
7 Reinos: um audiogame de Role Playing Game para deficientes visuais

Ericsson Lima da Silva



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Monte Carmelo - MG
2020

*Este trabalho de pesquisa é inteiramente dedicado aos meus pais. Os dois maiores
incentivadores das realizações dos meus sonhos. Muito obrigado.*

Agradecimentos

Primeiramente agradeço A Deus por me proporcionar perseverança durante toda a minha vida. Aos meus pais Ivanildo Rodrigues da Silva e Maria de Fátima Lima da Silva pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações. Aos meus irmãos Ivanildo Lima da Silva e Erick Lima da Silva pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei. Ao meu professor orientador Carlos Cesar Mansur Tuma pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo. A todos os meus amigos do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com espírito colaborativo. Também quero agradecer à Universidade Federal de Uberlândia e ao seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

“Quando alguém encontra seu caminho precisa ter coragem suficiente para dar passos errados. As decepções, as derrotas, o desânimo são ferramentas que Deus utiliza para mostrar a estrada.”
(Paulo Coelho)

Resumo

No mundo atual os jogos de celular são muito importantes e infelizmente a comunidade dos deficientes visuais é esquecida. Neste trabalho foi desenvolvido o jogo de RPG nomeado 7 Reinos, que teve como objetivo principal ser acessível ao público de deficientes visuais, sendo construído como um audiogame. As características principais deste tipo de jogo são a substituição da comunicação visual gráfica por recursos de sons e toques de tela. Jogos de RPG possuem a grande qualidade que é o uso da imaginação de cenários e personagens, muito importantes na ambientação de audiogames. Na comparação com outros audiogames várias novas características foram adicionadas ao 7 Reinos. O jogo foi pensado de forma a possuir uma história interessante, baseada no folclore brasileiro, e uma dinâmica de missões e escolhas. Foi desenvolvido no ambiente Android Studio e usando Java. Sua avaliação ocorreu por meio da distribuição do jogo na comunidade acadêmica e posteriormente pela análise dos questionários respondidos pelos usuários. Devido ao período de pandemia não se pode alcançar o público de deficientes visuais mas pediu-se que os usuários jogassem de olhos fechados ou vendados e utilizando fones de ouvido. Concluiu-se pela análise feita que o jogo tem potencial de alcançar seu objetivo principal.

Palavras-chave: Audiogame, deficiente visual, mobile, rpg.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Consoles de jogo	13
Figura 2 – Computador	14
Figura 3 – Tablet	14
Figura 4 – Joystick	15
Figura 5 – Mouse e Teclado	15
Figura 6 – TouchScreen	16
Figura 7 – Movimento da câmera Pokémon Go	16
Figura 8 – Fone de ouvido	17
Figura 9 – Comando de voz	17
Figura 10 – IOS	18
Figura 11 – Android	18
Figura 12 – Android Studio	19
Figura 13 – Game Maker	20
Figura 14 – Unity	20
Figura 15 – Comparação de categorização de jogos de vídeo e categorização de jogos de áudio por Gaudy	21
Figura 16 – Videogame: CyberPunk 2077	21
Figura 17 – Audiogame: A Blind Legend	22
Figura 18 – Exemplo de jogo de ação Counter Strike	23
Figura 19 – Exemplo de jogo de aventura Legend Of Zelda	24
Figura 20 – Exemplo de jogo de Puzzle Battle Chess	24
Figura 21 – Exemplo de jogo de Estratégia Civilization VI	25
Figura 22 – Exemplo de jogo de RPG Final Fantasy VII 1997	26
Figura 23 – Exemplo de jogo de RPG Final Fantasy VII Remake 2020	26
Figura 24 – Tela de Jogo	30
Figura 25 – Diagrama de Caso de Uso do Jogo Sete Reinos	33
Figura 26 – Diagrama de Classe do Jogo Sete Reinos	36
Figura 27 – Diagrama de Sequência de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos	37

Figura 28 – Diagrama de Sequência de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos	38
Figura 29 – Diagrama de Sequência de Batalha do Jogo Sete Reinos	39
Figura 30 – Diagrama de Sequência de Sair do Jogo Sete Reinos	39
Figura 31 – Diagrama de Sequência de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos . .	40
Figura 32 – Diagrama de Sequência do Mapa do Jogo Sete Reinos	41
Figura 33 – Diagrama de Atividade de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos	42
Figura 34 – Diagrama de Atividade de Batalha do Jogo Sete Reinos	42
Figura 35 – Diagrama de Atividade de Fechar Jogo do Jogo Sete Reinos	43
Figura 36 – Diagrama de Atividade de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos	43
Figura 37 – Diagrama de Atividade de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos . .	44
Figura 38 – Diagrama de Atividade de Viagem do Jogo Sete Reinos	44
Figura 39 – Diagrama de Componentes do Jogo Sete Reinos	45
Figura 40 – MotionEvent	48
Figura 41 – onSingleTapConfirmed	49
Figura 42 – onFling	50
Figura 43 – Shared Preferences	51
Figura 44 – Salvar e Carregar	54
Figura 45 – Gráfico da questão 01 sobre se é DV	70
Figura 46 – Gráfico da questão 03 sobre a ocupação do jogador	70
Figura 47 – Gráfico da questão 04 sobre se é importante o uso como ferramenta de lazer e aprendizado	70
Figura 48 – Gráfico da questão 05 sobre o uso do idioma Português para deficientes visuais	71
Figura 49 – Gráfico da questão 06 sobre benefícios desta atividade	71
Figura 50 – Gráfico da questão 07 sobre incentivo à novos desenvolvedores	71
Figura 51 – Gráfico da questão 08 sobre se é interessante o jogo	72
Figura 52 – Gráfico da questão 09 sobre a jogabilidade	72
Figura 53 – Gráfico da questão 10 se é divertido o jogo	72
Figura 54 – Gráfico da questão 11 sobre conscientização da exclusão do portador de deficiência visual no mercado de jogos	73
Figura 55 – Gráfico da questão 12 sobre o uso da imaginação	73

Sumário

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Motivação e justificativa	11
1.2	Objetivos	11
1.3	Metodologia de avaliação	12
1.4	Organização deste trabalho	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1	APARELHOS ELETRÔNICOS	13
2.1.1	CONSOLE DE JOGOS	13
2.1.2	COMPUTADOR	14
2.1.3	DISPOSITIVOS MÓVEIS	14
2.2	JOGABILIDADE	15
2.2.1	CONTROLE DE VIDEOGAME	15
2.2.2	MOUSE E TECLADO	15
2.2.3	TOQUE NA TELA	16
2.2.4	SENSORES DE MOVIMENTO	16
2.2.5	FONE DE OUVIDO	17
2.2.6	RECURSO DE VOZ	17
2.3	PLATAFORMA	18
2.3.1	IOS	18
2.3.2	ANDROID	18
2.4	AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO	19
2.4.1	ANDROID STUDIO	19
2.4.2	GAME MAKER	20
2.4.3	UNITY	20
2.5	CATEGORIA DE JOGO	21
2.5.1	VIDEOGAME	21
2.5.2	AUDIOGAME	22

2.6	GÊNERO DE JOGOS	23
2.6.1	AÇÃO	23
2.6.2	AVENTURA	24
2.6.3	PUZZLE (Quebra Cabeça)	24
2.6.4	ESTRATÉGIA	25
2.6.5	RPG (Role Playing Game)	26
2.7	Jogos Correlacionados	27
2.7.1	A Blind Legend	27
2.7.2	Blindscape	27
2.7.3	Análise	27
2.8	Metodologias de avaliação	28
2.8.1	As 10 Heurísticas de Nielsen	28
2.8.2	Percurso Cognitivo	28
2.8.3	Teste de Usabilidade	29
2.9	Escolhas do projeto	29
3	DESENVOLVIMENTO	30
3.1	FUNCIONAMENTO	31
3.2	INTERAÇÃO TIPOS DE TOQUES	32
3.3	DIAGRAMAS	33
3.3.1	Diagrama de Caso de Uso	33
3.3.2	Diagrama de Classe	36
3.3.3	Diagrama de Sequência	37
3.3.4	Diagrama de Atividades	41
3.3.5	Diagrama de Componentes	44
3.4	MÓDULOS	46
3.4.1	TUTORIAL	46
3.4.2	MENU PRINCIPAL	46
3.4.3	MAPA	46
3.4.4	REINO	46
3.4.5	MISSÃO	46
3.4.6	BATALHA	46
3.4.7	TOMADA DE DECISÕES	47
3.5	CLASSES UTILIZADAS NO SOFTWARE	48
3.5.1	GestureDetectorCompat	48
3.5.2	MotionEvent	48
3.5.3	GestureDetector.OnGestureListener	48
3.5.4	GestureDetector.OnDoubleTapListener	48
3.5.5	onSingleTapConfirmed	49
3.5.6	onDoubleTap	50

3.5.7	onFling	50
3.5.8	onLongPress	50
3.5.9	SharedPreferences	51
3.5.10	Serializable	52
3.5.11	Heroi	52
3.5.12	tempoViagem	52
3.5.13	Karma	52
3.5.14	File	52
3.5.15	FileInputStream	52
3.5.16	FileOutputStream	52
3.5.17	ObjectOutputStream	53
3.5.18	ObjectInputStream	54
3.5.19	MediaPlayer	54
3.6	ROTEIRO	55
3.6.1	TUTORIAL	55
3.6.2	INTRO	55
3.6.3	IZAR - QUESTION - PROBLEMA COM KLAUS	58
3.6.4	TUREIS - QUESTION - AJUDE NA EXPEDIÇÃO	60
3.6.5	TUREIS - QUESTION - CARGA ROUBADA	63
3.6.6	CRÉDITOS	66
4	RESULTADOS	67
4.1	Metodologia de coleta de dados	67
4.2	Resultados obtidos	70
4.3	Análise dos resultados	74
5	CONCLUSÃO	75
5.1	Ações futuras	76
	REFERÊNCIAS	77

Introdução

No mundo atual os jogos de computador/celular são muito importantes. Estudos comprovam o tanto que um jogo pode ser benéfico aos seus jogadores proporcionando mais do que diversão. Os jogos parecem estar associados ao benefício cognitivo adicional: maior criatividade. Novas evidências estão sugerindo que jogar qualquer tipo de videogame, independentemente de ser ou não violento, aumenta a capacidade criativa das crianças (JACKSON et al., 2012). O jogo SPARX foi baseado na Terapia cognitivo-comportamental para depressão e o estudo controlado mostrou que é tão eficaz no tratamento da depressão como um programa de Terapia cognitivo-comportamental administrado pelo terapeuta (MERRY et al., 2012) .

Existem diversos gêneros de jogos como os de ação, os de aventura, os de estratégia, os de RPG, entre outros. O gênero de RPG (Role Playing Game) é aquele em que o jogador deve assumir o papel de um personagem em uma história, e guiar esse personagem para a vitória através da exploração do mundo, batalhando contra inimigos e completando missões, à medida que o personagem se desenvolve ganhando experiência ou outras estatísticas, possuindo semelhanças com os jogos de aventura. Segundo (ZACCAGNINO, 2005) alega que o RPG possa ser utilizado como tecnologia educacional, certificando que esse gênero auxilia no desenvolvimento da capacidade de expressão, de conhecimentos históricos, literários, linguísticos e contribui para o aprendizado desses valores fundamentais na vida das pessoas. Conforme (MARCATTO, 1996) menciona que o RPG possa ser usado como instrumento didático contendo características benéficas como: incentivo a união entre os jogadores formando uma equipe para realizar objetivos juntos, criatividade, interatividade, resolução de problemas complexos, lúdico, jogo simbólico e representação de papéis.

A acessibilidade para jogos pode ser definida como a capacidade de se jogar apesar de condições limitantes. Condições limitantes podem ser limitações funcionais temporárias ou permanentes sendo as mais comuns a cegueira, surdez ou mobilidade reduzida. Os jogos podem ser categorizados em jogos de vídeo que focam na qualidade gráfica e jogos de áudio.

1.1 Motivação e justificativa

De acordo com (ARCHAMBAULT et al., 2007) em 10 anos, mais de 400 audiogames foram desenvolvidos, o que é muito pouco em comparação com jogos de vídeo. De fato, comparado ao mercado de jogos de computadores, audiogames são um mercado minúsculo. A rentabilidade de tais projetos é menor e as equipes de desenvolvimento geralmente contêm apenas entre uma e quatro pessoas. A indústria de jogos está focada em aperfeiçoar o design gráfico dos jogos, pois esta é a parte que mais chama atenção de seu público.

Infelizmente os deficientes visuais são esquecidos. Portanto, neste mundo de jogos são poucos os jogos voltados para pessoas portadoras de deficiência. Conforme pesquisa feita anteriormente a este trabalho na base do Google Play verifica-se que no mundo dos jogos RPG para deficiente visual existem poucas possibilidades de escolha.

No caso do deficiente visual, os audiogames são acessíveis por poderem ser reproduzidos apenas com áudio, onde essa técnica permite que o jogador jogue sem a necessidade de uma interface gráfica para entender o contexto ou para interagir. O jogador pode diferenciar vários padrões de som rapidamente. Além disso, os jogos de áudio incluem um feedback de vibração ou som. Com esta dinâmica, um jogo completo pode ser desenvolvido, oferecendo aos deficientes visuais um bom nível de interação. Dois exemplos de audiogame para dispositivos móveis são o “A Blind Legend” e “Blindscape” que utilizam tipo de toques na tela que servem como jogabilidade. Desses jogos grande parte é monótono e apresentam falhas como não salvar o progresso do jogo, não poder pausar, e falhas de sons.

1.2 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho foi construir um jogo para os usuários com deficiência visual, possuindo recursos de áudio e toques na tela proporcionando ao usuário com essa deficiência a experiência de jogar, se divertindo e obtendo outros benefícios desta atividade. Como objetivo secundário com espera-se servir de incentivo e modelo para outros desenvolvedores, mostrando que um jogo não precisa ter apenas uma interface visual para ser um jogo e que existem outros métodos que podem prender a atenção de jogadores como os sons e a jogabilidade. Como objetivo complementar busca-se conscientizar a sociedade quanto a essa demanda dos deficientes visuais.

1.3 Metodologia de avaliação

O jogo foi desenvolvido utilizando-se de toques na tela, áudio, uma história envolvente, várias missões e executando em smartphone. Maiores informações no Capítulo 3. Como método de avaliação adotou-se como método de teste de usabilidade, distribuindo o jogo por vários usuários juntamente com um questionário e analisando-se as respostas aos questionamentos feitos.

1.4 Organização deste trabalho

Nos capítulos seguintes apresenta-se os principais conceitos para o entendimento do trabalho e as escolhas feitas para o desenvolvimento, diagramas para um maior compreensão, elementos cruciais para implementação, a história do jogo, resultados coletado pelo formulário do GOOGLE, respondido pelos jogadores, seguida de uma análise, e pôr fim a conclusão e ações futuras destinada a esse projeto.

Revisão bibliográfica

Nesta revisão apresenta-se os principais dispositivos, sistemas operacionais, ambientes de desenvolvimento e outros conceitos e opções para o desenvolvimento deste trabalho.

2.1 APARELHOS ELETRÔNICOS

Os jogos necessitam de um dispositivo físico e eletrônico, onde o jogo será instalado e executado.

2.1.1 CONSOLE DE JOGOS

É um aparelho eletrônico com a finalidade exclusiva para reprodução de jogos, contendo uma grande variedade de estilos de jogos, disponíveis para ser comercializados para seus jogadores podendo estar gravado em mídias físicas como cartucho, cd, dvd, blu-ray ou mídia virtual, que é comercializado pela internet. O jogador necessita ter uma TV para ter acesso a interface gráfica e sonora do jogo, o controle de videogame para a interação, e da mídia do jogo (BATISTA et al., 1981).



Figura 1 – Consoles de jogo

2.1.2 COMPUTADOR

É um aparelho eletrônico com capacidade de executar diversos tipos de ações inclusive a reprodução de jogos, contendo uma grande variedade de jogo, disponíveis e comercializados de forma equivalente aos jogos de console de jogos. O jogador pode interagir com um controle de videogame ou pelo teclado e mouse dependendo do tipo de jogo.



Figura 2 – Computador

2.1.3 DISPOSITIVOS MÓVEIS

São aparelhos eletrônicos, tais como *smartphones* e tablets, com capacidade de executar diversos tipos de ações inclusive a reprodução de jogos, contendo uma grande variedade de gênero de jogos disponíveis para ser comercializados para seus jogadores em mídia virtual que é comercializado pela internet pela respectiva loja de seu sistema operacional. O jogador interage com toques na tela, GPS, movimentação do aparelho, reconhecimento de imagens e de fala, entre outros (CANAVILHAS, 2012).

