

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA DE ITAQUERA
Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Alexandre Vinícius dos Santos Araújo
Denis Richard Costa de Jesus
Enzo Rafael Oliveira Brito
Gabriel Alves de Freitas
Gabriel Lima Andrade
Isaac Ferreira dos Santos Querino
Kauê de Sousa Gonçalves Almeida

THE LOST TEAR

São Paulo

2024

Alexandre Vinícius dos Santos Araújo

Denis Richard Costa de Jesus

Enzo Rafael Oliveira Brito

Gabriel Alves de Freitas

Gabriel Lima Andrade

Isaac Ferreira dos Santos Querino

Kauê de Sousa Gonçalves Almeida

THE LOST TEAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Etec Itaquera, orientado pelo Prof. Gerson, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

São Paulo

2024

RESUMO

A história do jogo se passa em um feudo, durante a idade média, onde uma doença misteriosa abala grande parte da população local. Buscando uma solução para a doença, o rei envia soldados atrás de uma flor no topo desafiador da montanha “Rocha do Eco Perdido” que, supostamente, curaria qualquer doença de quem a consumisse. Depois de vários soldados partirem sem volta para casa, o rei passou a obrigar a ida de servos trabalhadores para missão. O então personagem principal foi um dos servos escolhidos aleatoriamente pelo rei. Agora está atrás de qualquer possível cura para a doença letal, mesmo que tenha de enfrentar perigos desconhecidos, para que assim possa voltar para curar seu povo que fora atingido pela terrível doença.

Palavras-chave: Jogo; Idade Média; Doença;

ABSTRACT

The story of the game takes place in a fiefdom, during the Middle Ages, where a mysterious disease shakes a large part of the local population. Seeking a solution for the disease, the king sends soldiers after a flower at the challenging top of the mountain "Lost Echo Rock" that, supposedly, would cure any disease of those who consumed it. After several soldiers left without returning home, the king began to force the going of working servants for the mission. The main character was one of the servants randomly chosen by the king. He is now after any possible cure for the lethal disease, even if he must face unknown dangers, so that he can return to heal his people who were hit by the terrible disease.

Keywords: Game; Middle Ages; Disease;

SUMÁRIO

Resumo.....	3
Abstract.....	4
1. Introdução.....	8
1.1. Justificativa.....	8
1.2. Motivação.....	9
1.3. Lacuna de pesquisa.....	11
1.4. Fundamentação Teórica.....	11
2. METODOLOGIA.....	13
2.1. Gerenciamento do projeto.....	13
2.2. Gerenciamento da comunicação.....	13
2.3. Gerenciamento de Código.....	14
3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA DESENVOLVEDORA.....	16
3.1. Nome da empresa.....	16
3.2. Apresentação da empresa.....	16
3.3. Logotipo.....	16
3.4. Slogan.....	16
3.5. Visão.....	17
3.6. Valores.....	17
3.7. Site da empresa.....	17
3.8.3 Sobre nós.....	19
4. Caracterização do cliente.....	20
4.1. Apresentação do público-alvo.....	20
4.2.1 Apresentação da pesquisa.....	20
4.2.2 Roteiro de perguntas.....	20
i. Gráficos com o resultado.....	22
ii. Análise dos resultados.....	27
5. Descrição da solução.....	27
5.1. Título do jogo (game).....	27
5.2. Resumo da História.....	27
5.3. Gameplay Overview.....	28
5.4. Atrativos do jogo.....	29
5.5. Detalhamento técnico.....	29
6. Estudo de viabilidade.....	30
6.1 Objetivo do Sistema (ou do jogo).....	30

