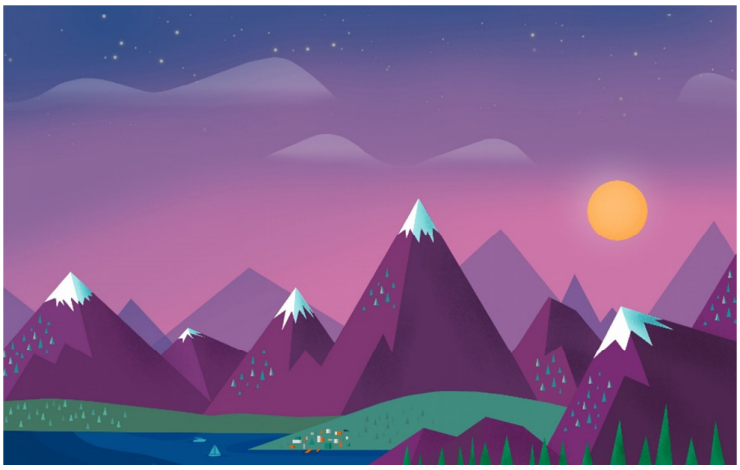
Figura 13 – Visão do Jogador

Fonte – Autor do Jogo

7. UNIVERSO DO JOGO

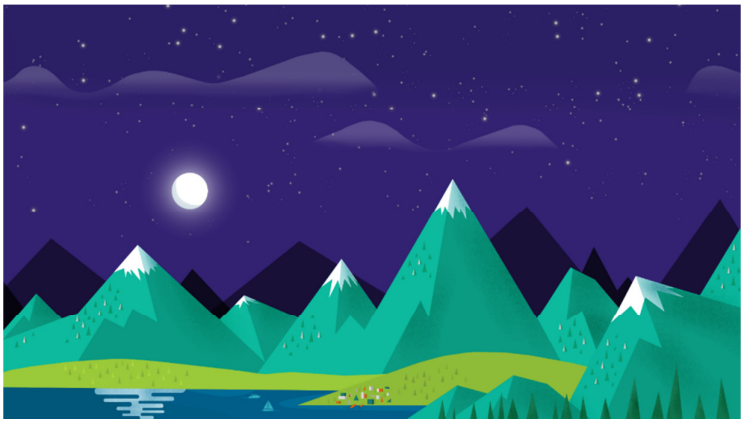
O jogo se passa em um ambiente campestre, com muito verde, bem iluminado com o objetivo de representar o planeta Terra.

Figura 14 – Cenário do Jogo (dia)



Fonte – Site Kenney

Figura 15 - Cenário do Jogo (noite)



Fonte – Site Kenney

7.1. Estruturas do mundo

As estruturas do mundo são partes essenciais do jogo, são dividas em dois tipos de estrutura:

Plataformas: Servem como principal apoio ao personagem para correr pelo cenário, influenciando diretamente na vitória ou derrota do jogador, pois caso caia da

plataforma perderá o jogo. São geradas aleatoriamente quatro tipos de plataformas com comprimentos distintos.

Figura 16 – Plataforma do Jogo

Fonte – Site Kenney

Obstáculos: Servem para dificultar o percurso do personagem pelo cenário, influenciam diretamente na vitória ou derrota do jogador, pois caso o personagem encoste neles perderá o jogo.

Figura 17 – Espinhos (Obstáculo)

Fonte: Site Kenney

Figura 18 - Abelha (Obstáculo)

Fonte: Site Kenney

Figura 19 - Sapo (Obstáculo)

Fonte: Site Kenney

8. CONCLUSÃO

Ao fim do trabalho realizado, conclui-se que, com a utilização de recursos digitais e com um estudo aprofundado sobre o desenvolvimento de jogos digitais, motores para criação de jogos e linguagens de programação especificas das plataformas utilizadas, qualquer individuo que tenha interesse em entrar no mundo de jogos digitais, no qual já tem um grande mercado, pode vir a desenvolver jogos desde os mais simples até os mais complexos.

O jogo em questão foi desenvolvido visando proporcionar o entretenimento entre o público das mais diversas faixa etárias de formas simples,

possibilitando assim o aprendizado por meio do raciocínio lógico e auxiliando nas habilidades motoras de quem usufrui do jogo. Vale ressaltar que todos os pontos desenvolvidos foram amplamente realizados de forma satisfatória.

9. REFERÊNCIAS

CRAWFORD, C. (1982). **The Art of Digital Game Design**, Washington State University, Vancouver, 1982.

LUCCHESE, F.; RIBEIRO, B. **Conceituação de Jogos Digitais**, FEEC / Universidade Estadual de Campinas, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas, SP, Brasil.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.