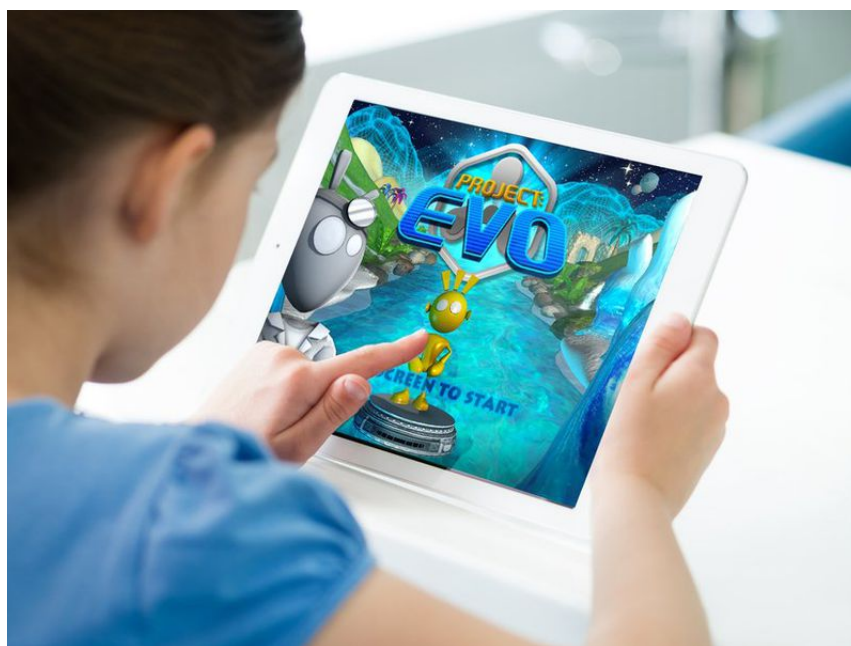


Figura 3 – Tablet

2.2 JOGABILIDADE

A jogabilidade é como o jogador interage com o jogo. A seguir os principais usados hoje em dia.

2.2.1 CONTROLE DE VIDEOGAME

É um periférico de entrada utilizado em videogames e computadores, segurado com as duas mãos, tendo a utilização de seus polegares para apertar os botões, habitualmente com o polegar esquerdo indica-se a direção de movimento e o polegar direito indica-se as ações do jogo.



Figura 4 – Joystick

2.2.2 MOUSE E TECLADO

São periféricos de entrada que são utilizados em computadores que podem ser utilizados em jogos como controle. Habitualmente o teclado serve para ter o controle de direção de movimento do jogador e o mouse tem controle da câmera ou da mira, e os seus botões possuem ações.



Figura 5 – Mouse e Teclado

2.2.3 TOQUE NA TELA

A tela do dispositivo reconhece movimentos de pressão com o(s) dedo(s) ou a mão da pessoa. Essa tecnologia vem sendo utilizada em smartphones e tablets por ter mais facilidade de controle nesses equipamentos. Nos jogos os gestos são transformados em ações (THOMAZ, 2016).



Figura 6 – TouchScreen

2.2.4 SENSORES DE MOVIMENTO

Os sensores de movimento são utilizados para monitorar o movimento de um dispositivo móvel, como inclinação, oscilação, rotação ou oscilação. O acelerômetro retorna informações de força de aceleração para os três eixos coordenados e o giroscópio retorna dados de taxa de rotação para os três eixos de coordenadas (GOOGLE, 2013b).

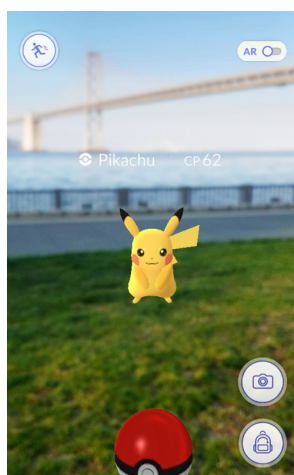


Figura 7 – Movimento da câmera Pokémon Go

2.2.5 FONE DE OUVIDO

São um par de pequenos alto-falantes usados sobre as orelhas ou no canal auditivo. Tem a função de proporcionar uma audição privada, minimizando a interferência dos outros sons presentes no ambiente em volta, ou simplesmente constituir uma alternativa quando não se puder ouvir som por caixas acústicas (DRUMMOND, 2016).



Figura 8 – Fone de ouvido

2.2.6 RECURSO DE VOZ

A ação de voz permite que os usuários sem o uso das mãos de forma rápida. Filtra a atividade que deseja iniciar quando a ação de voz é falada assim faz uma ação conforme foi especificado (GOOGLE, 2013a).

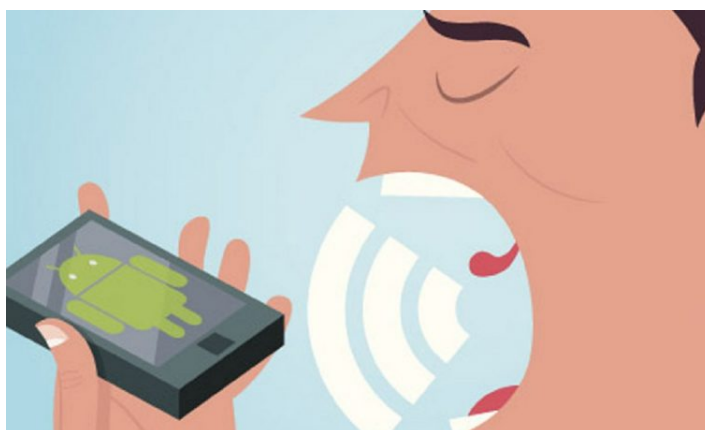


Figura 9 – Comando de voz

2.3 PLATAFORMA

As plataformas são os sistemas operacionais em que os jogos se apoiam para executar. Apresenta-se a seguir os principais para dispositivos móveis.

2.3.1 IOS

É o sistema operacional da Apple de código fechado que tem uso exclusivo em seus smartphones e tablets. A sua operação é através de toques na tela (APPLE, 2007).



Figura 10 – IOS

2.3.2 ANDROID

É o sistema operacional criado pela Google, baseado no Linux com código aberto, e é usado em smartphones e tablets. A sua operação é através de toques na sua tela. É o sistema de dispositivos móveis mais utilizado no mundo (GOOGLE, 2008).

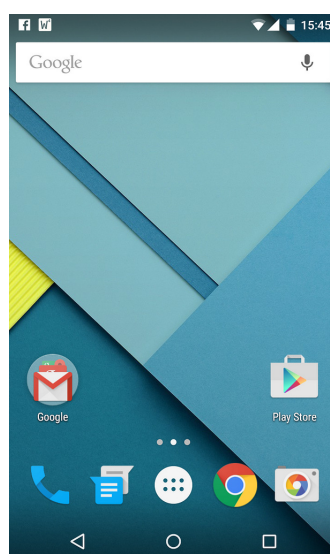


Figura 11 – Android

2.4 AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

O ambiente de desenvolvimento é uma interface que integra um conjunto de facilidades que permitem ao desenvolvedor criar um jogo, tendo acesso aos recursos disponíveis para a plataforma escolhida.

2.4.1 ANDROID STUDIO

É um ambiente de desenvolvimento do Google para criação de apps apenas para o sistema operacional Android sendo disponibilizado gratuitamente para Windows, Mac e Linux (QUEIRÓS, 2016).

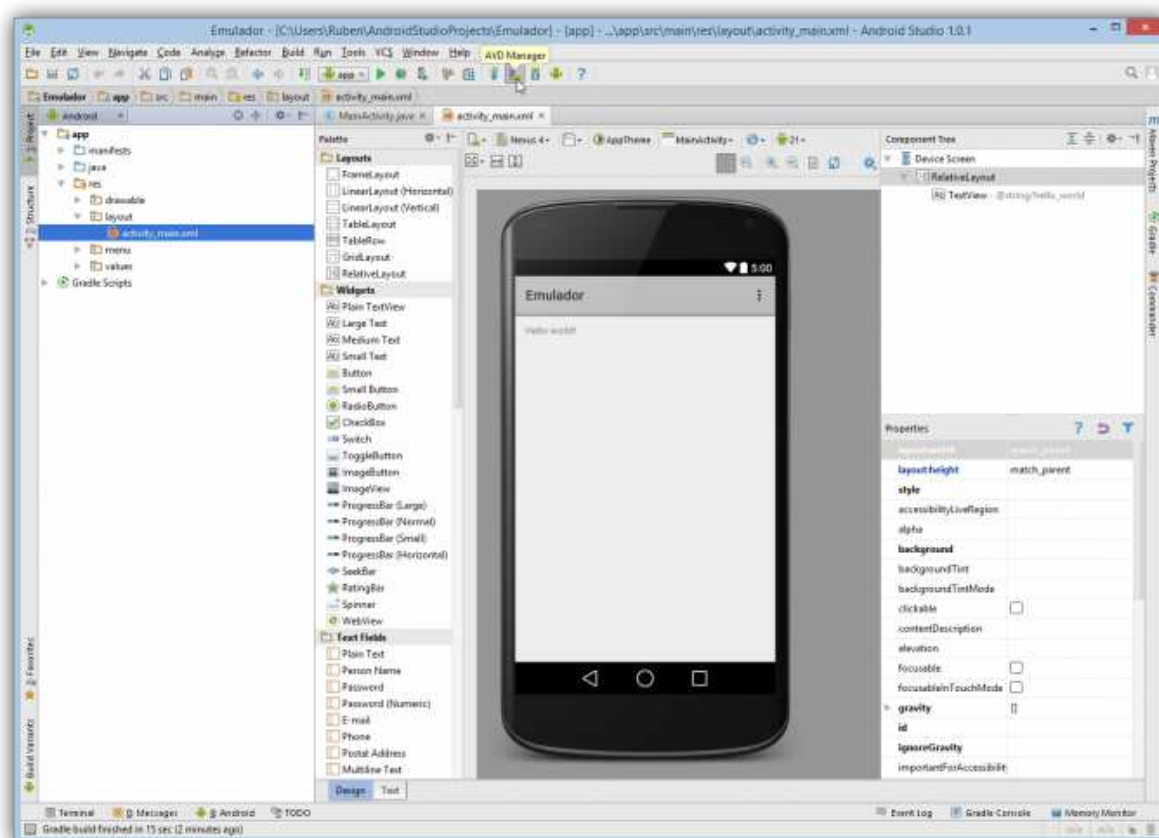


Figura 12 – Android Studio

2.4.2 GAME MAKER

É um ambiente de desenvolvimento da YoYoGames para criação de jogos apenas no ambiente 2D que podem ser reproduzidos em videogames, dispositivos móveis e computadores. Usa a linguagem C++ e Pascal, só que sua licença é paga sendo disponibilizado para Windows e Mac. Disponível em <<https://www.yoyogames.com/gamemaker>>. Acesso em 11 dez. 2020.

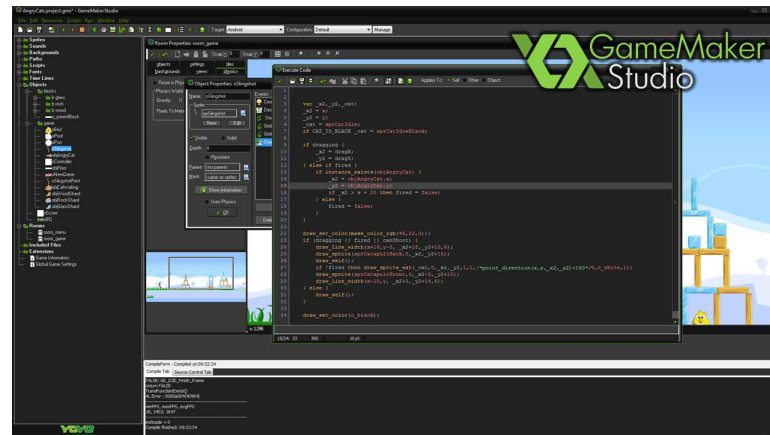


Figura 13 – Game Maker

2.4.3 UNITY

É uma ferramenta de criação de jogos no ambiente 2D ou 3D que podem ser reproduzidos em videogames, smartphones, tablets e computadores. Possui um acervo de tutoriais de boa qualidade só que sua licença é paga sendo disponibilizado para Windows e Mac (PASSOS et al., 2009)

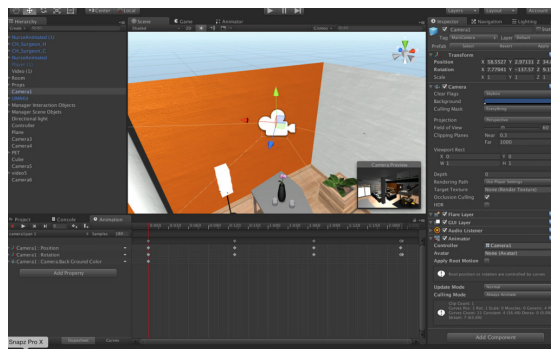


Figura 14 – Unity

2.5 CATEGORIA DE JOGO

As categorias de jogo os classificam quanto à forma principal de interação com o jogador: vídeo ou áudio. Para categorizar os audiogames, com base na teoria do pensamento (ARCHAMBAULT et al., 2007). Gaudy especifica quatro gêneros principais de jogos que podem ser jogados sozinhos: jogos de ação, aventura, quebra-cabeça e estratégia. Essas categorias possuem pontos semelhantes como é ilustrado na figura abaixo:

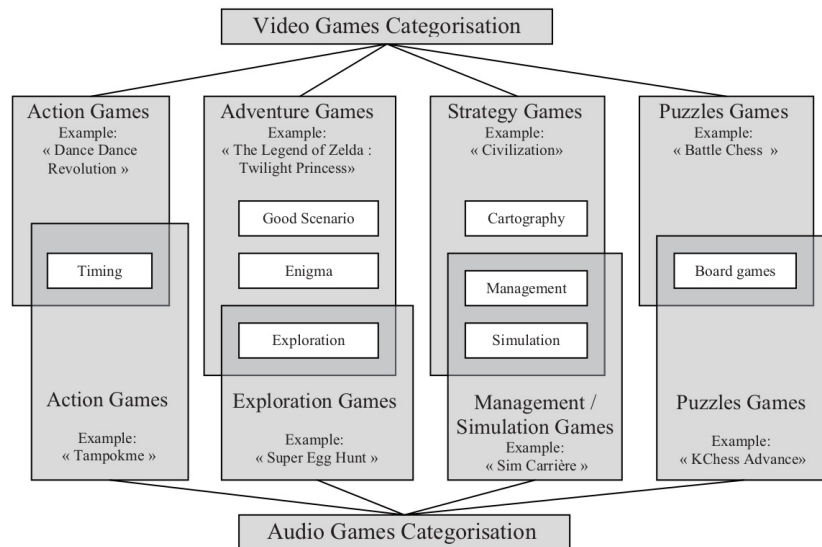


Figura 15 – Comparação de categorização de jogos de vídeo e categorização de jogos de áudio por Gaudy

2.5.1 VIDEOGAME

É uma categoria de jogo que tem a saída visual como elemento primordial onde as indústrias mais se aperfeiçoam para transmitir uma qualidade gráfica mais próxima da realidade.



Figura 16 – Videogame: CyberPunk 2077

2.5.2 AUDIOGAME

É um tipo de jogo que tem a saída auditiva como o elemento primário ou único do jogo ao qual o jogador responde. Para ser considerado um jogo de áudio, é necessário que o jogador interaja com o jogo através de toques na tela enquanto recebe como retorno do jogo exclusivamente recursos de áudio (NATKIN, 2006). No início dos anos 2000, começaram a surgir os primeiros Audiogames, que na época eram desenvolvidos apenas em inglês. De 2005 a 2010, o Prof. Wagner Maia criou e coordenou uma equipe de voluntários para traduzir os jogos para português. Para facilitar a comunicação com os desenvolvedores de outros países, a equipe adotou o nome fantasia de Blind Games Brasil, sendo também chamada pelos usuários apenas pela sua sigla BGB (PORTALDADEFICIÊNCIAVISUAL, 2013).



Figura 17 – Audiogame: A Blind Legend

2.6 GÊNERO DE JOGOS

Os jogos podem se dividir entre vários gêneros: Ação, Aventura, Puzzle, Estratégia, RPG, entre outros.

2.6.1 AÇÃO

Esse gênero tem sua característica principal o “timing” que são sequências rápidas com muitas coordenações motoras e a audição, como dançar uma música ou atirar em monstros com armas. Esses jogos por sua vez também envolvem quantidade expressiva de exploração, história bem detalhada e um sistema de pontuação, o foco principal é seguir pelo jogo usando reflexos de reações rápidas, e tendo uma boa pontaria com várias armas. (HUIBERTS RICHARD VAN TOL; ARQMEISTER, 2001).

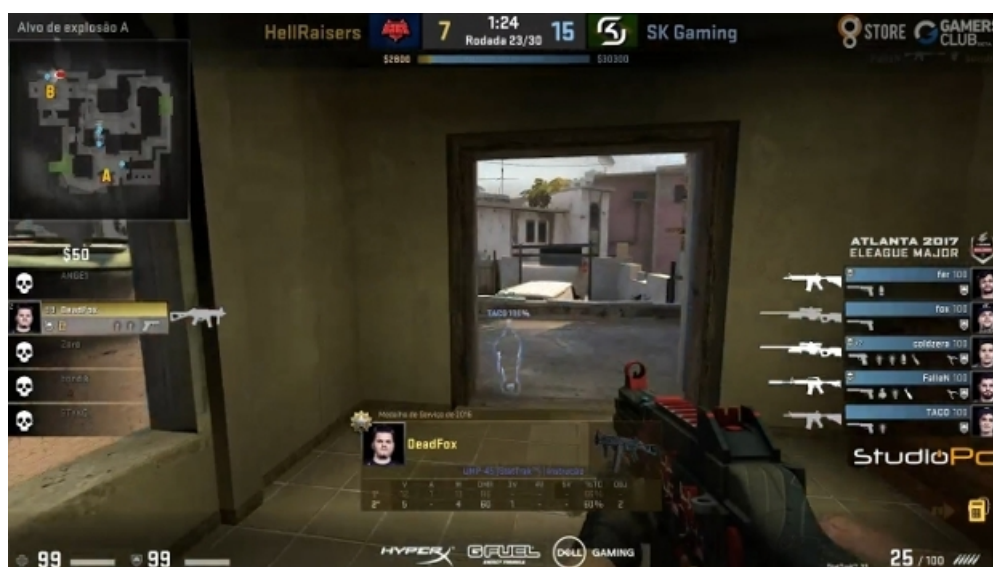


Figura 18 – Exemplo de jogo de ação Counter Strike

2.6.2 AVENTURA

Esse gênero tem suas principais características sendo a exploração, investigação e história detalhada podem ser totalmente livres de combate e dependem exclusivamente de seu raciocínio para completar sua missão. Muito parecido com o gênero RPG. Muitas vezes esses jogos possuem uma direção única de acontecimentos na história, uma quantidade enorme de ambiente e podendo ter alguns itens ou gerenciamento de habilidades, como a compra de itens ou a cuidado da quantidade de munição para armas. (HUIBERTS RICHARD VAN TOL; ARQMEISTER, 2001).



