

Índio das Sombras: Desenvolvimento de um jogo baseado no Brasil pré-colonial

História do Brasil

Luiz Henrique Gioda Finger
Universidade Franciscana
UFN
Santa Maria, Brasil
e-mail: rikefinger@hotmail.com

Ricardo Frohlich da Silva
Universidade Franciscana
UFN
Santa Maria, Brasil
e-mail: ricardo.frohlich@ufn.edu.br

Resumo— *Este artigo tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um jogo com temática do Brasil pré-colonial e colônia, onde é representada uma disputa entre índios e portugueses. O desenvolvimento fez uso do motor de jogos Unity e a linguagem de programação C#, sendo um jogo do gênero plataforma 2D. Como resultado, foi desenvolvido um jogo para dispositivo Android, contendo 6 (seis) fases sendo uma delas um breve tutorial sobre o jogo.*

Palavras-chave: Brasil, Colônia, Jogo, História, Ensino.

I. INTRODUÇÃO

A indústria de jogos digitais no Brasil está crescendo cada vez mais, um dos motivos se dá pela sua grande praticidade de vincular os jogos a diversas áreas, podendo assim facilitar o entendimento sobre diversos conteúdos que seriam julgados difíceis. No caso de jogos, a criatividade pode ser definida como um dos principais insumos de sua produção [1].

Jogos que utilizam temáticas históricas como enredo ou ambientação são mais comuns do que se imagina. Mesmo que não siga o roteiro, é possível transmitir o conhecimento básico ao usuário de modo que ele nem perceba que está aprendendo, sendo de forma lúdica podendo resultar em uma aprendizagem muito maior.

A utilização de jogos contribui no interesse de exploração e construção de conhecimento por contar com a motivação típica do lúdico. Ao utilizar o jogo como ferramenta de ensino o aluno passa a associar a aprendizagem com algo prazeroso despertando seu interesse sobre o tema que está sendo abordado.

A. Objetivos

Este projeto tem como objetivo apresentar um jogo com temática do Brasil pré-colonial e colônia.

B. Objetivos específicos

1. Estudar o conteúdo a ser aplicado no jogo.
2. Projetar o *game design* e *level design* das fases.
3. Criar as artes dos cenários, personagens e interfaces
4. Programar todas as funcionalidades
5. Aplicar efeitos sonoros e músicas ao jogo
6. Realizar testes com possíveis usuários

II. REFERENCIAL TEÓRICO

A. História do Brasil

Com o descobrimento da América em 1492, Portugal demonstrou grande interesse na posse do novo território, o que levou a contestação de parte das terras recentemente conquistadas, resultando a uma série de negociações dando início ao Tratado de Tordesilhas. O mundo foi dividido em dois hemisférios, as terras descobertas a oeste da ilha pertenceriam a Espanha e a leste a Portugal [2].

Em 22 de abril de 1500, Pedro Álvares Cabral chegou ao Brasil com sua frota de navios, encontrando assim uma nova terra habitada por nativos que foram denominados indígenas, submetidos a trabalhos árduos e penosos, tais como o corte e carregamento de árvores, iniciando a vasta exploração do pau-Brasil [2].

O pau-brasil ficou amplamente conhecido devido a sua coloração avermelhada que era muito utilizada para o tingimento de tecidos e possuía grande valor comercial na Europa. Em troca, os indígenas recebiam produtos europeus de baixo valor, tais como tecidos, canivetes, espelhos entre outros. Pelo fato de não haver conhecimento a respeito de tais objetos, estes eram aceitos levemente, sendo assim, enganados por seus colonizadores e trabalhando de forma precária e abusiva, esta prática foi denominada como escambo [2].

Por volta de 1549, os jesuítas chegaram com o intuito de catequizar os índios, e dentre seus ensinamentos vale destacar a pregação, o ensino de orações, cantos, ofícios, a alfabetização e o ensino formal do latim. Os índios aprendiam com espontaneidade e os jesuítas sabendo disso procuravam ensiná-los habitualmente, integrando-se as aldeias, para aprender seus costumes [3].

Os jesuítas tinham como enfoque as crianças, devido ao grande interesse que demonstravam sobre a sua cultura e a facilidade de persuasão para a instigação dos jovens a religião, assim criando escolas e instituindo colégios espalhando-os pelas diversas regiões do território. Por essa razão considera-se que a história da educação brasileira se inicia neste período [4].

Os nativos foram explorados pelos portugueses devido a grande falta de conhecimento sobre outras culturas e bens materiais, realizando assim trabalhos braçais para os estrangeiros em troca de objetos de pouco valor. Foram forçados também a aprender sobre

uma cultura completamente diferente da que estavam acostumados.