6.2	Funções e responsabilidades das pessoas	30
6.3	Sistemas e/ ou produtos concorrentes.....	31
6.4	Arquitetura do Sistema (ou do jogo).....	31
6.5	Linguagens de Programação	31
6.6	Bancos de dados candidatos	32
6.7	Custo da produção projeto	32
6.7.1	Despesas Fixas.....	32
6.7.2	Despesas Variáveis	33
6.7.3	Hardware e Software	33
6.7.4	Treinamento	33
6.8	Análise de riscos	33
6.8.1	Riscos elencados	33
6.8.2	Ações preventivas.....	34
6.8.3	Ações corretivas.....	35
6.9	Cronograma do Desenvolvimento.....	36
7.1	Diagrama de Caso de Uso Geral	36
7.2	Diagramas de Casos de uso de Pacotes (Fases)	37
7.3	Diagrama de Sequencias do Game	37
7.4	Diagrama do Modelo-Entidade-Relacionamento (MER)	38
7.5	Interação com a Interface	39
7.6	Mecânicas do Jogo	41
8.	Protótipos do Sistema	42
8.1	Concept Art e Sprites	42
8.2	Sons do Game	44
8.3	Storyboard	45
8.4	Análise da Experiência do Jogador.....	50
9.0	Codificação do Sistema	53
9.1	Estrutura Geral do Sistema.....	53
9.2	Controle de versionamento	53
10.0	Testes do Sistema	54
10.1	Testes Unitarios	54
1.	Testes de Movimentação do Jogador	54
2.	Testes de Ataque do Jogador.....	55
3.	Interação com o Chefe (Boss)	55
4.	Testes de Dano e Defesa	56

5. Testes de Comportamento do Chefe.....	56
6. Testes de Mecânicas Especiais.....	56
7. Testes de Interface e Feedback Visual.....	57
10.2 Testes de Integração	57
10.3 Validação do Sistema	59
Validação de Sistema: Registro e Integração com o Website	59
11.0 Conclusão	61
12.0 Referências.....	62

1. INTRODUÇÃO

Este Trabalho de conclusão de Curso teve como objetivo principal a criação de um jogo e a demonstração de todas as etapas da criação do mesmo, partindo da escolha do gênero, até os pontos finais, bem como todo o trabalho de programação e desenvolvimento da história que caracterizará o ambiente do jogo.

1.1. Justificativa

O tema “desenvolvimento de jogos” abrange uma gama variada de conhecimentos que envolvem os conhecimentos trabalhados dentro das matérias apresentadas durante o curso juntamente com conhecimentos exteriores aos apresentados como produção de designs utilizados nas fases e nos modelos de personagens, assim como a própria lógica e a programação utilizada dentro do programa para poder executar as funções necessárias, tornam o nosso estudo de alta relevância para o nosso desenvolvimento profissional e pessoal, proporcionando experiência prática e um ótimo portfólio pessoal.

Além disso, há outro aspecto relevante que complementa a justificativa para a criação de um jogo que é a exploração da cultura e da arte que está bastante presente dentro do projeto, onde exploramos a partir da história do jogo que é rica em detalhes, as culturas antigas e suas crises, tal como, utilizamos de métodos artísticos utilizados no jogo como as “pixel arts” e o desenvolvimento de níveis.

É importante destacar que o desenvolvimento de jogos não apenas requer habilidades técnicas, mas também promove o desenvolvimento de habilidades interpessoais e de trabalho em equipe. Durante o processo de criação de um jogo, os membros da equipe precisam colaborar de forma eficaz, comunicar ideias de maneira clara e resolver problemas de forma criativa e colaborativa. Essas habilidades são essenciais não apenas para o sucesso do projeto, mas também para o crescimento profissional e pessoal dos envolvidos.

Através da integração de conhecimentos técnicos, habilidades interpessoais e criatividade artística, os projetos de jogos oferecem uma plataforma única para

aprimorar habilidades e construir um portfólio sólido. Além disso, ao explorar e celebrar a diversidade cultural e artística, os jogos não apenas proporcionam entretenimento, mas também promovem o entendimento e a apreciação mútua.