Figura 19 – Exemplo de jogo de aventura Legend Of Zelda

2.6.3 PUZZLE (Quebra Cabeça)

Esse gênero desafia os jogadores a usar o raciocínio lógico para resolver problemas como quebra-cabeça abstrato, espacial ou numérico. Pode ser incluso organizar corretamente os blocos numerados em uma sequência, identificar corretamente os blocos ocultos específicos em um jogo de varredura de mina ou ter um desafio de memória para lembrar um conjunto de objetos ou um número máximo de tons. Tais jogos são inevitavelmente de único jogador. (HUIBERTS RICHARD VAN TOL; ARQMEISTER, 2001).

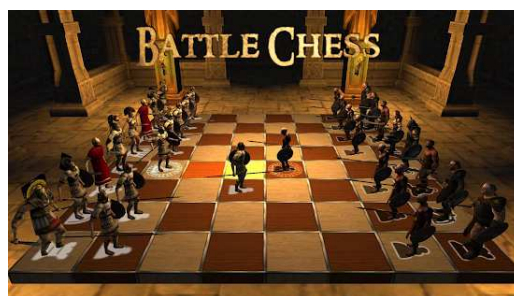


Figura 20 – Exemplo de jogo de Puzzle Battle Chess

2.6.4 ESTRATÉGIA

Esse gênero tende a ter uma dinâmica de jogo mais lenta, exigindo bastante o pensamento do jogador e análise cuidadosa. O jogador é colocado em uma situação de compreender e gerenciar uma série de fatores que podem envolver análises numéricas de custo/benefício como em jogos econômicos ou de gerenciamento de recursos, lógica e estrutural como a construção de algo colocando em uma posição mais benéfica. Pode apresentar fatores que são associados ao RPG como o nível, luta contra os inimigos e informações estáticas. Alguns desses jogos, no estilo edifício ou civilização, podem ter como oponente o computador e simplesmente o jogador é desafiado em sua capacidade de criar a partir do zero (HUIBERTS RICHARD VAN TOL; ARQMEISTER, 2001).



Figura 21 – Exemplo de jogo de Estratégia Civilization VI

2.6.5 RPG (Role Playing Game)

Esse gênero faz com que o jogador assuma o papel de um personagem em uma história, e deve guiar esse personagem para a vitória através da exploração do mundo, batalhando contra inimigos e completando missões, à medida que o personagem se desenvolve ganhando experiência ou outras estatísticas. Na maioria das vezes ele não obriga o jogador a seguir uma direção única de história. Alguns deles podem ser baseados em texto, enquanto alguns são puros audiogames, embora seja sua ênfase em combate tático (geralmente baseado em turnos) (HUIBERTS RICHARD VAN TOL; ARQMEISTER, 2001).



Figura 22 – Exemplo de jogo de RPG Final Fantasy VII 1997



Figura 23 – Exemplo de jogo de RPG Final Fantasy VII Remake 2020

2.7 Jogos Correlacionados

Nesta seção apresenta-se dois jogos do tipo audiogame, suas características, escolha do projeto e análise.

2.7.1 A Blind Legend

É um jogo de ação que o jogador durante a partida controla os movimentos do personagem pressionando para a direção que deseja ir. Outra função é o controle da sua espada, que funciona com movimentos bruscos arrastando o dedo na tela (DOWINO, 2015). Disponível em <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dowino.ABlindLegend>>. Acesso em 11 dez. 2020.

2.7.2 Blindscape

É um jogo de ação em que o jogador está fugindo de uma sociedade autoritária. O jogador tem que descobrir o ponto certo da tela para mudar de cenário e tocar (BROWN, 2016). Disponível em <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gavinbrown.blindscape>>. Acesso em 11 dez. 2020.

2.7.3 Análise

Nos dois audiogames dados como exemplos, existe apenas uma única direção da história do jogo, o que os deixa monótono, o BlindScape por ser um jogo curto não salva o progresso do jogo. Outro ponto a destacar é a opção de idioma que só possui Inglês e Francês no Blind Legend e apenas em Inglês no Blindscape.

2.8 Metodologias de avaliação

2.8.1 As 10 Heurísticas de Nielsen

Em 1990, Jakob Nielsen e Rolf Molich, renomados consultores de usabilidade na web, propuseram os 10 princípios gerais para o Design de Interface do Usuário. Esses princípios, chamados de Heurísticas, são regras gerais, e não diretrizes específicas de usabilidade; essas devem ser consideradas na hora de fazer ou atualizar o Design de um site. Uma das principais vantagens de se aplicar uma avaliação heurística em um projeto de desenvolvimento de interface é a sua rapidez. Em poucas horas de análise, o UI Designer consegue coletar grandes quantidades de informação referente à problemas em sua interface. Além disso, a avaliação pode ser aplicada a qualquer momento do projeto, do início ao fim. As 10 Heurísticas de Nielsen: Visibilidade do status do sistema, correspondência entre o sistema e o mundo real, liberdade e controle do usuário, consistência e padrões, prevenção de erros, reconhecer ao invés de lembrar, flexibilidade e eficiência, estética e design minimalista, auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros, ajuda e documentação. Documento eletrônico (EDITORIALAELA.IO, 2019).

2.8.2 Percurso Cognitivo

Segundo (LIMA, 2019) é uma análise de usabilidade criada com o objetivo de avaliar fluxos de navegação, o quão fácil é navegar por estes fluxos e o quão simples é aprender a usar uma interface. É uma excelente metodologia para avaliar a usabilidade de um sistema. É relativamente simples de aplicar e não demanda de muitos recursos. Com esta metodologia, é possível encontrar muitas inconsistências e falhas de usabilidade, especialmente para usuários que estão aprendendo a usar o seu produto. Foi criado no início dos anos 90, pelas pesquisadoras Cathleen Wharton, John Rieman, Clayton Lewis e Peter Polson. Essa galera se baseou no modelo de aprendizagem exploratória publicado por Polson e Lewis em 1990, chamado CE+.

2.8.3 Teste de Usabilidade

De acordo com (VOLPATO, 2019) é uma técnica de pesquisa com usuários. Serve para investigar se o seu produto está fácil de usar e fácil de entender. Com testes de usabilidade descobrimos como as pessoas usam o seu produto, o que elas esperam encontrar ali é muito importante que problemas fazem com que as pessoas abandonem o site. Da definição acima podemos tirar cinco pontos importantes: A. Teste de usabilidade é uma técnica de avaliação. B. Pode-se avaliar um produto, serviço, site, aplicativo, protótipo, desenho no papel. C. São testes com usuários representativos. Não vale fazer com o seu colega designer da baia ao lado! D. Tem um roteiro de tarefas. A ideia é entender se a pessoa consegue atingir um objetivo, e não vê-la navegando à toa. E. O papel do analista é observar e ouvir, e não de ajudar a pessoa a navegar. De forma geral, testes de usabilidade são aplicados de forma qualitativa, com foco em levantar o maior número possível de problemas em uma interface. A quantidade de participantes varia e em torno de 5 a 20 pessoas.

2.9 Escolhas do projeto

Analisando todo o material descrito propõe-se desenvolver um jogo voltado para deficientes visuais, assim como nos dois jogos o funcionamento do jogo proposto neste trabalho vai ser baseado em tipos de toques na tela, porém o jogador poderá seguir mais de uma direção de história e onde ele vai poder explorar um mundo escolhendo os locais para onde desejar ir, às missões que deseja realizar e um sistema de batalha como em alguns RPG. O foco do jogo estará no uso da imaginação de personagens, cenários e monstros.

A categoria escolhida foi audiogame, pelo fato de utilizar recursos de áudio como fonte principal para comunicação com jogador, assim dispensando a necessidade do uso de interface gráfica.

O gênero escolhido foi RPG, pelo fato do uso da imaginação na interpretação de personagem, voltado para dispositivos móveis, pelo fato da jogabilidade fácil.

A plataforma escolhida foi o android, pelo fato de ser a plataforma mais utilizada no mundo, podendo assim atingir um público maior.

O ambiente de desenvolvimento escolhido foi o Android Studio, porque é um ambiente gratuito e por ser o software específico do android para criação de aplicativos.

Como método de avaliação escolheu-se o teste de usabilidade por ser o mais adequado ao momento de isolamento social que vivemos e consequentemente ao alcance da avaliação junto aos usuários.

A principal jogabilidade será com os toques na tela e fone de ouvido. Este controle do jogo facilita a interação com o jogo por ser simples.

CAPÍTULO 3

Desenvolvimento

Neste capítulo é descrito como foi produzido o audiogame 7 Reinos, apresentando seu funcionamento, jogabilidade e os diagramas.

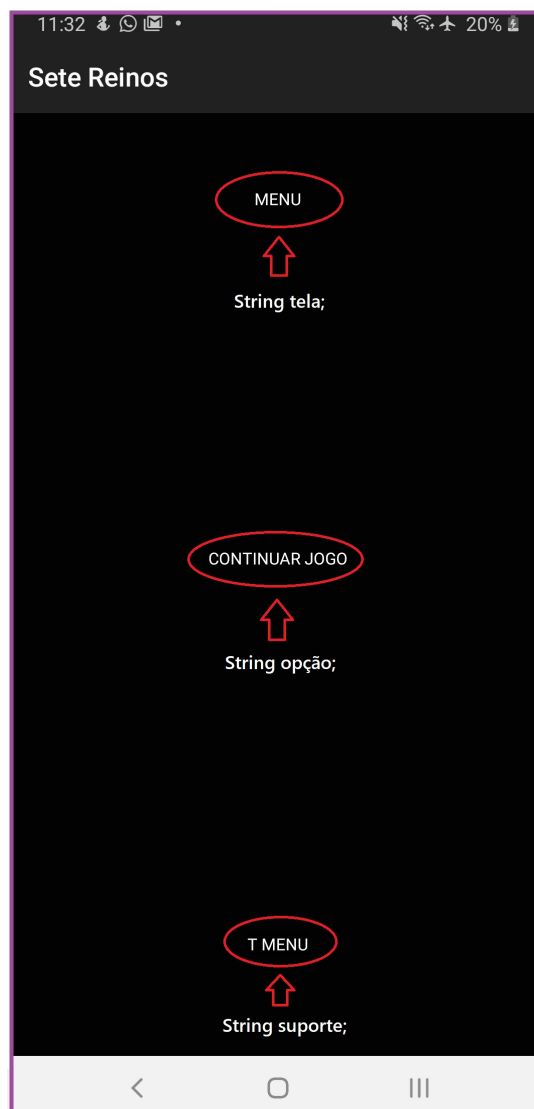


Figura 24 – Tela de Jogo

3.1 FUNCIONAMENTO

O jogo vai contar com três Strings que representam:

- TELA que irá corresponder a tela em que o jogador se encontra no momento.
- OPÇÃO que irá corresponder com a opção que está selecionada no momento.
- SUPORTE que será destinado ao usuário para informar um código caso ocorra algum problema como mostrado na figura acima. Cada tela possui suas respectivas opções e toda vez que é aberto uma tela nova a opção ficará em vazio indicando que o jogador não selecionou nada ainda.

3.2 INTERAÇÃO TIPOS DE TOQUES

Tabela de Tipos de Toques : Nessa tabela é descrito quais são os tipo de toques que o jogador poderá usar ao longo do jogo, descrevendo sua funcionalidade, e onde é apresentado no código.

TIPO DE TOQUE	RESULTA	CÓDIGO
Dois toques rápido	Confirma uma opção selecionada.	Resultará de acordo com que estiver na String opção na função onDoubleTap.
Um toque rápido	Volta para tela anterior.	Resultará de acordo com que estiver na String tela na função onSingleTapConfirmed.
Pressiona	Pausa ou retoma um áudio de longa duração.	Resultará de acordo com que estiver na String opção Quando boolean isPausado estiver off irá retomar o áudio da onde tinha parado, e quando on estará pausado na função onLongPress.
Arrastar para direita	Muda a opção selecionada.	Resultará de acordo com que estiver na String opção, na função onFling.
Arrastar para esquerda	Muda a opção selecionada.	Resultará de acordo com que estiver na String opção na função onFling.

3.3 DIAGRAMAS

3.3.1 Diagrama de Caso de Uso

Descreve o comportamento do sistema sob diversas condições conforme o sistema responde a uma requisição de um usuário. Diagrama de Caso de Uso do Jogo Sete Reinos na Figura 24.

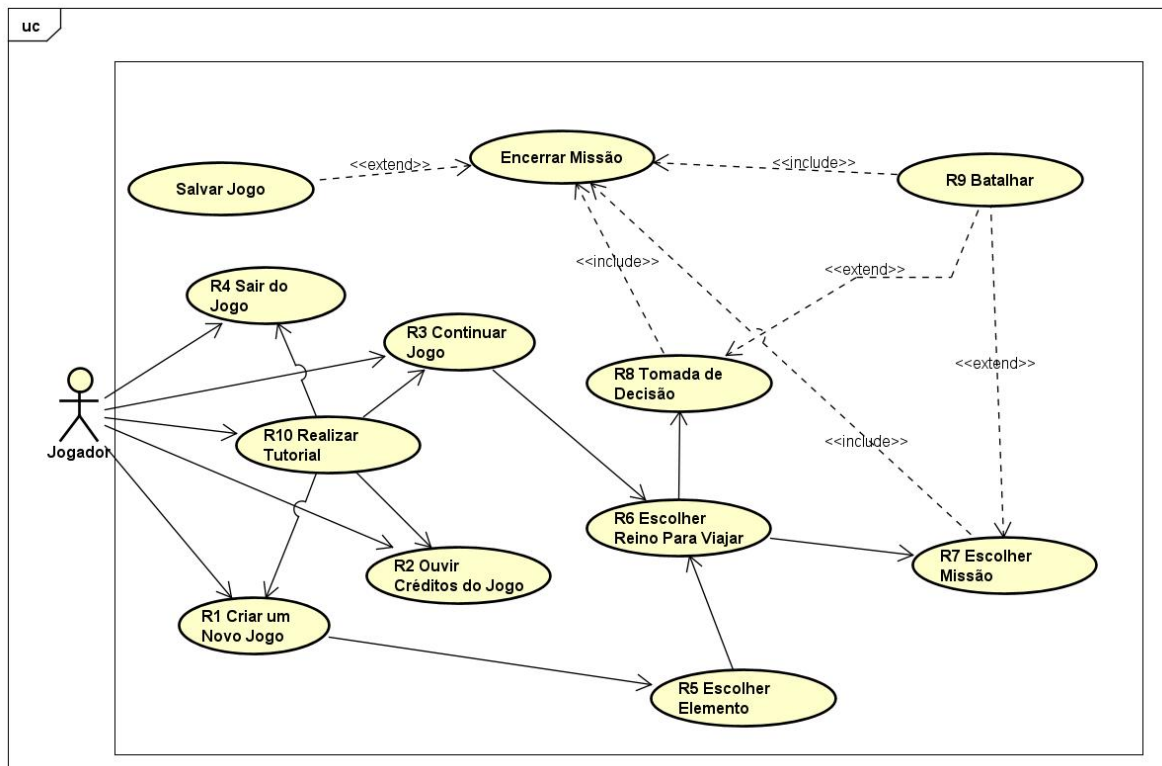


Figura 25 – Diagrama de Caso de Uso do Jogo Sete Reinos

R1 Novo Jogo

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Na tela de menu principal o jogador terá as opções de escolha (Novo Jogo, Continuar Jogo, Créditos do Jogo ou Sair do jogo).

Pré Condições: Estar no menu principal.

Pós Condições: Abrir a tela de escolha de elemento.

R2 Ouvir Créditos do Jogo

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Na tela de menu principal o jogador terá as opções de escolha (Novo Jogo, Continuar Jogo, Créditos do Jogo ou Sair do jogo).

Pré Condições: Estar no menu principal.

Pós Condições: Iniciar a execução da mídia informando os créditos do jogo.

R3 Continuar jogo

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Na tela de menu principal o jogador terá as opções de escolha (Novo Jogo, Continuar Jogo, Créditos do Jogo ou Sair do jogo).

Pré Condições: Estar no menu principal.

Pós Condições: Carregar progresso do jogo e abrir a tela mapa do jogo.

R4 Sair do Jogo

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Na tela de menu principal o jogador terá as opções de escolha (Novo Jogo, Continuar Jogo, Créditos do Jogo ou Sair do jogo).

Pré Condições: Estar no menu principal.

Pós Condições: Fechar o jogo.

R5 Escolher Elemento

Ator Principal: Jogador.

Resumo: O jogador terá que escolher entre as opções fogo ou água.

Pré Condições: Criar um novo jogo.

Pós Condições: o jogo salvo atual será sobrescrito.

R6 Escolher reino para viajar

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Quando carregar um jogo ou depois de iniciar um jogo, o jogador será direcionado ao mapa que contém reinos para poder viajar.

Pré Condições: Ter iniciado um jogo ou continuado.