B. Jogos Digitais

Os jogos digitais estão presentes atualmente no mercado como fonte de entretenimento. Sua grande atratividade e liberdade permitem a abrangência de diversos conteúdos para facilitar o entendimento em determinadas áreas [5].

De acordo com Battaiola [6] o jogo eletrônico é composto de três partes: enredo, motor e interface interativa. i) O enredo define o tema, os objetivos e a sequência histórica do jogo. ii) O motor de jogos define todas as ações ocorridas no jogo, sendo do ambiente ou dos personagens. iii) A interface é a tela que transmite as informações necessárias para que o usuário atue no software.

Uma das principais características dos jogos digitais se dá ao fato de que a pessoa pode jogar apenas o que lhe interessa, devido a grande variedade de jogos disponíveis atualmente no mercado. É por esta razão que se torna importante ficar atento para qual público o jogo está sendo desenvolvido.

C. Metodologia de desenvolvimento de Jogos Digitais

Phill Co [7] demonstra em seu livro “*Level Design for Games: Creating Compelling Game Experiences*” um fluxo de trabalho que se aplica ao processo de desenvolvimento de jogos no qual será utilizado neste trabalho. Este processo é dividido em nove etapas:

1. Pré-Produção:

Reunir informações sobre o conteúdo histórico abordado, definir qual plataforma o jogo será jogado e qual motor de jogos será utilizado.

2. High concept:

Ajustar as ideias adquiridas na etapa anterior, definir qual tipo de arte que será utilizada, planejar as mecânicas e level design do jogo.

3. Documentos de Design:

Elaborar o GDD onde estarão todas as informações sobre o jogo.

4. Protótipo/Demo:

Criação de uma versão simples do jogo para encaixar as mecânicas e testes.

5. Produção:

Nesta etapa são criados os personagens, os cenários e as principais mecânicas de jogo, mantendo sempre uma versão jogável para testes.

6. Alfa:

Etapa disponível para realizar testes e correções a bugs encontrados no jogo, geralmente

disponibilizando-o a alguns jogadores para facilitar o processo.

7. Beta:

Corrigir os problemas encontrados na versão anterior.

8. Versão final:

Nesta etapa o projeto é finalizado, após corrigir os bugs encontrados nas etapas anteriores, geralmente com alguma melhora nas mecânicas.

9. Gold master:

Final do desenvolvimento do projeto.

D. Motor de Jogos

Um motor de jogos, ou *Game Engine*, é um software que possui diversas bibliotecas que simplificam o processo de desenvolvimento de jogos eletrônicos e outras aplicações que utilizam gráficos em tempo real [8]. É em um motor de jogos que se são aplicados os sons, as artes, a programação e a implementação das mecânicas, tornando possível o desenvolvimento de um jogo.

1. Unity

O Unity, apresentado na Figura 1, é um motor de jogos que permite construir jogos e aplicativos em 2D e 3D com alta qualidade. O motor permite a produção de jogos para praticamente todas as plataformas disponíveis no mercado, desde dispositivos móveis (Android, iOS) a consoles de mesa (Playstation, Xbox) e computadores pessoais (Windows, Linux e Mac) [8].

Possui também uma loja virtual (Unity Asset Store) onde os usuários podem divulgar suas criações e comercializá-las [8]. Nela é possível também utilizar recursos desenvolvidos por outros usuários, desde modelagens gratuitas ou pagas até extensões que melhoram as funcionalidades do motor.

A linguagem de programação utilizada na Unity é o C# que pode ser utilizado por meio do Visual Studio.

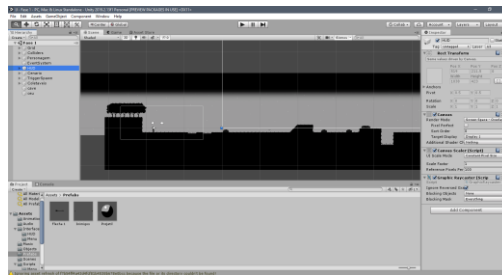


Figura 1: Motor de jogos Unity. Fonte: Autor

E. Visual Studio

Microsoft Visual Studio, apresentado na Figura 2, é um ambiente de desenvolvimento de

software especialmente dedicado ao .NET Framework e às linguagens Visual Basic, C, C++, C# e F#.