Portanto, investir em estudos relacionados ao desenvolvimento de jogos é fundamental para o crescimento e sucesso profissional dos indivíduos e para a promoção de experiências significativas e enriquecedoras para os jogadores em todo o mundo.

1.2. Motivação

Os jogos mais do que nunca, têm desempenhado uma importante função em nossa atual sociedade, indo além do entretenimento para se tornarem uma ferramenta para expormos nossas opiniões e ideias. Ao decidirmos explorar a criação de um jogo como tema para nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), não estamos apenas fazendo uma escolha acadêmica, mas sim aproveitando a oportunidade de investigar um campo amplo e em constante evolução.

Este projeto surge da ideia de que os jogos representam mais do que um simples lazer, são ferramentas poderosas para comunicar e vivenciar experiências. Ao nos aventurarmos na jornada de desenvolver um jogo, não estamos apenas interessados em criar uma forma de arte interativa, mas também em compreender os mecanismos que tornam os jogos tão cativantes e impactantes.

A criação de um jogo vai além do técnico e se torna um processo criativo que engloba diversos elementos, desde a narrativa e o design visual até a programação e a jogabilidade. Ao explorarmos esses aspectos, adquirimos habilidades valiosas para nossas futuras carreiras.

Além disso, ao optarmos por esse tema específico, assumimos um desafio que requer não apenas competência técnica, mas também criatividade, colaboração e perseverança.

Estamos cientes dos desafios que encontraremos no percurso, mas também confiamos no impacto deste projeto. Assim, encaramos esta jornada com entusiasmo,

na esperança de que recebam positivamente nosso projeto mais significativo até o momento.

1.3. Lacuna de pesquisa

Nosso jogo leva em base a ascendente ascensão da industrias dos jogos visando adentrar no espaço como forma de arte. Visando tal objetivo em nossas pesquisas tivemos um choque ao nos depararmos com a enorme gama de jogos na indústria, mas ainda sim vimos que diversos jogos não entregavam o produto que havíamos em mente. Levando isso em conta, vamos listar jogos que mais se parecem com o nosso produto final, o que gostaríamos de ter dele e o que gostaríamos de adicionar. Celeste: Um jogo bem divertido colorido e com um estilo único nós traz na pele de madeline que está subindo uma buscando vencer seus traumas. O jogo conta com um ótimo plataforma, porém ele tem falta de ações do player, contando somente com movimentação, pulo e dash (que posteriormente pode ser aprimorado), e queremos um pouco mais de ação um combate contra inimigos que de fato possam acabar com a intenção de madeline de subir a montanha.

1.4. Fundamentação Teórica

Plataformas de Ação: O design do nosso jogo foi meticulosamente concebido para assegurar uma experiência de jogo cativante e agradável. Em virtude de pesquisas abrangentes, incorporamos uma variedade de mecânicas de jogo para prevenir qualquer sensação de monotonia ou cansaço durante a progressão do jogador. A heterogeneidade dos elementos lúdicos e dos desafios visa sustentar o engajamento e o interesse dos jogadores, ao passo que uma evolução equilibrada e significativa assegura uma experiência recompensadora e motivadora. Ademais, a narrativa e os componentes imersivos foram elaboradas com esmero para fomentar um envolvimento emocional dos jogadores, intensificando a imersão na experiência de jogo.

Narrativa e Atmosfera: A narrativa emocional centrada na superação que elegemos promete capturar a atenção dos jogadores, proporcionando uma vivência profunda e estimulante. Por meio da exploração de temas como drama e resiliência, aspiramos a forjar uma ligação emocional entre os jogadores e o enredo, encorajando-os a abordar os desafios com bravura e resolução.

A eleição de uma montanha como o cenário principal é profundamente simbólica, representando a perene procura por feitos que ultrapassem as fronteiras do que é tido como alcançável. Tal metáfora visual da expedição ao inatingível não somente adiciona uma camada emocional à trama, mas também confere um cenário visualmente arrebatador, repleto de simbolismo.