Pós Condições: Toda viagem acrescenta o tempo do jogador, pode ocorrer uma chamada de tomada de decisão de acordo com o tempo.

R7 Escolher missão

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Dentro de um reino o jogador pode escolher uma missão específico desse reino.

Pré Condições: Estar na tela de algum reino.

Pós Condições: Poderá existir batalhas e tomadas de decisões de acordo com a missão.

R8 Tomada de decisão

Ator Principal: Jogador.

Resumo: A tomada de decisão pode acontecer no trajeto de uma viagem ou numa missão.

Pré Condições: Está numa missão ou durante a viagem.

Pós Condições: De acordo com a opção escolhida ocorrerá uma ação.

R9 Batalhar

Ator Principal: Jogador.

Resumo: A batalha poderá ser iniciada no decorrer de um trajeto de viagem ou durante uma realização de missão.

Pré Condições: Está numa missão ou durante a viagem.

Pós Condições: Finaliza missão e salvar jogo.

R10 Realizar Tutorial

Ator Principal: Jogador.

Resumo: Quando abrir o jogo pela primeira vez o jogador é submetido a um tutorial.

Pré Condições: Abrir o jogo pela primeira vez.

Pós Condições: É direcionado para a tela de menu principal.

3.3.2 Diagrama de Classe

Diagrama de classes é uma representação estática utilizada na área da programação para descrever a estrutura de um sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos.

No Diagrama de Classe do Jogo Sete Reinos na Figura 25, existe apenas uma classe que é representada pelo Héroi contendo os seus atributos que serão utilizados para salvar o andamento do jogo, que fará a interação com a Interfacejogo através do Controladorjogo.

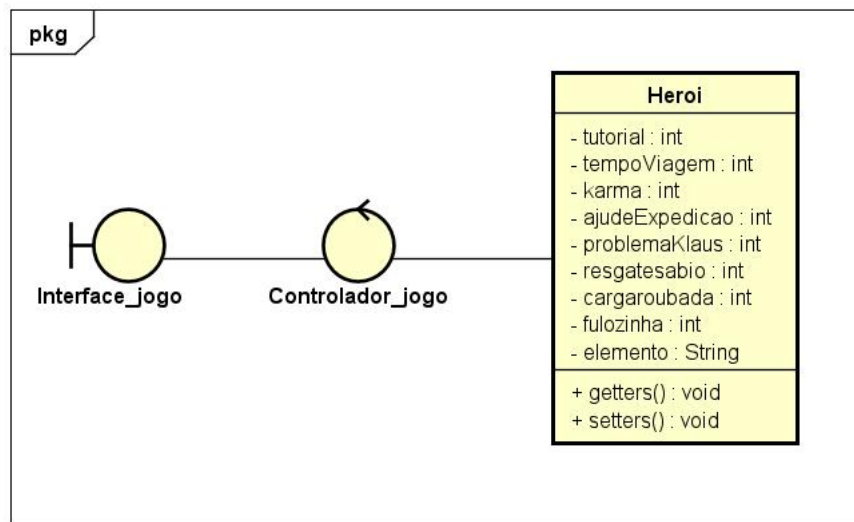


Figura 26 – Diagrama de Classe do Jogo Sete Reinos

3.3.3 Diagrama de Sequência

Descreve a maneira como os grupos de objetos colaboram em algum comportamento ao longo do tempo. Ele registra o comportamento de um único caso de uso e exibe os objetos e as mensagens passadas entre esses objetos no caso de uso. Este diagrama é construído a partir do Diagrama de Casos de Usos.

3.3.3.1 Diagrama de Sequência de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos

Na Figura 26, quando o jogador escolhe a opção de Novo Jogo na tela de menu principal, o Controladorjogo irá transferir ele para tela elementos que irá solicitar para escolher um elemento.

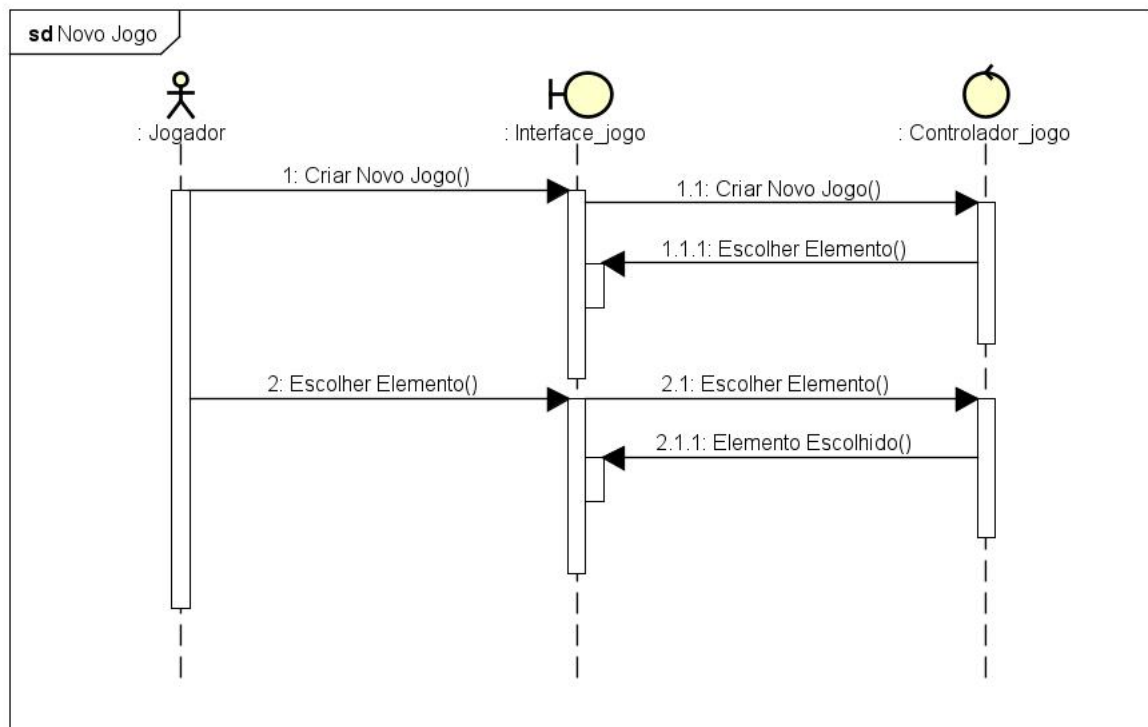


Figura 27 – Diagrama de Sequência de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos

3.3.3.2 Diagrama de Sequência de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos

Na Figura 27, quando o jogador escolhe a opção de Continuar Jogo na tela de menu principal, o Controladorjogo irá carregar o progresso do jogo, e em seguida transfere para tela mapa.

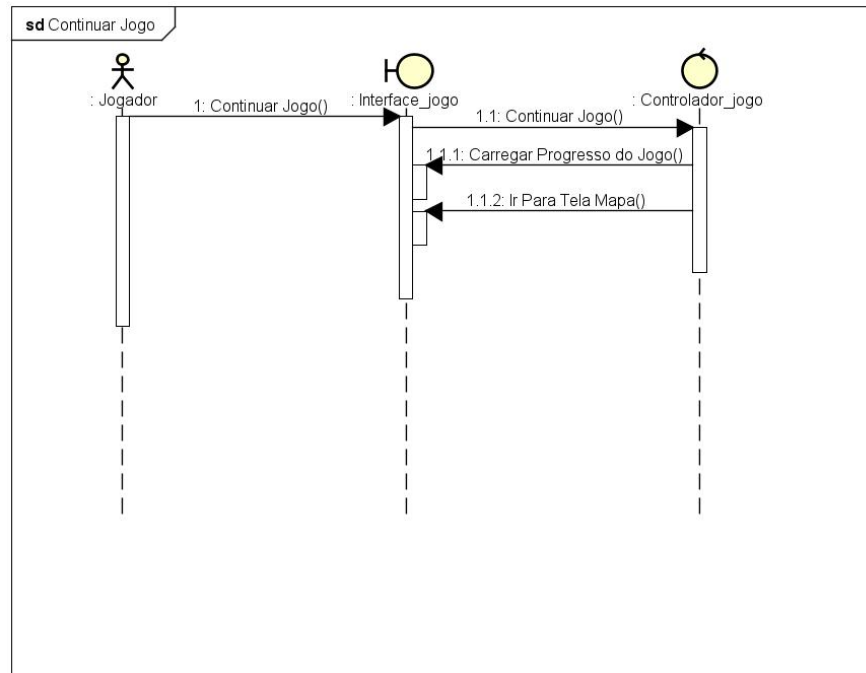


Figura 28 – Diagrama de Sequência de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos

3.3.3.3 Diagrama de Sequência de Batalha do Jogo Sete Reinos

Na Figura 28, quando o jogador está numa batalha, ele possui duas opções que são Ataque Espada ou Usar Magia, que resultará num dano no inimigo através do Controladorjogo.

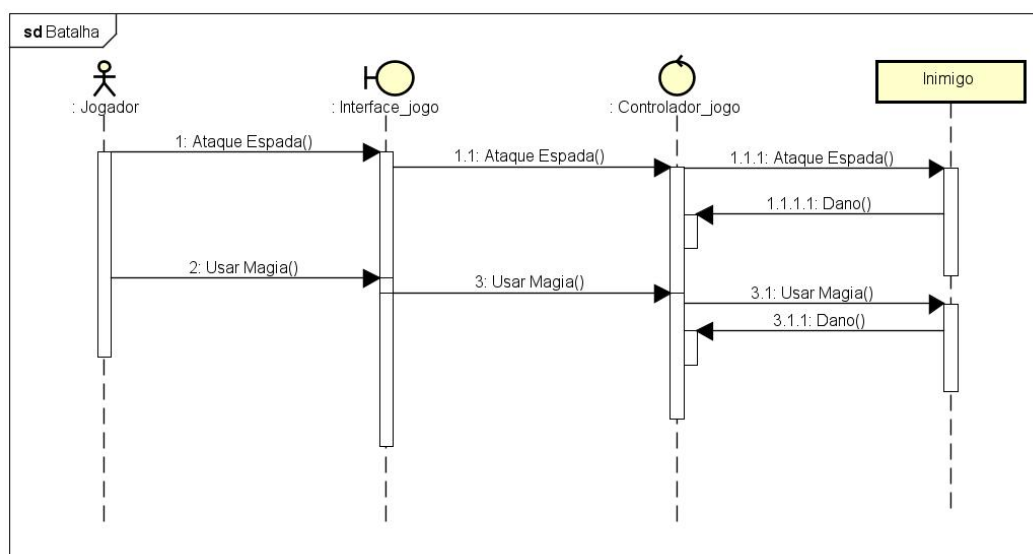


Figura 29 – Diagrama de Sequência de Batalha do Jogo Sete Reinos

3.3.3.4 Diagrama de Sequência de Sair do Jogo Sete Reinos

Na Figura 29, quando o jogador seleciona a opção Sair do Jogo na Tela de Menu Principal, o Controladorjogo irá fechar o jogo.

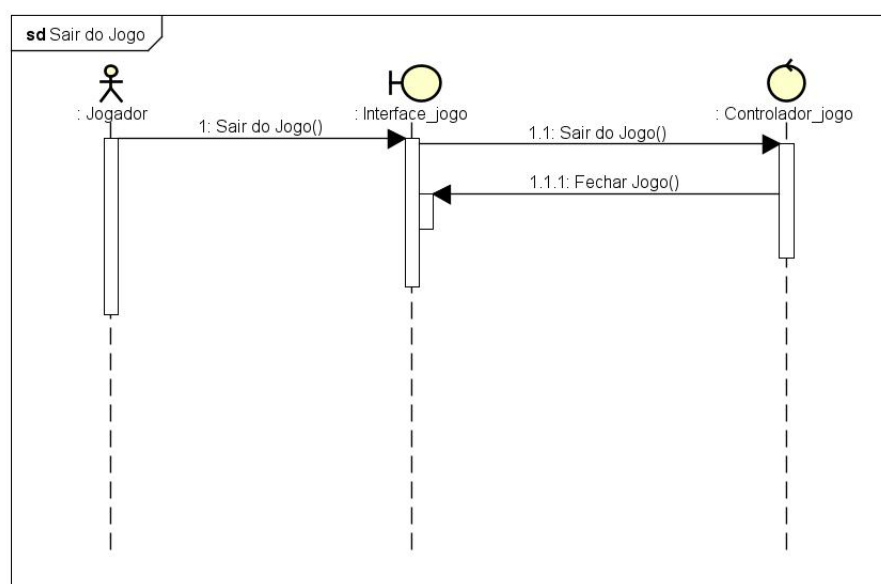


Figura 30 – Diagrama de Sequência de Sair do Jogo Sete Reinos

Diagrama de Sequência de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos Na Figura 30, no decorrer do jogo, o jogador passará por situações que terá que Escolher uma opção para o jogo poder prosseguir, dependendo da a opção escolhida o Controladorjogo irá retornar uma ação.

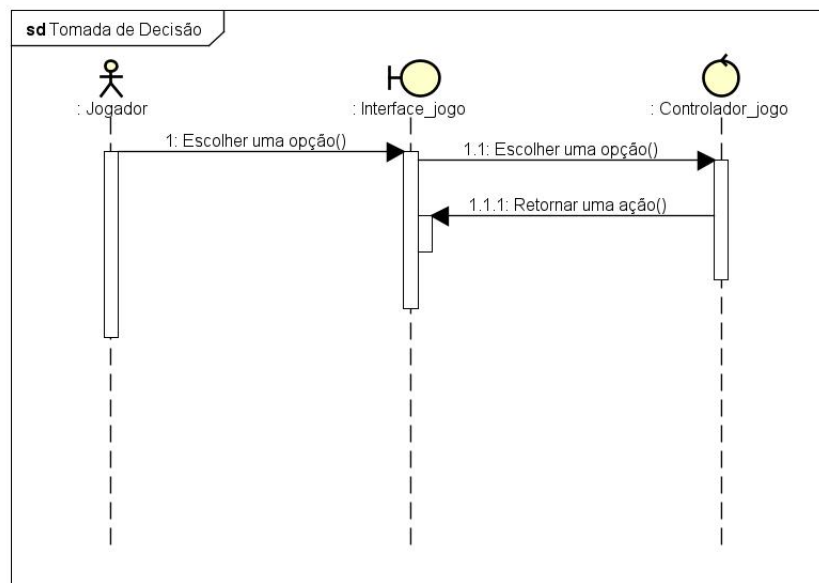


Figura 31 – Diagrama de Sequência de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos

3.3.3.5 Diagrama de Sequência do Mapa do Jogo Sete Reinos

Na Figura 31, quando o jogador estiver na tela Mapa, ele terá a opção de Escolher um Reino para qual ele queira viajar, assim que o reino for escolhido o Controladorjogo irá abrir o Reino para ele, trocando a tela pelo reino escolhido, e em seguida o jogador terá as opções de escolher uma missão que queira realizar correspondente daquele reino, ao escolher o Controladorjogo irá Carregar a missão para ele.

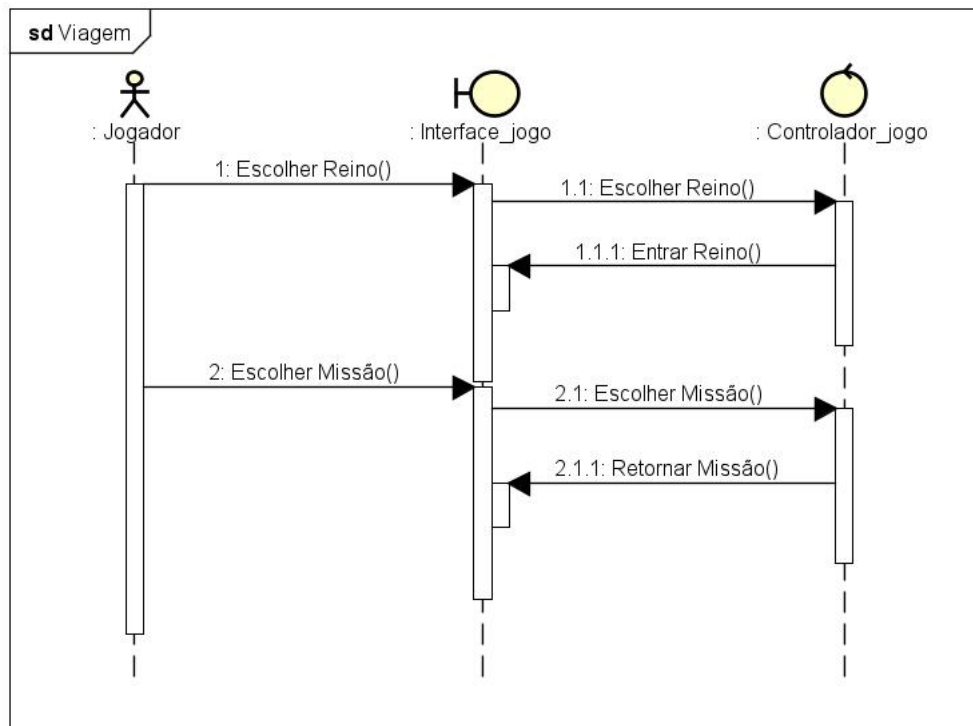


Figura 32 – Diagrama de Sequência do Mapa do Jogo Sete Reinos

3.3.4 Diagrama de Atividades

Representa os fluxos conduzidos por processos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional.

3.3.4.1 Diagrama de Atividade de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos

Na Figura 32, quando o jogador escolher a opção Continuar Jogo, O Sistema irá carregar o jogo e em seguida irá abrir a tela mapa.