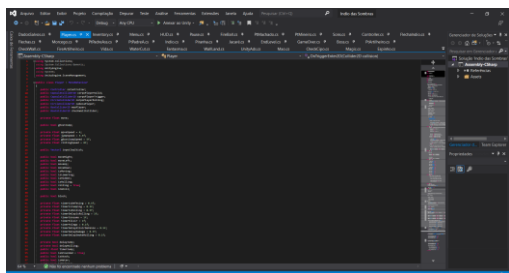


Figura 2: Interface do Visual Studio. Fonte: Autor

F. Photoshop

O Adobe Photoshop, apresentado na Figura 3, é um software definido como um editor de imagens que disponibiliza diversas ferramentas que tornam possíveis as alterações em imagens com facilidade. É possível exportar as alterações realizadas para diversos formatos possibilitando a integração deste software com os demais.

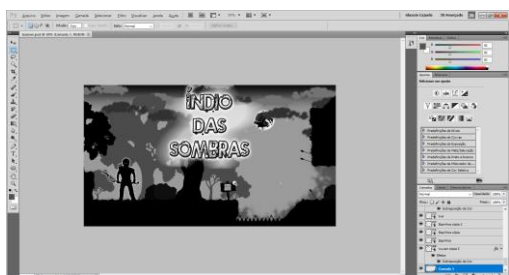


Figura 3: Editor de imagens PhotoShop. Fonte: Autor

G. Sprites

Sprite é um termo usado no mundo de desenvolvimento de jogos para definir uma imagem que é utilizada como elemento do jogo.

H. Plataforma

É um gênero de jogos eletrônicos em que o jogador corre e pula entre plataformas e obstáculos, enfrentando inimigos e coletando objetos bônus. Um grande exemplo deste gênero é o Super Mario Bros, um dos jogos mais conhecidos atualmente.

III. TRABALHOS RELACIONADOS

A. Brasil Ball

No trabalho de Souza [9], Figura 4, é apresentado um jogo educativo em 2D criado com o propósito de apresentar a marcante história do Brasil. O jogo foi desenvolvido utilizando o motor de jogos Unity e é semelhante a jogos clássicos como Mario e Sonic em termos de gênero, plataforma 2D e que tem por objetivo possibilitar ao jogador o acesso ao conteúdo de maneira que o permita manter o interesse.

Possui sete fases prontas para alunos de ensino médio jogarem junto a um professor que aplicará o jogo como método complementar de ensino.

De acordo com uma pesquisa realizada com vinte alunos de ensino médio, 87,5% afirmam adquirir novos conhecimentos sobre o Brasil ao jogá-lo.



Figura 4: Cenário do jogo Brasil Ball

B. Guerrilha do Araguaia

No trabalho de Oliveira [10], Figura 5, é apresentado um jogo desktop com a finalidade de contar fatos da Guerrilha do Araguaia e foi desenvolvido utilizando o motor de jogos Unity com cenas curtas em 3D e jogabilidade 2D. Para a criação dos cenários, foram utilizadas imagens e vídeos colhidos durante as visitas realizadas pela equipe aos locais onde ocorreu a Guerrilha do Araguaia. O Spriter, um software de animação de personagens 2D, foi utilizado para a criação das animações dos personagens do jogo de plataforma.



Figura 5: Cenário do jogo Guerrilha do Araguaia

C. Murphy

No trabalho de Teotônio [12], Figura 6, é apresentado um jogo 2D educativo para dispositivos com sistema operacional Android desenvolvido utilizando o motor de jogos Unity. O jogador controla um personagem jovem que se torna piloto de testes de uma agência espacial, iniciando o jogo na Terra com o objetivo de chegar à nave.

O jogo foi desenvolvido com o intuito de acompanhar as etapas de desenvolvimento, apresenta um pequeno quiz sobre astronomia, matemática e engenharia espacial (todos relacionados com o tema).

Murphy foi dividido em três etapas: i) inicialmente, elaborou-se a conceituação e a idealização das características, regras e objetivos do jogo; ii) a próxima etapa contempla o registro das ideias no Documento de Game Design (GDD) e; iii) iniciou-se o processo de desenvolvimento do jogo, tendo como base apenas as definições contidas no GDD.

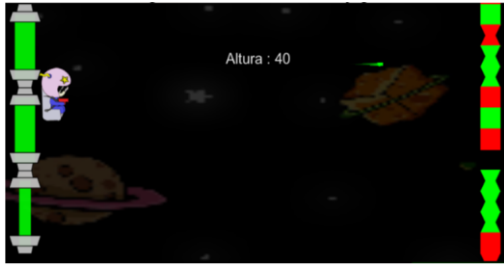


Figura 6: Cenário do jogo Murphy



Figura 7: Interface e ambientação do jogo.