3.3.4.2 Diagrama de Atividade de Batalha do Jogo Sete Reinos

Na Figura 33, quando o jogador estiver numa batalha ele irá batalhar com o inimigo até ele não tiver mais vida, assim que o inimigo for derrotado a batalha é encerrada pelo Sistema.

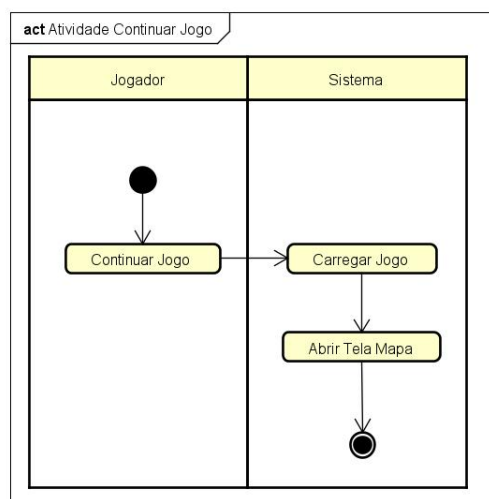


Figura 33 – Diagrama de Atividade de Continuar Jogo do Jogo Sete Reinos

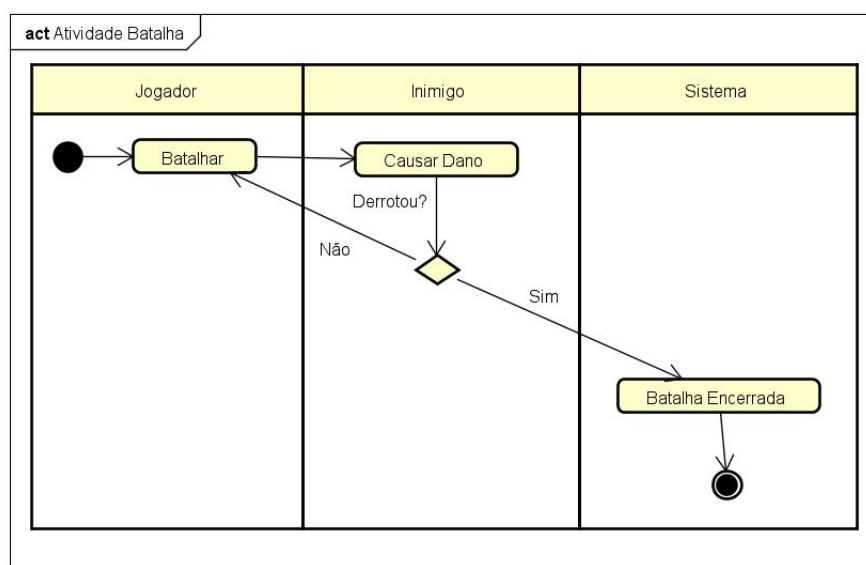


Figura 34 – Diagrama de Atividade de Batalha do Jogo Sete Reinos

3.3.4.3 Diagrama de Atividade de Fechar Jogo do Jogo Sete Reinos

Na Figura 34, quando o jogador escolhe a opção de sair do jogo na tela de menu principal, o Sistema irá fechar o jogo.

3.3.4.4 Diagrama de Atividade de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos

Na Figura 35, quando o jogador escolhe a opção de novo jogo na tela de menu principal, em seguida ele terá que escolher um elemento, assim que o elemento é escolhido o Sistema irá salvar o jogo e irá abrir a tela mapa do jogo.

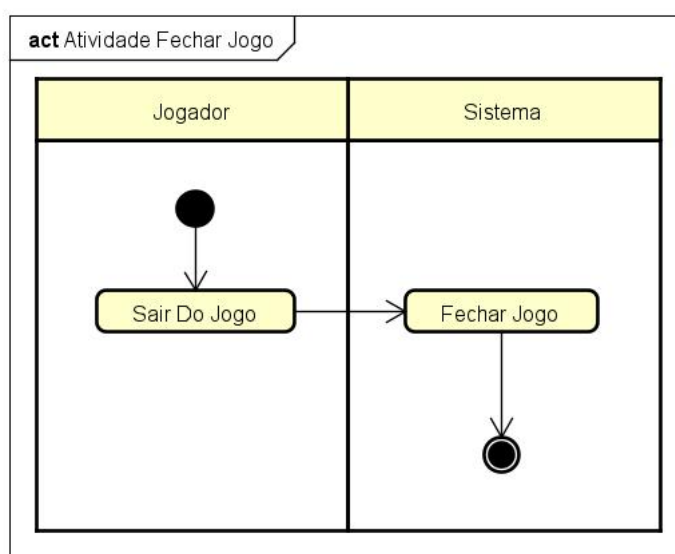


Figura 35 – Diagrama de Atividade de Fechar Jogo do Jogo Sete Reinos

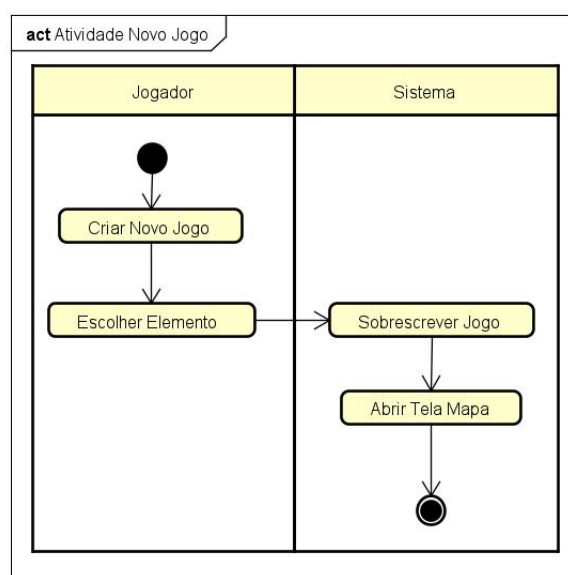


Figura 36 – Diagrama de Atividade de Novo Jogo do Jogo Sete Reinos

3.3.4.5 Diagrama de Atividade de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos

Na Figura 36, no decorrer do jogo, o jogador passará por situações de escolha para que o jogo possa prosseguir, de acordo com a opção escolhida, o Sistema irá resultar em algo conforme foi escolhido pelo jogador.

3.3.4.6 Diagrama de Atividade de Viagem do Jogo Sete Reinos

Na Figura 37, na tela mapa do jogo, o jogador escolhe um reino que deseja viajar, ao escolher, é acrescentado no tempo de viagem a distância percorrida, que é verificado em seguida o tempo de viagem total, dependendo é aberto uma tomada de decisão, como

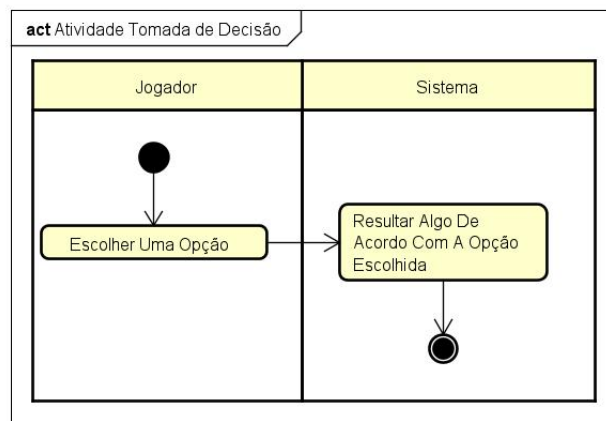


Figura 37 – Diagrama de Atividade de Tomada de Decisão do Jogo Sete Reinos

se tivesse acontecido algo no decorrer da viagem, caso não ocorra é aberto a tela de reino escolhido, solicitando ao jogador escolher uma missão na qual o sistema irá carregar missão.

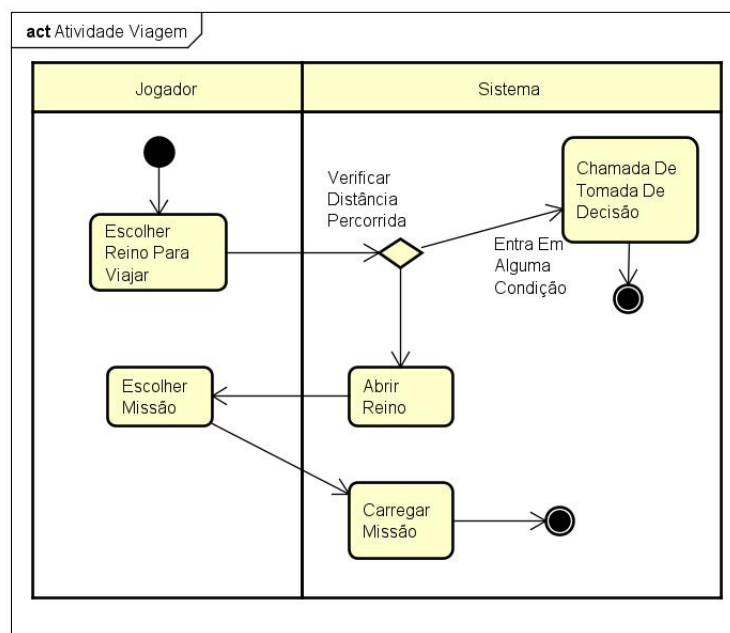


Figura 38 – Diagrama de Atividade de Viagem do Jogo Sete Reinos

3.3.5 Diagrama de Componentes

Ilustra como as classes deverão se encontrar organizadas através da noção de componentes de trabalho. Por exemplo, pode-se explicitar, para cada componente, qual das classes que ele representa.

Diagrama de Componentes do Jogo Sete Reinos Na Figura 38 mostra o controle do jogo e as interfaces presentes no jogo que são Missões, Elemento, Viagem, Batalha, Menu

e Tomada de Decisão.

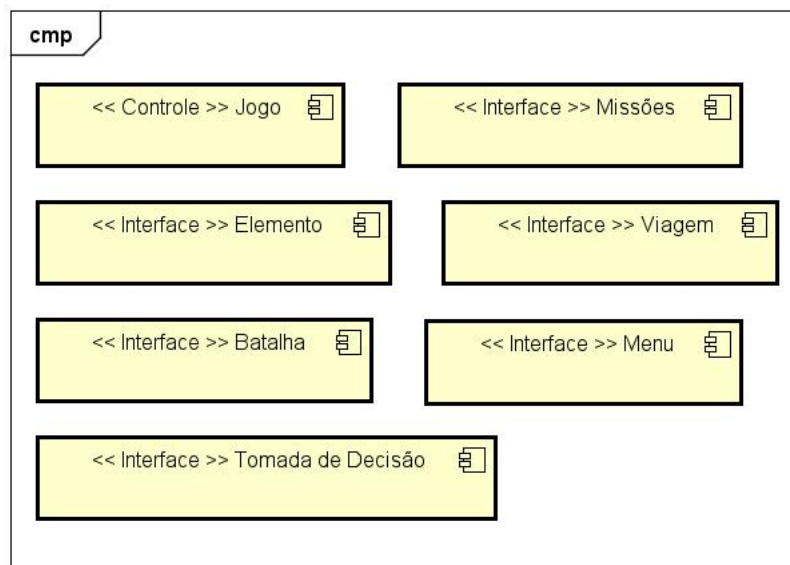


Figura 39 – Diagrama de Componentes do Jogo Sete Reinos

3.4 MÓDULOS

Representa cada menu do jogo, o que nele apresenta

3.4.1 TUTORIAL

Quando o jogador abrir o jogo pela primeira vez vai ser submetido a realizar um tutorial, no qual ele terá que executar os comandos de acordo com a narração, quando terminar será contado a história do jogo e em seguida será redirecionado para o menu principal.

3.4.2 MENU PRINCIPAL

Quando o jogador abre o jogo depois de realizar o tutorial, o jogo irá se iniciar na tela menu principal que conterá as opções de continuar jogo que irá carregar o progresso do jogo, novo jogo que irá iniciar um novo jogo sobre escrevendo um jogo em percurso, créditos do jogo que irá falar os nomes de todos que contribuíram para o desenvolvimento do jogo e sair do jogo que fecha o jogo.

3.4.3 MAPA

Quando o jogador confirmar a escolha de continuar jogo ele será redirecionado ao mapa do jogo para escolher um reino para viajar que conterá as opções Antares, Tureis e Izar.

3.4.4 REINO

Quando o jogador confirmar a escolha de um reino ele será redirecionado ao reino para escolher uma missão para ser realizada.

3.4.5 MISSÃO

Quando o jogador confirmar a escolha de uma missão ele será redirecionado a missão que podendo que tomar umas decisões durante o progresso e batalha.

3.4.6 BATALHA

Quando o jogador entrar numa batalha ele terá que executar ataques até acabar com a vida do adversário.

3.4.7 TOMADA DE DECISÕES

Quando o jogador escolher um reino no mapa do jogo ele poderá entrar numa tela de tomada de decisão dependendo do que constar na variável tempo de viagem, a tomada de decisão funciona do mesmo modo que uma missão.

3.5 CLASSES UTILIZADAS NO SOFTWARE

É descrito quais são as classes que foram utilizadas para a jogabilidade do jogo.

3.5.1 GestureDetectorCompat

Identifica movimentos e eventos utilizando os MotionEvent's fornecidos. Informa aos usuários quando ocorre uma movimentação específica sendo notificado, deve ser utilizada apenas MotionEvent's por toques.

3.5.2 MotionEvent

Objeto utilizado para mostrar eventos de movimento usado por dedo, caneta mouse ou trackball. Dependendo do tipo de dispositivo pode conter movimentos absolutos ou relativos.

```
@Override
public boolean onTouchEvent(MotionEvent event){
    this.gestureDetector.onTouchEvent(event);
    return super.onTouchEvent(event);
}

//VOLTAR PARA TELA ANTERIORE
@Override
public boolean onSingleTapConfirmed(MotionEvent motionEvent) {...}

//CONFIRMAR UMA ESCOLHA
@Override
public boolean onDoubleTap(MotionEvent motionEvent){...}

//PAUSAR JOGO
@Override
public void onLongPress(MotionEvent motionEvent) {...}

//MOVIMENTO DE ARRASTAR
@Override
public boolean onFling(MotionEvent e1, MotionEvent e2, float velocityX, float velocityY){...}
```

Figura 40 – MotionEvent

3.5.3 GestureDetector.OnGestureListener

É utilizado para informar quando ocorre movimentação. Caso queira acrescentar mais tipos de gestos é necessário implementar essa interface.

3.5.4 GestureDetector.OnDoubleTapListener

É utilizado para informar quando ocorre um toque único ou um duplo toque confirmando que ocorreu.

3.5.5 onSingleTapConfirmed

É informado quando acontece um único toque sendo que o detector tem a certeza de que o primeiro toque do usuário não é seguido por um segundo toque sendo diferente do `OnGestureListener MotionEvent onSingleTapUp`.

```
//VOLTAR PARA TELA ANTERIORE
@Override
public boolean onSingleTapConfirmed(MotionEvent motionEvent) {
    if(tela.getText().equals("BELÉM") || tela.getText().equals("UBERLÂNDIA")){
        cartomanteaudio.pause();
        telamapa.start();
        tela.setText("TUTORIAL");
        opção.setText("VAZIO");
    }else if(tela.getText().equals("MONTE")){
        tutorial("1TOQUE");
    }else if(tela.getText().equals("MAPA") || tela.getText().equals("ELEMENTOS") || tela.getText().equals("CREDITOS")){
        viagem.pause();
        creditos.pause();
        menu.start();
        telamenu.start();
        tela.setText("MENU");
        opção.setText("VAZIO");
        voltar.start();
    }else if(tela.getText().equals("TUREIS") || tela.getText().equals("IZAR") || tela.getText().equals("ANTARES")){
        tureis.pause();
        izar.pause();
        viagem.start();
        telamapa.start();
        tela.setText("MAPA");
        opção.setText("VAZIO");
        voltar.start();
    }
    return true;
}
```

Figura 41 – onSingleTapConfirmed

3.5.6 onDoubleTap

É informado ao usuário quando ocorre um toque duplo. Disparado no evento inativo do segundo toque.

3.5.7 onFling

É informado quando ocorre um evento de deslizamento de um eixo para outro correspondente, sendo calculado sua velocidade em pixels por segundo.

```
//MOVIMENTO DE ARRASTAR
@Override
public boolean onFling(MotionEvent e1, MotionEvent e2, float velocityX, float velocityY){
    //DIREITA
    if(e2.getX() - e1.getX() > SWIPE_MIN_DISTANCE && Math.abs(velocityX) > SWIPE_THRESHOLD_VELOCITY){...}
    //ESQUERDA
    else if(e1.getX() - e2.getX() > SWIPE_MIN_DISTANCE && Math.abs(velocityX) > SWIPE_THRESHOLD_VELOCITY){...}
    return true;
}
```

Figura 42 – onFling

3.5.8 onLongPress

É informado quando ocorre uma pressão longa com a inicial MotionEvent desativado que a acionou.

3.5.9 SharedPreferences

É uma interface utilizada para acessar e alterar dados de preferência com `getSharedPreferences`. Para que haja modificações nas preferências é necessário passar por um objeto garantindo que os valores das preferências mantenham em um estado e controle consistentes quando forem comprometidos com armazenamento. Ela pode desacelerar um aplicativo, mas tem forte garantia de consistência. No trabalho utilizei para forçar o usuário a passar por um tutorial do jogo apenas na primeira vez que o app for aberto, caso ele não complete o tutorial estará sujeito a realizar novamente.

```
protected void onResume(){
    super.onResume();
    if (sPreferences.getBoolean( s: "firstRun", b: true)) {
        sPreferences.edit().putBoolean( s: "firstRun", b: false).apply();
        h.setTutorial(1);
        salvar();
        narraçaoTutorial1.start();
        tela.setText("TUTORIAL1");
        opção.setText("VAZIO");
        suporte.setText("T TUTORIAL");
    }else{
        carregar();
        if(h.getTutorial()==1){
            narraçaoTutorial1.start();
            tela.setText("TUTORIAL1");
            opção.setText("VAZIO");
            suporte.setText("T TUTORIAL");
        }else if(h.getTutorial()==2){
            resetar();
            telaelementos.start();
            tela.setText("ELEMENTOS");
            opção.setText("VAZIO");
            suporte.setText("T ELEX");
        }else if(h.getTutorial()==3 || h.getTutorial()==4){
            telamenu.start();
            menu.start();
            tela.setText("MENU");
            opção.setText("VAZIO");
            suporte.setText("T MENU");
        }
    }
}
```

Figura 43 – Shared Preferences

3.5.10 Serializable

A interface de serialização não possui métodos ou campos e serve apenas para identificar a semântica de ser serializável. Para permitir que subtipos de classes não serializáveis sejam serializados, o subtipo pode assumir a responsabilidade de salvar e restaurar o estado dos campos públicos, protegidos e (se acessíveis) do pacote do supertipo. O subtipo pode assumir essa responsabilidade somente se a classe que ela estender tiver um construtor acessível para inicializar o estado da classe. É um erro declarar uma classe Serializable se este não for o caso. O erro será detectado em tempo de execução.

3.5.11 Heroi

A classe que vai ser responsável por criar um objeto para armazenar o percurso do jogo utilizando o Serializable. Os atributos: tutorial, ajudeExpedicao, problemaKlaus, resgatesabio, cargaRoubada, fulozinha: verificam se já foram realizados.

3.5.12 tempoViagem

Toda vez que for realizada uma viagem a um reino terá um acréscimo, podendo ser chamado uma tomada de decisão.

3.5.13 Karma

Calculado de acordo com as decisões tomada durante o jogo caso o valor numérico seja positivo vai ser bom e negativo será ruim.

3.5.14 File

Nomes de caminho de arquivos e diretórios. As interfaces com o usuário e os sistemas operacionais usam cadeias de nomes de caminhos dependentes do sistema para nomear arquivos e diretórios. Esta classe apresenta uma visão abstrata e independente do sistema de nomes de caminhos hierárquicos.

3.5.15 FileInputStream

Destina-se à leitura de fluxos de bytes brutos, como dados de imagem.

3.5.16 FileOutputStream

Permite que um arquivo seja aberto para gravação por vez. Em tais situações, os construtores nesta classe falharão se o arquivo envolvido já estiver aberto. FileOutputStream destina-se à gravação de fluxos de bytes brutos, como dados de imagem.

3.5.17 ObjectOutputStream

Um `ObjectOutputStream` grava tipos de dados primitivos e gráficos de objetos Java em um `OutputStream`. Os objetos podem ser lidos (reconstituídos) usando um `ObjectInputStream`. O armazenamento persistente de objetos pode ser realizado usando um arquivo para o fluxo. Somente objetos que suportam a interface `java.io.Serializable` podem ser gravados nos fluxos. A classe de cada objeto serializável é codificada, incluindo o nome e a assinatura da classe, os valores dos campos e matrizes do objeto e o fechamento de quaisquer outros objetos mencionados nos objetos iniciais. O método `writeObject` é usado para gravar um objeto no fluxo. Qualquer objeto, incluindo Strings e matrizes, é gravado com `writeObject`. Vários objetos ou primitivos podem ser gravados no fluxo. Os objetos devem ser lidos novamente a partir do `ObjectInputStream` correspondente com os mesmos tipos e na mesma ordem em que foram gravados.

3.5.18 ObjectInputStream

Um `ObjectInputStream` desserializar dados e objetos primitivos escritos anteriormente usando um `ObjectOutputStream`. `ObjectOutputStream` e `ObjectInputStream` podem fornecer um aplicativo com armazenamento persistente para gráficos de objetos quando usados com um `FileOutputStream` e `FileInputStream`, respectivamente. `ObjectInputStream` é usado para recuperar os objetos serializados anteriormente. `ObjectInputStream` garante que os tipos de todos os objetos no gráfico criado a partir do fluxo correspondam às classes presentes na Java Virtual Machine. As classes são carregadas conforme necessário, usando os mecanismos padrão.

```
public void salvar(){
    File file = getFileStreamPath(SAVEGAME);

    try{
        FileOutputStream fos = new FileOutputStream(file);
        ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(fos);
        oos.writeObject(h);
        oos.close();
        fos.close();
    }catch(Exception e){
        suporte.setText("ERRO DE SALVAR");
    }
}

public void carregar(){
    File file = getFileStreamPath(SAVEGAME);
    try{
        FileInputStream fis = new FileInputStream(file);
        ObjectInputStream ois = new ObjectInputStream(fis);
        h = (Herói) ois.readObject();
        fis.close();
        ois.close();
    }catch(Exception e){
        suporte.setText("ERRO AO CARREGAR");
    }
}
```

Figura 44 – Salvar e Carregar

3.5.19 MediaPlayer

A classe `MediaPlayer` pode ser usada para controlar a reprodução de arquivos e fluxos de áudio e vídeo. O `MediaPlayer` não é seguro para threads. A criação e todo o acesso às instâncias do player devem estar no mesmo encadeamento. Se registrar retornos de chamada, o encadeamento deverá ter um `Looper`. No jogo reproduz áudios de acordo com as decisões tomadas pelo usuário que se utiliza dos tipos de toques para se interagir.

3.6 ROTEIRO

3.6.1 TUTORIAL

NARRADORA[Bruna]: Olá Jogador seja bem vindo a uma demonstração de um jogo audiogame, antes de começar o jogo é necessário passar por um tutorial pedimos um pouco de paciência com os passos que você vai seguir daqui para frente para você aprender a como jogar, a jogabilidade do jogo é bem simples funciona a partir de toques na tela. Então façamos um teste para você ir experimentando, para ter uma experiência mais precisa recomendamos que você feche os olhos ou cubra os olhos com uma venda e use fone de ouvidos. Por favor dê dois toques rápido na tela para prosseguir.

NARRADORA[Bruna]: O jogo primeiramente vai informar a você em qual tela você está presente, cada tela possui opções de escolha para mudar a opção você tem que arrastar seu dedo na tela para direita ou esquerda até ouvir a opção Monte Carmelo em seguida dê dois toques rápido na tela.

NARRADORA[Bruna]: Muito bem, Toda vez que você quiser confirmar a escolha de um opção basta executar dois toques rápido na tela, agora vamos voltar à tela anterior por favor dê apenas um toque rápido na tela. agora escolha a opção UBERLÂNDIA.

NARRADORA[Bruna]: Agora escolha a opção A CARTOMANTE.

NARRADORA[Bruna]: Toda vez que você escolher uma missão será contada uma história, agora vamos pausar a história, por favor pressione seu dedo na tela.

NARRADORA[Bruna]: Muito bem, Toda vez que você quiser pausar a história do jogo basta apenas pressionar seu dedo na tela, agora vamos retornar a história por favor pressione seu dedo na tela novamente.

NARRADORA[Bruna]: Muito bem, Como você pode perceber a história retornou, Agora para encerrar a história dê dois toques rápido na tela.

NARRADORA[Bruna]: O jogo se resume nos seguintes toques: - Arrastar o dedo na tela para trocar de opção, - Dois toques rápido na tela para confirmar uma escolha de opção, - Um toque rápido na tela para voltar à tela anterior. - Pressione o dedo na tela para pausar ou continuar um áudio longo de acordo com a situação atual.

NARRADORA[Bruna]: Agradecemos por ter chegado até aqui, agora para ser transferido para tela de menu principal dê dois toques na tela rápido e tenha um bom jogo.

3.6.2 INTRO

Narrador[Daniel]: Em um tempo muito distante existia um vilarejo chamado Alganda seus moradores eram bem modestos não se preocupavam com riqueza e sim no bem estar do próximo, era localizado num continente onde ficavam os 7 Reinos do planeta, entre os moradores existia Enzo que carregava consigo uma das três jóias raras que era passado de geração á geração muitos diziam que essa jóia era um presente de divino.

Narrador[Daniel]: Nesse mundo havia um único império que ficava próximo ao continente dos 7 Reinos que era comandado pela temível Katrina, ela era vista como a líder mundial ninguém queria ter problema com ela, todos obedeciam suas ordens, pois ela possuía o exército mais poderoso de todos, até que um certo dia Katrina descobriu uma expansão territorial onde ficavam os 7 Reinos,

Narrador[Daniel]: Katrina tinha proibido a criação de outro reino ela suspeitava que o povo de Alganda queria se tornar um novo reino pois estava crescendo num ritmo rápido, ela não gostou nada disso e mandou um de seus representantes para mandar que eles abandonasse o vilarejo e voltarem a morar em um dos setes reinos.

Narrador[Daniel]: Essa ordem não foi obedecida pelo povo de Alganda, Katrina ficou furiosa pois via aquele povo como uma futura ameaça a seu poder então resolveu ir ao vilarejo com seu exército. De longe uma criança o avistou e foi correndo avisar a todos do vilarejo.

EXT - ALGANDA

Criança[Ana Luiza]: Pessoal, Pessoal Katrina está chegando com seu exército se protejam!

Narrador[Daniel]: A multidão se reuniu para recebê-la.

Katrina[Alane]: Como vocês ousam zombar da minha ordem?

Katrina[Alane]: Quem é o líder de vocês?

Katrina[Alane]: Respondam!!!!

Cidadão[Claudio]: Senhora aqui não existe um líder somos todos iguais, não dividimos a nossa sociedade em classes, aqui um coopera com outro da maneira que pode.

Katrina[Alane]: Senhora??? guardas!!! prendam esse insolente.

Cidadão[Claudio]: Não por favor, não me levem eu tenho duas crianças para criar.

Katrina[Alane]: É mais patético do que eu imaginava uma sociedade sem um líder [hahaha risada maléfica], pois bem, escutem, vocês tem até o final do dia para deixarem suas casas, e irem morar em um dos sete reinos, se não cumprirem com minha ordem, será guerra.

Narrador[Daniel]: A ordem não foi cumprida que resultou num massacre sangrento, onde a imperadora conquistou o vilarejo e fez os sobreviventes de escravo. Enzo milagrosamente conseguiu escapar e assim continua a história.

INT - CASA DE JOAQUIM

Joaquim[Marcus]: Enzo ? você tá acordado? (voz baixa)

Enzo[Jackson]: hum...

Joaquim[Marcus]: Fala comigo. (voz baixa)

Enzo[Jackson]: Onde estou??? minha cabeça está doendo.

Joaquim[Marcus]: Calma não se levante agora você está bem fraco, conseguimos escapar da guerra, muito de nossos irmãos foram mortos e outros capturados, Katrina não teve clemência.

Enzo[Jackson]: Que tragédia, eu sabia que um dia isso iria acontecer, Katrina tem medo de perder seu controle do mundo para alguém.

Joaquim[Marcus]: Por pouco você quase morreu, achei que você sabia lutar.

Enzo[Jackson]: Nunca lutei na minha vida, não achei que um dia seria necessário.

Joaquim[Marcus]: É bom saber pelo menos o mínimo, vamos fazer o seguinte quando você estiver melhor eu irei te levar para treinar com o exército do reino aqui de Antares, eita já ia me esquecendo tenho que trabalhar, olha a conversa está boa mas tenho que ir.

Enzo[Jackson]: Tudo bem vai lá vou aproveitar para descansar.

Joaquim[Marcus]: Isso mesmo descanse, vou indo nessa até mais bye “Inglês”.

EXT - EXÉRCITO DE ANTARES

Narrador[Daniel]: Depois de duas semanas Enzo consegue recuperar suas energias, Joaquim então resolve levá-lo para o exército para ele poder aprender a batalhar.

Major[Ericsson]: Joaquim há quanto tempo, esse é o jovem que você havia falado?

Joaquim[Marcus]: Sim é ele mesmo.

Major[Ericsson]: Que garoto fraco, vai precisar de muito treinamento se quiser um dia ficar forte.

Joaquim[Marcus]: Vish, Nem me fale ele quase morreu tentando batalhar.

Major[Ericsson]: Pois bem vamos começar então, para batalhar é muito simples, para executar qualquer tipo de ataque é necessário fazer um combo, arrastando seu dedo na tela duas vezes para direita ou esquerda, arrastando as duas vezes em direções iguais, você irá executar um ataque com sua espada, caso seja em direções diferente você irá executar uma magia de acordo com seu elemento, façamos um teste rápido para ver mesmo se você aprendeu.

Major[Ericsson]: Arraste seu dedo na tela duas vezes para direita.

Major[Ericsson]: Boa é isso mesmo, agora arraste seu dedo na tela em direções diferentes, direita e esquerda ou esquerda e direita.

Major[Ericsson]: Você aprende rápido, é só isso mesmo que você precisa saber, você já está treinado.

Joaquim[Marcus]: Isso que chamo de treinamento eficiente, Enzo agora você pode andar tranquilo pelos reinos sem se preocupar, Major fico grato pelo treinamento qualquer dia desse apareça lá na arena, estamos indo nessa.

Enzo[Jackson]: Muito obrigado major.

Major[Ericsson]: Disponha, tchau garotos.

Joaquim[Marcus]: Adiós “Espanhol”.

EXT - ENTRADA DE ANTARES

Joaquim[Marcus]: Veja bem Enzo precisamos reunir o nosso povo novamente, temos que unir os sete reinos para iniciar uma guerra contra o Império de Atlas.

Enzo[Jackson]: Certo, mas como iremos fazer isso?

Joaquim[Marcus]: Pensa comigo o que nós precisamos é do apoio da população e de dinheiro, cada reino possui missões para serem realizadas umas oferecendo dinheiro e outras não, mas isso não importa porque ao realizar as missões você irá conquistando o apoio deles, enquanto você vai fazendo isso eu vou ficar por aqui mesmo trabalhando na casa de aposta estou conseguindo dinheiro fácil para ajudar nisso, Vou te deixar aqui na entrada do reino de Antares para que possa começar.

Enzo[Jackson]: Daqui eu vou para onde?

Joaquim[Marcus]: A partir daqui você mesmo faz a sua jornada como acha melhor, escolha o reino no mapa para onde deseja ir, ao confirmar você estará no reino, dentro do reino escolha um missão para você realizar, mas tome cuidado ao fazer essas viagens você pode encontrar algo no meio do caminho.

Enzo[Jackson]: Seria melhor eu ficar aqui trabalhando na casa de apostas, e você ficar no meu lugar.

Joaquim[Marcus]: Não mesmo eu já conheço tudo por lá, até você aprender iria levar tempo, deixa de enrolação e comece sua jornada, tô indo nessa preciso trabalhar e você tem sua jornada au revoir “Francês”.

Enzo[Jackson]: Tá bom... Tchau.

Narrador[Daniel]: O seu jogo foi salvo com sucesso, não se preocupe que toda vez que você completar uma missão no jogo, irá salvar automaticamente. Você está na tela do mapa do jogo escolha para onde quer ir.

3.6.3 IZAR - QUESTION - PROBLEMA COM KLAUS

INT - COVIL DO LOBO

Narrador[Daniel]: Enzo conhece Pietro, o conselheiro do rei de Izar. Pietro fala sobre as dificuldades que o rei está passando, e que precisa de um guerreiro de fora da guarda real para executar um serviço, Enzo aceita a proposta de Pietro, logo após Pietro leva Enzo para o COVIL DO LOBO local onde fica os maiores produtores do reino, chegando lá Enzo é levado para conhecer o rei, e assim continua a história.

Demitri[Fernando]: Não aguento mais tanta pressão em cima de mim, a única coisa que peço é para os fazendeiros que cuidem bem de suas lavouras, oh Deus que mundo cruel.

Pietro[Alessandro]: Vossa Majestade cheguei, trouxe a pessoa certa para o serviço.

Enzo[Jackson]: Vossa Majestade sou Enzo de Antares, é uma honra conhecê-lo, seu criado disse-me que precisava de ajuda, no que posso lhe ajudar?

Demitri[Fernando]: Guerreiro serei breve, Klaus é o maior produtor rural que existe ultimamente, nosso reino é responsável por distribuir alimentos por toda região, outra parte vai destinada ao Império Atlas, caso a rainha Emily descubra os avanços de Klaus, eu perderei meu posto de rei, precisamos fazer algo para parar com a expansão dele.

Narrador[Daniel]: Escolha uma das duas opções:

1. Rejeitar.

2. Aceitar.

1. Rejeitar (escolhido)

Demitri[Fernando]: Você não quer fazer o serviço então?

Enzo[Jackson]: Trabalho sujo eu não faço sinto muito.

Demitri[Fernando]: Infelizmente guerreiro não posso te deixar sair daqui com vida você já sabe da minha intenção, terei que matá-lo, guardas!!!

BATALHA GUARDAS

Narrador[Daniel]: Você conseguiu escapar, e conseguiu avisar Klaus sobre a ameaça.

2. Aceitar (escolhido)

Enzo[Jackson]: Podemos queimar algumas das plantações dele.

Demitri[Fernando]: Ideia brilhante, e ainda posso penaliza ele por isso, então faça o mais rápido possível.

Narrador[Daniel]: Então você esperou o anoitecer para queimar a plantação, o criado do rei se juntou para acompanhá-lo e juntos seguiram até o destino.

Enzo[Jackson]: Pietro você queima essa parte, e eu vou queimar aquela outra, tome cuidado.