IV. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TRABALHOS RELACIONADOS

Estes artigos foram selecionados de acordo com características semelhantes ao deste projeto, jogos com conteúdo educativo, desenvolvidos utilizando o motor de jogos Unity e sendo 2D.

Os artigos analisados abordam temas históricos como enredo principal dos jogos, todos com o princípio de ensinar acontecimentos já ocorridos na história aos jogadores, como no artigo [9] que demonstra a vinda dos portugueses ao Brasil. Este projeto toma um rumo parecido, onde o tema histórico escolhido é o período pré-colonial e seu gênero é o de plataforma 2D.

V. PROPOSTA DO JOGO

Em sua maioria, os métodos ágeis tentam diminuir ao máximo o número de riscos do processo de desenvolvimento de software, fazendo uso de interações periódicas, de curto intervalo, para reanalisar e incrementar as funcionalidades do projeto [11].

Para o desenvolvimento deste trabalho será utilizado a metodologia de fluxo de trabalho proposto por [7] em suas fases descritas na seção II.

A. Pré-produção

Os conceitos utilizados neste jogo embasando historicamente a temática foi apresentado na seção II do referencial teórico, i) Tratado de Tordesilhas, ii) Exploração e Escambo, iii) Catequização Jesuítica. O jogo foi desenvolvido para plataforma *mobile* e o motor de jogo é o Unity.

B. High concept

A jogabilidade foi desenvolvida tendo em mente o gênero de plataforma, o jogador é capaz de se mover livremente pelo cenário 2D, podendo utilizar as mecânicas disponíveis a qualquer momento, sendo algumas delas, atacar utilizando o arco ou a lança, se esquivar de ataques com o rolamento, pular e escalar com a lança.

A arte do jogo, apresentado na Figura 7, tem como predominância o preto e cores mais neutras, dando assim um estilo mais obscuro com certa tensão ao jogo. Habilidades especiais, ataques, itens e *feedbacks* visuais possuem cores mais chamativas para se destacar no ambiente.

C. Documentos de Design

1. Jogabilidade

É um jogo do gênero plataforma 2D onde o personagem controlável é um índio guerreiro que precisa impedir que os portugueses dominem seu território. Os inimigos são animais locais, índios de tribos rivais e inimigos vindo de Portugal com diferentes padrões de ataques. Os itens são poções de cura e elixir, flechas, totens e vida, apresentados nas Figuras 8, 9 e 10.

2. Narrativa, tema e ambientação

A contextualização do jogo é baseada no Brasil pré-colonial com a ambientação de florestas e praias.

3. Descrição do game design

O jogador enfrenta diversos desafios proporcionados através do cenário como buracos, espinhos, armadilhas e inimigos (portugueses e animais). O jogo possui seis fases sendo uma delas um breve tutorial e um *boss* que está localizado no final da última fase, no final de cada fase é desbloqueada uma nova habilidade especial. O *level design* de cada fase foi projetado com o intuito de fazer com que o jogador utilize o máximo das mecânicas disponíveis. O cenário é modificado de acordo com as habilidades desbloqueadas e seus inimigos principais são escolhidos de acordo com o tema da fase, junto do que já foi apresentado, aumentando assim o nível de dificuldade do jogo. Cada fase tem uma peça de totem (item coletável) e algumas vidas escondidas pelo cenário, ao coletar todas as peças é construído um totem no menu inicial. O jogo possui objetivos a serem concluídos em cada fase, apresentado na Figura 14 sendo eles, i) Matar todos os inimigos da fase; ii) Concluir a fase sem morrer; iii) Coletar o totem da fase, ao concluir um dos objetivos uma estrela é acesa, indicando que tal objetivo foi concluído.



Figura 8: Itens que podem ser utilizados.



Figura 9: Colecionáveis do jogo.



Figura 10: Item que acrescenta mais vidas ao jogador.

D. Fases e descrição do level design

1. Fase 0: Tutorial

A primeira fase é uma introdução curta de como funcionam as mecânicas do jogo, apresentando as poções de cura, o coletável (uma peça do totem) que está escondido em cada uma das fases, dois tipos de inimigos, o lenhador (Figura 12) e o artilheiro (Figura 13), os galhos que quebram com o contato, espinhos que resultam em morte instantânea e também como escalar as paredes utilizando a lança.

2. Fase 1: Tratado de Tordesilhas

Esta fase mostra os inimigos que foram apresentados no tutorial anteriormente com o acréscimo do índio que pertence a uma tribo inimiga, o mineiro, os morcegos e também os inimigos que ficam localizados nos lagos, as piranhas e os jacarés. No final desta fase o jogador desbloqueia a habilidade “piso de ar” que o permite saltar mais alto.

3. Fase 2: Exploração e Escambo

Nesta etapa é apresentado o tema da exploração e escambo que ocorreu com os índios no período pré-colonial.

O jogador vai se deparar com lugares onde ele só conseguirá passar utilizando uma de suas novas habilidades, o “piso de ar”, assim como, não são apresentados novos inimigos nesta fase, apenas ocorre o aumento de dificuldade. Ocorre a primeira aparição dos cipós que permitem que o jogador se balance até o outro lado de grandes buracos. No final desta fase o jogador libera a habilidade “furtividade aquática” que o permite atacar e mover-se pela água.

4. Fase 3: Exploração e Escambo

Dando continuidade ao contexto histórico da fase anterior adicionando novas mecânicas e desafios para o jogador e nesta etapa o jogador vai se deparar com um imenso lago onde deverá utilizar sua nova habilidade “furtividade aquática”. Ao entrar no lago o jogador encontra diversas piranhas e jacarés, além de vários itens presos em gaiolas que poderão ser destruídas. No final desta fase o jogador desbloqueia a habilidade “parede de terra” que o permite se defender de diversos ataques.

5. Fase 4: Catequização Jesuítica

Nesta fase é apresentado o tema de catequização jesuítica onde os jesuítas foram ao Brasil para catequisar os índios.

São apresentados dois novos inimigos diretamente relacionados com o tema, e também situações onde o jogador tem de utilizar sua nova habilidade “parede de terra” que possibilita defender-se dos ataques para

conseguir derrotar os inimigos. No final desta fase o jogador libera a habilidade “bola de fogo” que o permite eliminar vários inimigos em um só ataque.

6. Fase 5: Final da Jornada

Todos os inimigos e obstáculos que apareceram em outras fases, estão presentes nesta etapa, fazendo com que o jogador tenha que utilizar todos recursos possíveis para passar de fase. No fim é apresentado o boss, é necessário derrotá-lo para finalizar o jogo. O boss possui dois tipos de ataques e uma habilidade de esquiva para se distanciar do jogador, um ataque a curta distância utilizando uma espada para atacar ao se aproximar e outra a longa distância com uma arma de fogo e em alguns momentos ele subirá em seu navio para chamar alguns portugueses para ajudá-lo.

E. Personagens

Os personagens são índios nativos, animais silvestres e portugueses invasores.

1. Jogador

O jogador, apresentado na Figura 11, além da barra de vida, possui uma barra de elixir, esta barra serve para medir quais ou quantas habilidades especiais ainda podem ser utilizadas, cada uma possui um gasto de energia específico. Pode também se mover livremente pelo cenário, possui algumas habilidades como, camuflagem que o permite se esconder de seus inimigos em arbustos, esquiva que permitirá que se aproxime ou se distancie dos inimigos rapidamente, uma lança junto de um arco e flechas para ataques a longas distâncias.



Figura 11: Alguns sprites do personagem principal.

Dentre suas habilidades especiais está:

a) Bola de fogo

Um feitiço que gera uma bola de fogo e destrói todos os inimigos que estão em seu caminho, porém seu consumo de energia é consideravelmente alto.

b) Piso de ar

Cria um impulso de ar que permite que o jogador pule mais alto que o normal, seu consumo de energia é baixo.

c) Parede de terra

Um feitiço que gera uma parede de terra bem a frente do jogador, permitindo que ele se defenda de qualquer tipo de ataque, seu consumo de energia é contínuo conforme a parede ainda está de pé.

d) Furtividade Aquática

Esta habilidade permite que o jogador consiga se mover e atacar por baixo da água por um período mais longo, seu ataque gera uma corrente de água à sua

frente, o consumo de energia desta habilidade é alto, além de ser constante conforme o jogador permanece na água.

2. Inimigos

a) Lenhadores

Apresentado na Figura 12, um soldado português que carrega um grande machado atacando com o mesmo se estiver próximo.



Figura 12: Alguns dos sprites do lenhador.

b) Artilheiros

Um soldado português que carrega uma arma, ataca a longas distâncias, retratado na Figura 13.



Figura 13: Alguns dos sprites do artilheiro.

c) Jesuítas

São dois tipos de jesuítas, cada um com um padrão de ataque diferente, o jesuíta focado no suporte, apresentado na Figura 11, retira a energia do jogador se estiver próximo a ele e o jesuíta focado no ataque, apresentado na Figura 12, que atira bolas de energia em direção ao jogador.