VERIFICA ATRIBUTO ELEMENTO:

2.1 FOGO.

2.2 DIFERENTE DE FOGO.

2.1 FOGO (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você conseguiu realizar a missão com sucesso sem levantar suspeitas, Deixando o rei aliviado e Klaus prejudicado.

2.2 DIFERENTE DE FOGO (escolhido)

Klaus[Adelson]: O que vocês dois fazem aqui???

Pietro[Alessandro]: Viemos queimar sua plantação com ordem do rei.

Enzo[Jackson]: Nossa! mas como você é bobo, por que está falando isso?

Klaus[Adelson]: Aquele rei invejoso, só porque eu passo o meu dia trabalhando e ele fica lá sentado sem fazer nada, avisa para ele que eu não quero tomar o posto dele, fala para ele ficar sossegado.

Pietro[Alessandro]: O problema Klaus você sabe mais que ninguém que a rainha Emily responsável pelos 7 Reinos, braço direito de Katrina descobrir que existe um produtor maior que o rei Demitiri, ele perde o posto por incompetência.

Klaus[Adelson]: Então vocês preferem deixar um rei preguiçoso no comando do reino, pensem bem vocês precisam de um rei trabalhador como eu. Estão comigo ou com ele?

Narrador[Daniel]: Escolha uma das duas opções:

2.2.1 Aceitar.

2.2.2 Rejeitar.

2.2.1 Aceitar (escolhido)

Enzo[Jackson]: Vossa Majestade estou contigo.

Pietro[Alessandro]: Enzo seu traidor, você vai pagar caro por isso.

BATALHA COM PIETRO

Enzo[Jackson]: Você teve o que merece.

Pietro[Alessandro]: Maldito, me mate.

Enzo[Jackson]: Majestade prenda ele e peça reforços a rainha Emily, pois Demitri não vai sossegar enquanto não te derrubar.

Klaus[Adelson]: Muito obrigado Enzo.

Narrador[Daniel]: Klaus prende Pietro, e pede ajuda a rainha Emily, após o pedido de ajuda, Emily vai até o reino Izar declara Klaus como novo rei, e leva Demitri e Pietro presos.

2.2.2 Rejeitar (escolhido)

Enzo[Jackson]: Todos que são contrário a ordem do rei devem pagar caro.

Klaus[Adelson]: Isso é crime o que querem fazer comigo.

Pietro[Alessandro]: Você tem que morrer!

Klaus[Adelson]: Tudo bem se é assim que querem, [assobio] Guará ataque!

Pietro[Alessandro]: oh meu Deus um lobo!

BATALHA GUARÁ

Klaus[Adelson]: Vocês mataram o meu lobo[choro].

Enzo[Jackson]: Fique feliz que não vamos te matar.

Pietro[Alessandro]: Enzo vamos começar o serviço.

Narrador[Daniel]: Depois de derrotarem Guará, Enzo e Pietro continuaram com o plano da queimação da plantação de Klaus, Com isso Demitri ficou despreocupado com a perda do trono.

3.6.4 TUREIS - QUESTION - AJUDE NA EXPEDIÇÃO

INT - LABORATÓRIO DE MARCONI

Narrador[Daniel]: Enzo andando pelo reino se depara com um anúncio bem atrativo de serviço com uma recompensa num valor altíssimo, falando a respeito sobre uma expedição

na mal assombrada floresta de Carajás podendo durar até 1 semana, Enzo decide ir ao laboratório de Marconi, e assim continua a história.

Marconi[Bruno]: Olá sou Dr Marconi, como posso lhe ajudar?

Enzo[Jackson]: Prazer doutor, eu sou Enzo, eu vim pelo anuncio fiquei sabendo que você precisa de um ajudante.

Marconi[Bruno]: Sim estou precisando mesmo, mas já estou avisando o trabalho é perigoso mas em compensação pago muito bem. Então você topa?

Enzo[Jackson]: Mas é claro, do que você precisa?

Marconi[Bruno]: Preciso que me ajude na minha expedição, estou realizando uma pesquisa na floresta de Carajás, e lá existe muitos monstros que podem atrapalhar o meu andamento, você vai ficar de guarda enquanto faço as minhas coletas.

Enzo[Jackson]: Que tipo de monstros você fala?

Marconi[Bruno]: De tudo que você possa imaginar, lá é um caos!. Você está preparado para o pior?

Enzo[Jackson]: Sim estou, Eu só queria saber ao menos que tipo de criaturas.

Marconi[Bruno]: Não posso te garantir que voltemos com vida, por isso estou pagando bem alto, você deve imaginar o quanto é perigoso lá.

Enzo[Jackson]: Ouvi boatos dos ancestrais sobre lá, ultimamente ninguém anda por lá, as pessoas têm bastante medo.

Marconi[Bruno]: Eu tenho medo mas faço isso tudo em nome da ciência, vamos lá.

Narrador[Daniel]: Enzo e Marconi segue em direção a floresta de Carajás mesmo sabendo dos perigos que há por lá, até que finalmente chegam ao destino.

VERIFICA ATRIBUTO ELEMENTO:

1 ÁGUA.

2 DIFERENTE DE ÁGUA.

1. ÁGUA (escolhido)

Enzo[Jackson]: Que lugar assustador.

Marconi[Bruno]: Não se preocupe farei o meu trabalho o mais rápido possível.

Enzo[Jackson]: Não precisa ter pressa, estou a sua disposição.

Marconi[Bruno]: Vou começar por ali, fique de guarda.

Narrador[Daniel]: Após 6 horas de trabalho, a noite chegou dificultando o trabalho, até que de repente eles ouvem um sussurro.

Jaci Jaterê[Richard]: Vão embora (sussurro na floresta).

Marconi[Bruno]: Apareça criatura, eu vim lhe buscar.

Enzo[Jackson]: Opa espera aí do que você tá falando? eu vim te ajudar na pesquisa.

Marconi[Bruno]: Há tempos que estou a procura do Jaci Jaterê, hoje finalmente o encontrei.

Enzo[Jackson]: Você mentiu para mim.

Marconi[Bruno]: Não se preocupe se capturamos a criatura seremos os mais ricos do mundo, estamos no território dele por aqui por perto deve ter tesouros e ervas, é por isso que ele está irritado.

Marconi[Bruno]: Apareça criatura queremos o seu ouro!

Narrador[Daniel]: Escolha uma das duas opções:

1.1 Continuar com Marconi.

1.2 Ir Embora.

1.1 Continuar com Marconi (escolhido)

Enzo[Jackson]: Eu continuo com você só que com uma condição.

Marconi[Bruno]: E qual seria?

Enzo[Jackson]: Eu quero metade do que a gente ganhar.

Marconi[Bruno]: Como quiser, tome cuidado ele possui um cajado mágico.

Enzo[Jackson]: Olha ele ali!

Jaci Jaterê[Richard]: Morrer vocês vão.

BATALHA JACI JATERÊ

Narrador[Daniel]: Vocês conseguiram o capturá-lo, só que infelizmente Marconi com sua ganância acabou distraindo você e o deixando perdido na floresta.

1.2 Ir Embora (escolhido)

Enzo[Jackson]: Me perdoe criatura da floresta, não quero nada que seja seu, só quero voltar.

Marconi[Bruno]: O que você tá fazendo seu medroso?

Marconi[Bruno]: Vai me deixar lutando com ele sozinho?

Enzo[Jackson]: Sim eu vou.

Jaci Jaterê[Richard]: Morra!

Marconi[Bruno]: Ahhh... monstro maldito... [morrendo foi atacado pela criatura pelas costas]

Jaci Jaterê[Richard]: Agora é você

BATALHA JACI JATERÊ

Narrador[Daniel]: Você conseguiu o capturá-lo, só que no meio do caminho de volta, a criatura lamentavelmente conseguiu escapar, mas mesmo assim você ficou com um dos tesouro dele.

2. DIFERENTE DE ÁGUA

Marconi[Bruno]: Vou começar com aqueles fungos, enquanto isso fique de guarda, as criaturas podem aparecer a qualquer momento.

Enzo[Jackson]: Pode deixar, faça seu trabalho.

Ao Ao[Ericsson]: Ao!! Ao!! (barulho de longe se aproximando).

Marconi[Bruno]: Enzo você tá ouvindo isso?

Enzo[Jackson]: Sim deve ser alguma criatura, termine rápido sua coleta.

Ao Ao[Ericsson]: Ao!! Ao!! (barulho mais perto).

Marconi[Bruno]: Não vai dá tempo temos que sair daqui.

Enzo[Jackson]: Lá vem ele suba na árvore.

Narrador[Daniel]: Escolha uma das opções:

2.1 MAÇARANDUBA.

2.2 PALMEIRA.

2.1 SUMAÚMA.

VERIFICA ESCOLHA

2.1 DIFERENTE DE PALMEIRA (escolhido)

Marconi[Bruno]: Eu já pesquisei sobre essa criatura, isso é um Ao Ao, ele se alimenta de humanos.

Enzo[Jackson]: Não me diga. (tom irônico)

Marconi[Bruno]: Amigo você fez uma péssima escolha.

Enzo[Jackson]: Por que?

Marconi[Bruno]: Ele consegue derrubar árvores, a única que ele não consegue é a palmeira, porque é sagrada para ele.

Ao Ao[Ericsson]: Ao Ao (Derrubando árvore).

Enzo[Jackson]: Pule a árvore vai cair.

BATALHA AO AO

Narrador[Daniel]: Após capturar a criatura “Ao Ao”, Marconi resolve interromper a expedição para começa a fazer experimentos com a criatura em seu laboratório.

2.2 PALMEIRA (escolhido)

Marconi[Bruno]: Eu já pesquisei sobre essa criatura, isso é um Ao Ao, ele se alimenta de humanos.

Enzo[Jackson]: Não me diga. (tom irônico)

Marconi[Bruno]: Amigo você fez uma ótima escolha.

Enzo[Jackson]: Por que?

Marconi[Bruno]: Ele consegue derrubar árvores, a única que ele não consegue é a palmeira, porque é sagrada para ele.

Ao Ao[Ericsson]: Ao Ao (Indo embora).

Enzo[Jackson]: Yeah conseguimos.

Narrador[Daniel]: Você continuou na ajuda da expedição de Marconi concluindo com sucesso sem a necessidade de batalhar com alguma criatura.

3.6.5 TUREIS - QUESTION - CARGA ROUBADA

EXT - REINO TUREIS

Narrador[Daniel]: Andando pelo reino de Tureis, Enzo se depara com um grupo mascarado, curioso opta por segui-los, até que no meio do caminho eles param na frente do laboratório de Pavan, de repente sai um carromato transportando uma carga do labora-

tório, o grupo bateu no transportador, e em seguida roubou o carromato levando a carga com eles, e assim continua a história.

Transportador[Cássio]: Socorro!, eu fui roubado!

Enzo[Jackson]: Não se preocupe senhor eu vou recuperar a carga.

Transportador[Cássio]: Pegue o meu cavalo branco Faísca logo ali, vá depressa guerreiro. Enzo[Jackson]: Vou indo.

Enzo[Jackson]: Vamos Faísca! Yah.

Mascarado[Richard]: Droga lá vem um guerreiro atrás da gente, se preparem galera.

Enzo[Jackson]: Ei vocês parem agora.

Mascarado[Richard]: Desista guerreiro, você não é páreo contra a gente.

Enzo[Jackson]: Vocês querem por mal então.

BATALHA MASCARADOS

1. FOGO (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você conseguiu derrotá-los, só que ao prendê-los, um dos mascarados resolve se revelar.

Mascarado[Richard]: Para você lutar assim deve ser antariano.

Enzo[Jackson]: Não sou antariano, nasci no reino Betria, meus pais eram curandeiros.

Mascarado[Richard]: Não brinca, um guerreiro de Betria, tu és mercenário então.

Enzo[Jackson]: Não sou mercenário, só tive um treinamento rigoroso em Antares.

Mascarado[Richard]: Eu prometi para mim mesmo quem me derrotasse, eu iria revelar minha identidade.

Mascarado[Richard]: Eu sou Raoni, minha linhagem pertence ao ex imperador antes de virar as colônias de Katrina.

Enzo[Jackson]: Não pode ser. (espantado)

Mascarado[Richard]: Preciso que me liberte, e me deixe levar a carga comigo, serei muito grato.

Enzo[Jackson]: Eu não acredito em você, me prove que pertence a linhagem do antigo imperador.

Mascarado[Richard]: Com infelicidade te digo, que não tenho como te provar isso, vai que confiar na minha palavra.

Enzo[Jackson]: O que você quer com a carga?

Mascarado[Richard]: Essa carga possui armas e explosivos que vai ajudar o meu povo numa futura revolução, os 7 reinos pertencem a minha linhagem, e não a Katrina.

Narrador[Daniel]: Escolha umas das duas opções:

1.1 Libertar os mascarados.

1.2 Levá-los presos.

1.1 Libertar os mascarados. (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você resolveu libertá-los, ao chegar no reino de Tureis, você informou ao transportador que não conseguiu recuperar a mercadoria, por não ter sido derrotado em combate, o transportador engoliu a mentira, e contou para o Dr Pavan.

1.2. Levá-los presos. (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você resolveu entregá-los à justiça, e devolveu a carga ao transportador, e foi recompensado em dinheiro.

2. DIFERENTE DE FOGO (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você foi derrotado por eles, só que eles decidem em não matá-lo, e resolvem levar você junto a morada deles, no aposento deles te colocam num calabouço, até que no meio da madrugada aparece um mascarado para conversar com você.

Mascarado[Richard]: Ei amigo, isso não foi nada pessoal, precisamos da carga.

Enzo[Jackson]: O que vocês querem com a carga?

Mascarado[Richard]: O que posso lhe dizer, que esta preste a iniciar uma revolução, a linhagem do ex imperador dos 7 reinos deve ser restaurada, e assim regressar o império Errai.

Mascarado[Richard]: Katrina deve pagar caro pelo que fez conosco.

Enzo[Jackson]: Estou com vocês, ela destruiu o vilarejo onde morava.

Mascarado[Richard]: Tu moravas em Alganda?

Enzo[Jackson]: Sim morei lá, só que nasci em Betria.

Mascarado[Richard]: Sinto muito pelo seu vilarejo, quem sabe um dia você se junte a nós.

Enzo[Jackson]: Se for para destruir Katrina pode contar comigo.

Mascarado[Richard]: Eu vou te libertar, preciso vender seus olhos primeiros, para que não lembre onde fica nossa localização.

Narrador[Daniel]: Você foi libertado pelo mascarado mesmo com olhos vendados você tem noção onde fica o esconderijo pelo caminho que foi percorrido, só que ele ficou com todo seu dinheiro, você volta ao reino de Tureis, e informa ao transportador que não conseguiu recuperar a carga, agora escolha uma das duas opções.

2.1 Revelar esconderijo.

2.2 Ficar quieto.

2.1 Revelar esconderijo. (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você contou para o transportador onde fica o esconderijo, e ele foi correndo avisar o Dr Pavan, é acionado uma tropa para fazer o resgate, só que os mascarados conseguem fugir.

2.2 Ficar quieto. (escolhido)

Narrador[Daniel]: Você mentiu para o transportador que não fazia ideia de onde ficava o esconderijo deles, o transportador se irritou com você e pediu para ir embora.

3.6.6 CRÉDITOS

Narrador[Daniel]: Criado por Ericsson Lima da Silva.

Narrador[Daniel]: Professor Orientador, Carlos Cesar Mansur Tuma.

Narrador[Daniel]: Áudios de menu: site Soar Mp3 conversor de texto em áudio.

Narrador[Daniel]: Narradores:

- Narrador do Jogo, Daniel Gonçalves Costa.
- Narradora do Tutorial, Bruna Domingos dos Santos.

Narrador[Daniel]: Personagens

- Enzo, Jackson Felipe de S. Santos.
- Criança, Ana Luiza Lima Rodrigues.
- Katrina, Alane Teixeira Chaves.
- Cidadão, Claudio Correa Silva.
- Joaquim, Marcus Antonio Rufino Ribeiro.
- Dr Marconi, Bruno Kamino Yamamoto.
- Mascarado e Criatura Jaci Jaterê, Richard Mateus Hespanholo.
- Pietro, Alessandro de Souza Lima.
- Rei Demitri, Fernando Wagner Assunção Teixeira.
- Klaus, Adelson Pacheco dos Reis.
- Transportador, Cássio Moreira Silva.
- Caçador, Huelisu Matheus Souza Costa.
- Fulozinha, Ana Paula Nonato Paiva de Lima.
- Major e Criatura Ao Ao, Ericsson Lima da Silva.

Narrador[Ericsson]: Meu caro agradecimento a todos que cooperaram para que este trabalho pudesse ser concretizado.

Resultados

A proposta deste trabalho foi o desenvolvimento de uma audiogame para DV e a validação deste aplicativo será exposta durante este capítulo.

4.1 Metodologia de coleta de dados

Uma vez que o audiogame estava pronto, fizemos a distribuição para vários usuários, solicitando que o jogassem e após isto o avaliassem. Também foi solicitado que jogassem com os olhos fechados e de fone de ouvido, simulando o público alvo de deficientes visuais. Um formulário Google foi disponibilizado para que os usuários o preenchessem. Abaixo, as questões deste questionário:

Questionário

Sobre o audiogame 7 reinos, são apenas 12 questões objetivas *Obrigatório

01) Você é portador de deficiência visual?*

- a) Sim
- b) Não

02) Responda caso seja portador de deficiência visual. Qual o grau de deficiência visual?

- a) Cegueira
- b) Baixa Visão

As questões 1 e 2 visam levantar quais usuários são portadores de deficiência visual e em que grau. Lamentavelmente devido a pandemia do novo corona vírus, não foi possível disponibilizar o jogo para instituições que agregam deficientes visuais.