Figura 14: Alguns dos sprites do jesuíta com foco no suporte.



Figura 15: Alguns dos sprites do jesuíta com foco no ataque.

d) Índios

Índios de tribos inimigas, indicado na Figura 16, que formaram alianças com os portugueses. Se escondem em arbustos esperando o momento de atacar, seus ataques se baseiam em arremessar dardos.



Figura 16: Alguns dos sprites do índio de outra tribo.

e) Mineiro

Português buscando minérios enquanto carrega uma picareta, sendo encontrado em cavernas ataca qualquer um que se aproximar, apresentado na Figura 17.



Figura 17: Alguns dos sprites do mineiro.

f) Boss Final

Capitão das tropas inimigas, ataca utilizando sua espada e sua arma, de tempos em tempos chama aliados para o ajudar no ataque, retratado na Figura 18.



Figura 18: Alguns dos sprites do boss.

g) Piranha

A piranha, apresentada na Figura 19, localizadas nos lagos, fica se movendo de um lado para o outro e em alguns momentos salta para fora da água.



Figura 19: Alguns dos sprites da piranha.

h) Jacaré

O jacaré, localizado nos lagos próximos aos itens. Geralmente dormindo, porém se acordado persegue e ataca o jogador, retratado na Figura 20.



Figura 20: Alguns dos sprites do jacaré.

i) Morcegos

Os morcegos, apontados na Figura 21, são encontrados a todo momento do jogo, alguns fora de cavernas voando pelo cenário e outros dentro de cavernas dormindo, ao serem acordados perseguem e atacam o jogador.



Figura 21: Alguns dos sprites do morcego.

3. Armadilhas

a) Tronco na árvore

Um tronco com espinhos nas pontas que fica amarrado em uma árvore balançando como um pêndulo.

b) Buracos

Os buracos possuem espinhos.

c) Estalactites

Espinhas que caem aleatoriamente dos tetos das cavernas.

d) Galhos

Galhos das árvores utilizados para passar por grandes buracos ou inimigos. Se quebram no momento de contato.

e) Troncos

Os troncos ficam em cima dos lagos, o jogador pode passar utilizando-os, ao entrar em contato com o jogador eles afundam.

f) Torres de pedras

Uma torre de pedra que ao entrar em contato com o jogador perde seu equilíbrio e cai, geralmente encontrada em buracos enormes.

4. Recompensa

Índio da tribo do jogador, apresentado na Figura 22, que é prisioneiro dos portugueses, ao ser resgatado entrega uma recompensa, dentre elas poções de cura, poções de elixir, flechas e vidas.



Figura 22: Alguns dos sprites do índio a ser resgatado.

F. Protótipo/demo

O protótipo do projeto foi feito em uma disciplina anterior com o intuito de desenvolver uma fase curta para realizar testes de mecânicas e verificar se o estilo da arte se adequava ao tema proposto, apresentar algum acontecimento histórico do Brasil.

Foi desenvolvido uma versão para desktop de uma fase com algumas das mecânicas básicas do personagem principal e de alguns dos inimigos. Possui um menu com informações das teclas utilizadas para jogar e uma interface básica contendo algumas informações como o *HP* do jogador e a quantidade de flechas.

O jogador controlará um índio já com uma lança para conseguir atacar os inimigos a curta distância e um arco e flechas para atacar os inimigos a longa distância. Foi implementada a mecânica de camuflagem,

a qual possibilita que o personagem possa esconder-se em arbustos para não ser visto pelo seu inimigo.

O cenário possui alguns desafios como espinhos, onde o jogador deverá saltar sobre eles e plataformas voadoras que ao entrarem em contato com o jogador, começam a virar para o lado do peso na tentativa de derrubá-lo.

Foi feito uma arte inicial, apresentada na Figura 23, que será utilizada no menu do jogo junto de alguns sprites para o personagem principal e alguns inimigos apresentado na Figura 24.



Figura 23: Banner do jogo.



Figura 24: Protótipo do jogo.

G. Produção

Iniciando a partir do menu principal do jogo, seguindo para as mecânicas principais do jogador e artes básicas das fases e personagens.

Na interface inicial, apresentado na Figura 25, o jogador poderá escolher se quer iniciar um novo jogo ou continuar a partir do jogo salvo anteriormente.



Figura 25: Interface do menu principal.

Ao selecionar as opção desejada o jogador será direcionado à tela de seleção de fases apresentado na Figura 26, onde possui as 6 (seis) fases desenvolvidas, cada uma telas com 3 (três) estrelas indicando se os objetivos já foram concluídos.

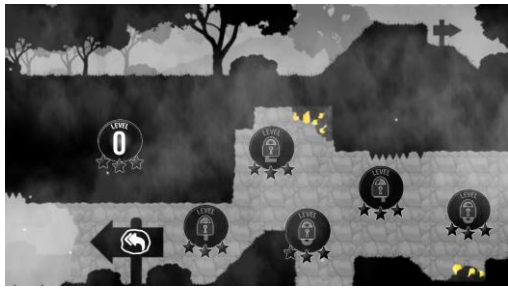


Figura 26: Interface do menu de seleção de fases.

A Fase 0, apresentada na Figura 27, é um tutorial onde é apresentado as mecânicas do jogo, assim como andar, pular, atacar, camuflar, rolar, utilização do inventário e coleta de itens.

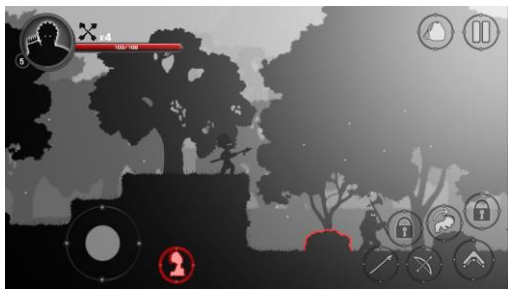


Figura 27: Tela de uma das partes do tutorial

Na Figura 28 é apresentada a Fase 1, com novos obstáculos e inimigos que não estavam presentes no tutorial, retratando a chegada dos portugueses no Brasil.



Figura 28: Tela de alguns dos inimigos da Fase 1.

A Fase 2 é onde o jogador tem seu primeiro contato com os cipós e com uma de suas habilidades especiais, focando seus inimigos nos portugueses retratando a exploração e o escambo, apresentado na Figura 29.



Figura 29: Tela de um dos obstáculos da Fase 2.

Continuando o tema abordado na fase anterior, a Fase 3 busca fazer o uso da habilidade “furtividade aquática” liberada na fase anterior, além do confronto com os portugueses. O início da fase se passa em um grande lago onde o jogador pode fazer uso de sua nova habilidade como mostra na Figura 30.



Figura 30: Uma das habilidades especiais que só pode ser utilizada na água.

Possuindo dois novos inimigos a Fase 4 retrata a catequização jesuítica, além de uma nova habilidade para defesa, apresentado na Figura 31.



Figura 31: Tela da Fase 4 mostrando o primeiro contato com os jesuítas.

A Fase 5 possui todos os desafios já passados, retratando a finalização da batalha onde o jogador vai expulsar o capitão das tropas inimigas e concluir o jogo, agora com sua última habilidade especial desbloqueada como é apresentado na Figura 32.



Figura 32: Tela da ultima batalha do jogo.

No final de cada fase é apresentado o *feedback* que o jogador teve durante a fase, apresentado na Figura 33, mostrando se foi capaz de concluir os objetivos, dando assim um desafio extra para o usuário.



Figura 33: Interface de conclusão da fase.

É possível pausar o jogo, reiniciar a fase, ir para o menu inicial e retirar sons e músicas no decorrer das fases, como é apresentado na Figura 34.



Figura 34: Interface do menu de pause.

Ao perder todas as vidas o jogador é direcionado para a tela de fim de jogo onde pode escolher se quer mais uma chance ou se vai recomeçar o jogo do início, para obter esta chance é necessário que assista um anúncio, a tela é apresentada na Figura 35.



Figura 35: Interface de fim de jogo.

H. Alfa

Foram realizados testes no jogo para encontrar *bugs* e corrigi-los assim podendo disponibiliza-lo para que outras pessoas possam jogar.

I. Beta

Após a finalização do desenvolvimento de todas as fases planejadas e da execução dos testes alfa, foi disponibilizado o jogo para quatro pessoas testarem e assim possibilitar ter um feedback de possíveis usuários do jogo. Os testes beta possibilitaram obter os seguintes retornos:

1. Correção de bugs não encontrados na fase alfa.
2. Balanceamento

3. Ajustes nas mecânicas
4. Percepção da falta de *checkpoints*
5. *Drop* de itens em inimigos
6. Novas ideias para serem implementadas após a finalização do projeto

Pretende-se continuar com os testes beta para que possa ser realizadas novas melhorias no jogo.