03) Qual é a sua ocupação?

- a) Professor
- b) Universitário
- c) Outro

A questão 3 buscou simplesmente fazer uma identificação entre os usuários da comunidade acadêmica que participaram da pesquisa. Lembrando que este aplicativo, por conta

da pandemia, ficou limitado à comunidade acadêmica e algumas pessoas de fora desta comunidade.

04) Você considera que jogos de RPG são importantes como ferramentas de lazer e aprendizado?*

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

A questão 4 buscou reforçar uma das premissas deste trabalho, que diz que jogos, em especial de , auxiliam no desenvolvimento cognitivo e criatividade.

05) Você considera que seria interessante haver mais jogos em Português de para deficientes visuais?*

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

06) Você considera que o jogo 7 Reinos proporcionará ao usuário com deficiente visual experiência de jogar e se divertir obtendo outros benefícios desta atividade?*

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

Para as últimas duas questões, busca-se apoio da comunidade no consenso de que mais audiogames em português e nos moldes de nosso aplicativo seria interessante para os deficientes visuais.

07) Você considera que este jogo pode servir de incentivo e modelo para outros desenvolvedores?*

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

Novamente verificamos se um dos objetivos deste trabalho, que seria incentivar outros desenvolvedores a trabalharem em prol de mais jogos para deficientes visuais, está no consenso da comunidade.

08) Você considera que o jogo 7 reinos é interessante?*

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

09) O que você achou da jogabilidade deste jogo?*

- a) Boa
- b) Ruim
- c) Não Sei

10) Você achou o jogo divertido?*

a) Sim

b) Não

As 3 últimas questões avaliam o jogo quanto a sua jogabilidade, entretenimento e capacidade de interessar o usuário quanto ao seu desenrolar, pois tem estória interessante, com enredo coeso, personagens criativos e inéditos, missões que fogem ao tradicional, etc.

11) Com esse jogo você se conscientizou que os deficientes visuais são excluídos no mercado de jogos?*

a) Sim

b) Não

c) Talvez

A questão 11 buscou levantar se os usuários se conscientizaram quanto a exclusão de faixas de população dos jogos digitais, em especial os deficientes visuais.

12) Você teve estímulo da criatividade imaginando cenários, personagens e as ações?*

a) Sim

b) Não

c) Talvez

A questão 12 busca apenas levantar a constatação de que jogos de sem imagens podem estimular a imaginação das pessoas, por que não dos deficientes visuais? Caso possua sugestões, por favor, indique abaixo. E por último, deixamos um espaço para sugestões.

4.2 Resultados obtidos

Questão 01

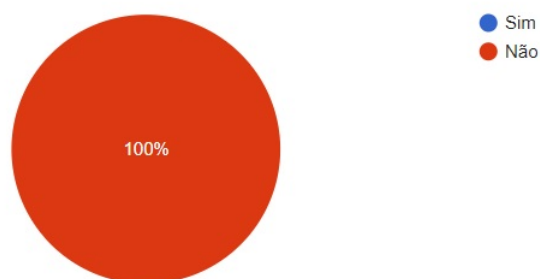


Figura 45 – Gráfico da questão 01 sobre se é DV

Questão 02

Não tivemos nenhuma resposta

Questão 03

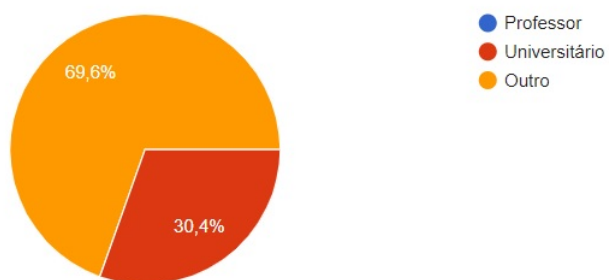


Figura 46 – Gráfico da questão 03 sobre a ocupação do jogador

Questão 04

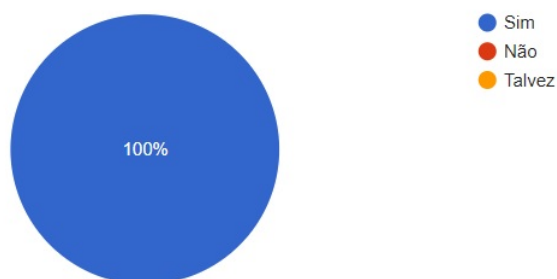


Figura 47 – Gráfico da questão 04 sobre se é importante o uso como ferramenta de lazer e aprendizado

Questão 05

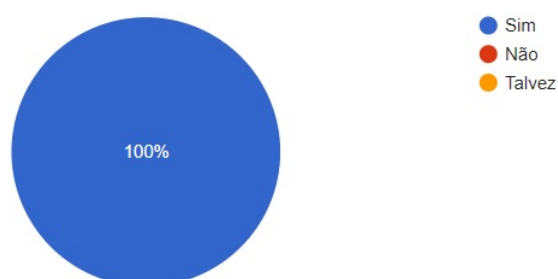


Figura 48 – Gráfico da questão 05 sobre o uso do idioma Português para deficientes visuais

Questão 06

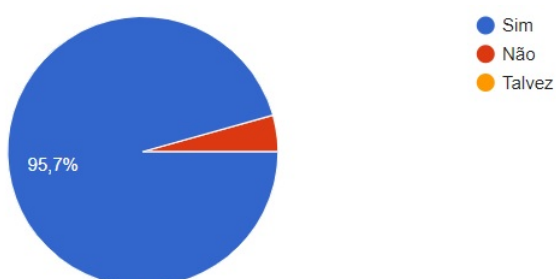


Figura 49 – Gráfico da questão 06 sobre benefícios desta atividade

Questão 07

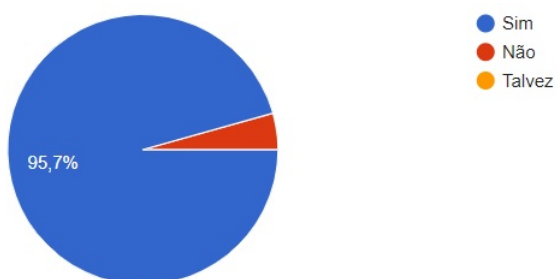


Figura 50 – Gráfico da questão 07 sobre incentivo à novos desenvolvedores

Questão 08

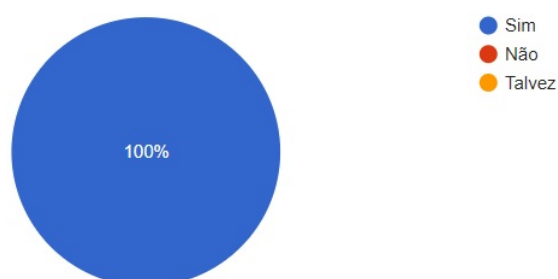


Figura 51 – Gráfico da questão 08 sobre se é interessante o jogo

Questão 09

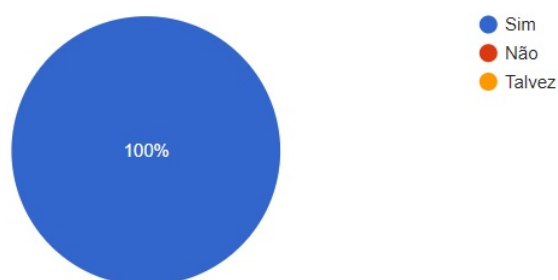


Figura 52 – Gráfico da questão 09 sobre a jogabilidade

Questão 10

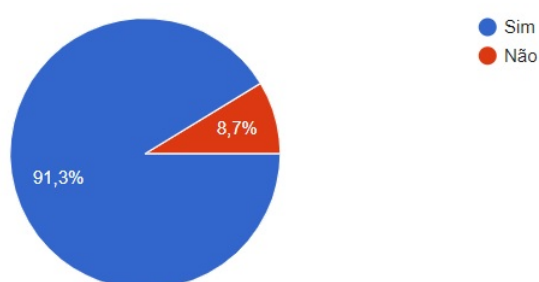


Figura 53 – Gráfico da questão 10 se é divertido o jogo

Questão 11

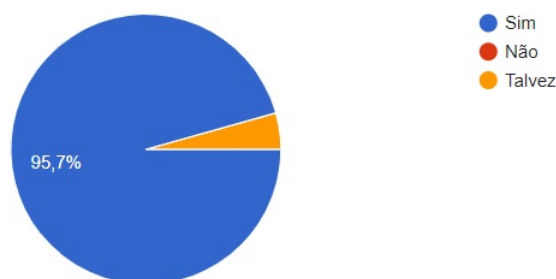


Figura 54 – Gráfico da questão 11 sobre conscientização da exclusão do portador de deficiência visual no mercado de jogos

Questão 12

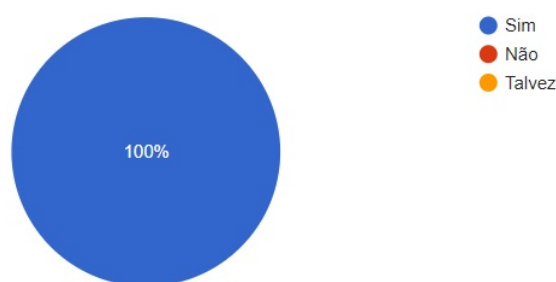


Figura 55 – Gráfico da questão 12 sobre o uso da imaginação

Comentários obtidos

2 respostas

1) Achei bem interessante o tema, acredito que exista um mercado que necessita ser suprido. O jogo transmitiu a imaginação de como seria os personagens e os cenários além dos eventos que vão acontecendo no decorrer da história. excelente trabalho.

2) Bem legal a história e a ideia do jogo. Boa ideia e voz do Enzo parecia dublador profissional, eu terminei após o treinamento porque o celular ficou bloqueando a tela e o jogo ia direto pro menu e foi travando, as vezes ele travava e no caso do passo de selecionar a cartomante não existia a opção dela, apenas das cidades, então seria legal dar uma observada nesses bugs. Bom projeto e com certeza inspirar pessoas a fazerem mais jogos assim!

4.3 Análise dos resultados

Dos 23 respondentes:

Questões

- 01) 100% não são deficientes visuais.
- 02) Não tivemos nenhuma resposta.
- 03) 30,4% são universitários e 69,6% possuem outra ocupação.
- 04) 100% acham que o é importante no uso como ferramenta de lazer e aprendizado.
- 05) 100% consideram importante o uso do idioma Português para deficientes visuais.
- 06) 95,7% consideram que o jogo possui benefícios para as pessoas.
- 07) 95,7% consideram que a proposta jogo serve de incentivo para novos desenvolvedores.
- 08) 100% acham o jogo interessante.
- 09) 100% gostam da jogabilidade do jogo.
- 10) 91,3% acham o jogo divertido.
- 11) 95,7% se conscientizaram da exclusão dos deficientes visuais no mercado de jogos.
- 12) 100% usaram a imaginação na construção dos personagens e cenários.
- 13) Reforçou que o uso da imaginação dos personagens e cenários foi realizado pelos usuários. Houve evidências de falhas relatadas, pelo motivo de existir diversos tipos de Android customizados por algumas marcas, acabam refletindo no uso do App devido as essas adaptações.

Também houve a constatação que acreditam que seja um modelo de inspiração para novos desenvolvedores nessa categoria de jogos.

Conclusão

Este trabalho propôs a criação de um audiogame voltado para deficientes visuais e fez sua avaliação distribuindo-o por vários usuários e coletando suas impressões. Esta proposta foi feita pois detectou-se que existem poucos produtos para os deficientes visuais e que também existem poucos desenvolvedores para este mercado. Os exemplos que existem estão em língua inglesa e ainda são poucos. Também se levantou que os jogos de RPG são importantes para a estimulação da criatividade e da cognição.

Pela análise dos resultados obtidos (23 respondentes ao questionário), podemos concluir que a criação deste audiogame possui forte tendência a encorajar outros desenvolvedores de jogos a entrarem neste mercado. A grande maioria dos usuários acreditam que novos jogos neste campo em língua portuguesa poderiam agregar muito à comunidade dos deficientes visuais.

Constatou-se também que a maioria dos usuários acredita que jogos de RPG auxiliam no desenvolvimento cognitivo e criatividade. Criatividade esta estimulada pela concepção do jogo em termos de não possuir imagens e possuir uma história interessante e repleta de cenários e personagens a serem construídos na imaginação do usuário.

A grande maioria acredita que o jogo desenvolvido também cumpriu seu papel enquanto diversão, graças a sua jogabilidade, capacidade de entreter e interessar o usuário.

Percebeu-se que os usuários se conscientizaram quanto à exclusão dos deficientes visuais do mundo dos jogos digitais. Por fim, conclui-se que este trabalho e seu aplicativo criado cumpriram com seus objetivos.

5.1 Ações futuras

- Após o término da pandemia do covid19, avaliar o jogo junto a comunidade de deficientes visuais.
- Abertura de uma startup voltada na criação de audiogames.
- Correção de erros e incompatibilidades encontradas em algumas plataformas.
- Expansão das escolhas de elementos e reinos, incluindo novos personagens e missões.
- Divulgar na comunidade de deficientes visuais, assim desempenhando o marketing boca a boca, dessa forma fazendo com que também eles divulguem em suas redes sociais.
- Lançando o jogo nas lojas digitais Play Store e App Store, visando popularizar o jogo.
- Usando o idioma Português, e eventualmente outros.
- Realizar um estudo no uso de mais gêneros além do RPG.

Referências

- APPLE. **iPhone operating system**. 2007. Disponível em: <<https://www.apple.com/br/ios/ios-11/>>. Citado na página 18.
- ARCHAMBAULT, D. et al. Computer games and visually impaired people. **Upgrade**, n, v. 8, n. 2, p. 43–53, 2007. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 21.
- BATISTA, M. d. L. S. et al. Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**-<http://re.granbery.edu.br>-ISSN, p. 0377, 1981. Citado na página 13.
- BROWN, G. **BlindScape**. 2016. Disponível em: <<http://www.blindscapegame.com/>>. Citado na página 27.
- CANAVILHAS, J. Jornalismo para dispositivos móveis: informação hipermultimediática e personalizada. **Actas do IV CICLCS**, 2012. Citado na página 14.
- DOWINO. **A Blind Legend**. 2015. Disponível em: <<http://www.ablindlegend.com/en/home-2/>>. Citado na página 27.
- DRUMMOND, L. **Os diferentes tipos de fones**. 2016. Disponível em: <<http://mindtheheadphone.com.br/2014/08/os-diferentes-tipos-de-fones/>>. Citado na página 17.
- EDITORIALAELA.IO. **10 Heurísticas de Nielsen — Dicas para Melhorar a Usabilidade de Sua Interface**. 2019. Disponível em: <<https://medium.com/aela/10-heur/C3/ADsticas-de-nielsen-dicas-para-melhorar-a-usabilidade-de-sua-interface-35ef86a7fb41>>. Citado na página 28.
- GOOGLE. **Android**. 2008. Disponível em: <https://www.android.com/intl/pt-BR_br/>. Citado na página 18.
- _____. **Add voice capabilities**. 2013. Disponível em: <<https://developer.android.com/training/wearables/apps/voice>>. Citado na página 17.
- _____. **Sensors Motion**. 2013. Disponível em: <https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_motion>. Citado na página 16.

HUIBERTS RICHARD VAN TOL, S. H. D. E. C. A. L. N. S.; ARQMEISTER. **Audio Games**. 2001. Disponível em: <<http://audiogames.net/page.php?pagefile=Genres>>. Citado 4 vezes nas páginas 23, 24, 25 e 26.

JACKSON, L. A. et al. Information technology use and creativity: Findings from the children and technology project. **Computers in human behavior**, Elsevier, v. 28, n. 2, p. 370–376, 2012. Citado na página 10.

LIMA, L. **Usando o Percurso Cognitivo para avaliar uma interface**. 2019. Disponível em: <<https://medium.com/popup-design/usando-o-percurso-cognitivo-para-avaliar-uma-interface-1af67ad907b3>>. Citado na página 28.

MARCATTO, A. Saindo do quadro. **São Paulo: A. Marcatto**, 1996. Citado na página 10.

MERRY, S. N. et al. The effectiveness of sparx, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. **Bmj**, British Medical Journal Publishing Group, v. 344, p. e2598, 2012. Citado na página 10.

NATKIN, S. **Video games and interactive media: A glimpse at new digital entertainment**. [S.l.]: AK Peters/CRC Press, 2006. Citado na página 22.

PASSOS, E. B. et al. Tutorial: Desenvolvimento de jogos com unity 3d. In: **VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. [S.l.: s.n.], 2009. p. 1–30. Citado na página 20.

PORTALDADEFICIÊNCIAVISUAL. **Portal da Deficiência Visual**. 2013. Disponível em: <<https://deficienciavisual.com.br/moodle/mod/book/view.php?id=1884>>. Citado na página 22.

QUEIRÓS, R. **Android: desenvolvimento de aplicações com Android Studio**. [S.l.]: FCA, 2016. Citado na página 19.

THOMAZ, F. C. Gesto na tela, ação no digital: Experiência estética e performance através das materialidades de games touchscreen. **Contracampo**, v. 35, n. 2, 2016. Citado na página 16.

VOLPATO, E. **Teste de usabilidade — o que é e para que serve?** 2019. Disponível em: <<https://medium.com/testr/teste-de-usabilidade-o-que-C3A9-e-para-que-serve-7ed40f7499c8>>. Citado na página 29.

ZACCAGNINO, V. Il gioco di ruolo come setting esperenziale. vita, gioco, educazione: una transittività metaforica. Università degli Studi della Basilicata, 2005. Citado na página 10.