J. Versão final e Gold Master

Após a disponibilização da fase Beta foi feito a correção dos problemas encontrados pelos usuários gerando uma nova versão, disponibilizando-a novamente para novos testes. Pretende-se continuar com o desenvolvimento do jogo após a apresentação do projeto, acrescentando mais fases futuramente.

VI. CONCLUSÕES

Os jogos vêm sendo utilizados como recurso de ensinamento em diversas áreas, sendo um meio lúdico e prático que permite aplicar conteúdos de todos os tipos, mesmo que implicitamente, de maneira que o usuário não perca o interesse, mantendo assim uma presença forte e crescente no cenário mundial.

Seguindo o planejamento, foi desenvolvido um jogo do gênero plataforma 2D para dispositivo Android. Primeiramente foi definido quais temas abordar em cada uma das fases, após a escolha dos temas foram definidos que tipos de inimigos estariam presentes no jogo partindo assim para a criação dos cenários. Para a criação da interface, foram criados os botões com um certo nível de transparência para não atrapalhar a visão do jogador durante o jogo, mantendo os botões nos cantos para maior acessibilidade.

Desenvolvido com o intuito de transmitir de forma lúdica o conteúdo sobre o Brasil em seu período pré-colonial, os cenários tem como ambientação florestas para retratar este período, possuindo inimigos nativos e estrangeiros.

Como trabalhos futuros pretende-se divulgar o jogo para se obter a opinião de um número maior de usuários podendo assim realizar correções e dar continuidade no desenvolvimento do jogo criando novas fases e desafios.

VII. REFERENCIAS

- [1] C. O. Amélio, "A indústria e o mercado de jogos digitais no Brasil", Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – Brasil – 2018.
- [2] B. Fausto (1996), "História do Brasil", [https://www.intaead.com.br/ebooks1/livros/hist%F3ria/12.Hist%F3ria%20do%20Brasil%20-%20Boris%20Fausto%20\(Col%F4nia\).pdf](https://www.intaead.com.br/ebooks1/livros/hist%F3ria/12.Hist%F3ria%20do%20Brasil%20-%20Boris%20Fausto%20(Col%F4nia).pdf), outubro.
- [3] L. A. de Macedo, "Os índios e as índias do período colonial brasileiro", III Seminário Nacional, João Pessoa – PB, Outubro, 2011.
- [4] A. G. de Almeida, "Educação e evangelização: a convivência de jesuítas e índios no século xvi no Brasil", Universidade Metodista de Piracicaba

Faculdade de Ciências Humanas Cronograma de Pós-Graduação em Educação – Piracicaba – SP, 2016.

- [5] G. Begoña. The impact of digital games in education. *First Monday*, v. 8, n. 7, jul. 2003.
- [6] A. L. Battaiola. Jogos por computador: Histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação. *Anais do XIX Jornada de Atualização em Informática*, p. 83–122. 2000.
- [7] Co, P. *Level Design for Games. Creating Compelling Game Experiences*, 2006.
- Santos, M. e Caruso, A. “Estudo E Desenvolvimento De Jogos Para Internet Utilizando Unity 3D”, Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, 2011.
- [8] E. Passos, “Tutorial: Desenvolvimento de Jogos com Unity” 3D, VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 2009.
- [9] G. R. de Souza, S. C. Branco, L. P. Alves, L. C. Filho, V. M. de Barros and L. M. Gomes. *Brasil Ball – “A Jornada: um jogo digital sobre a História do Brasil”*, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Parnamirim, Brasil. XV SBGames – São Paulo – SP – Brazil, September 8th - 10th, 2016
- [10] G. de Oliveira, D. C. Resplandes, C. C. da Silva, A. M. de Sousa, T. Araújo, J. Luiz and M. Filho. “Guerrilha do Araguaia: A Atuação do Guerrilheiro Osvaldão”, Instituto de Geociências e Engenharias, Brasil Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para (UNIFESSPA), Instituto de Ciências Humanas, Brasil. XVI SBGames – Curitiba – PR – Brazil, November 2nd - 4th, 2017
- [11] W. Teotônio. “Desenvolvimento de Jogos para Dispositivos Móveis utilizando o Motor de Jogo Unity 3D: um Estudo de Caso”, Universidade Estadual do Ceará, 2016.
- [12] Kasperavicius, L. Bezerra, L. Silva, L. e Silveira, I. “Ensino de Desenvolvimento de Jogos Digitais Baseado em Metodologias Ágeis: o Projeto Primeira Habilitação”, *Anais do XXVIII Congresso da SBC*, 2008