Nosso propósito transcende a mera diversão; almejamos proporcionar aos jogadores uma jornada que induza à reflexão e ao aprendizado, veiculando lições valiosas sobre tenacidade, autoconhecimento e outros temas intrínsecos à odisseia delineada pelo jogo.

Em um cenário medieval, nosso protagonista é um homem negro, uma minoria na época. Contrariando as expectativas sociais, ele não se deixa abater pelas limitações impostas pela sociedade. Sua força de vontade e esforço pessoal são os verdadeiros motores de sua jornada.

A montanha, nesse contexto, simboliza a ascensão e superação. À medida que nosso personagem enfrenta desafios, ele evolui, não apenas fisicamente, mas também em sua mentalidade. Acreditando cada vez mais em si mesmo, ele se torna resiliente e determinado.

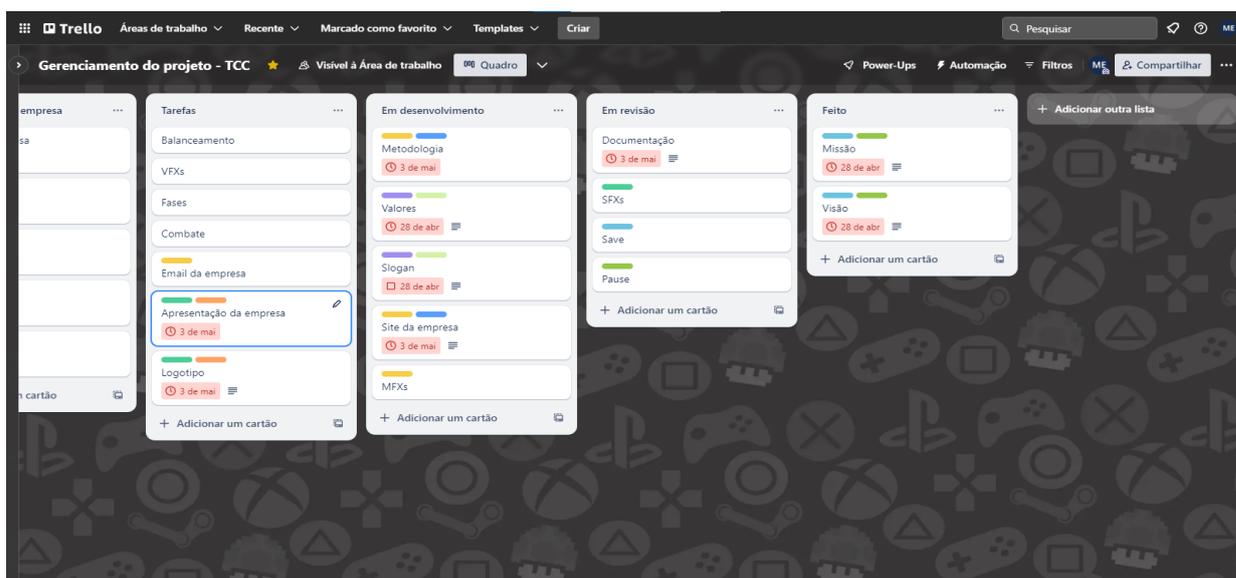
Os inimigos que cruzam o caminho do nosso herói são estrategicamente criados para desafiar o jogador. Alguns testam sua atenção, enquanto outros exploram mecânicas específicas do jogo. Esses inimigos não são apenas obstáculos; eles também preparam o jogador para desafios maiores que virão adiante.

A satisfação do jogador está intrinsecamente ligada à superação desses desafios. Cada vitória é uma conquista pessoal, e o progresso do personagem é recompensador. Assim, a jornada do nosso herói se torna não apenas uma busca física, mas também uma jornada de autodescoberta e autoconfiança.

2. METODOLOGIA

2.1. Gerenciamento do projeto

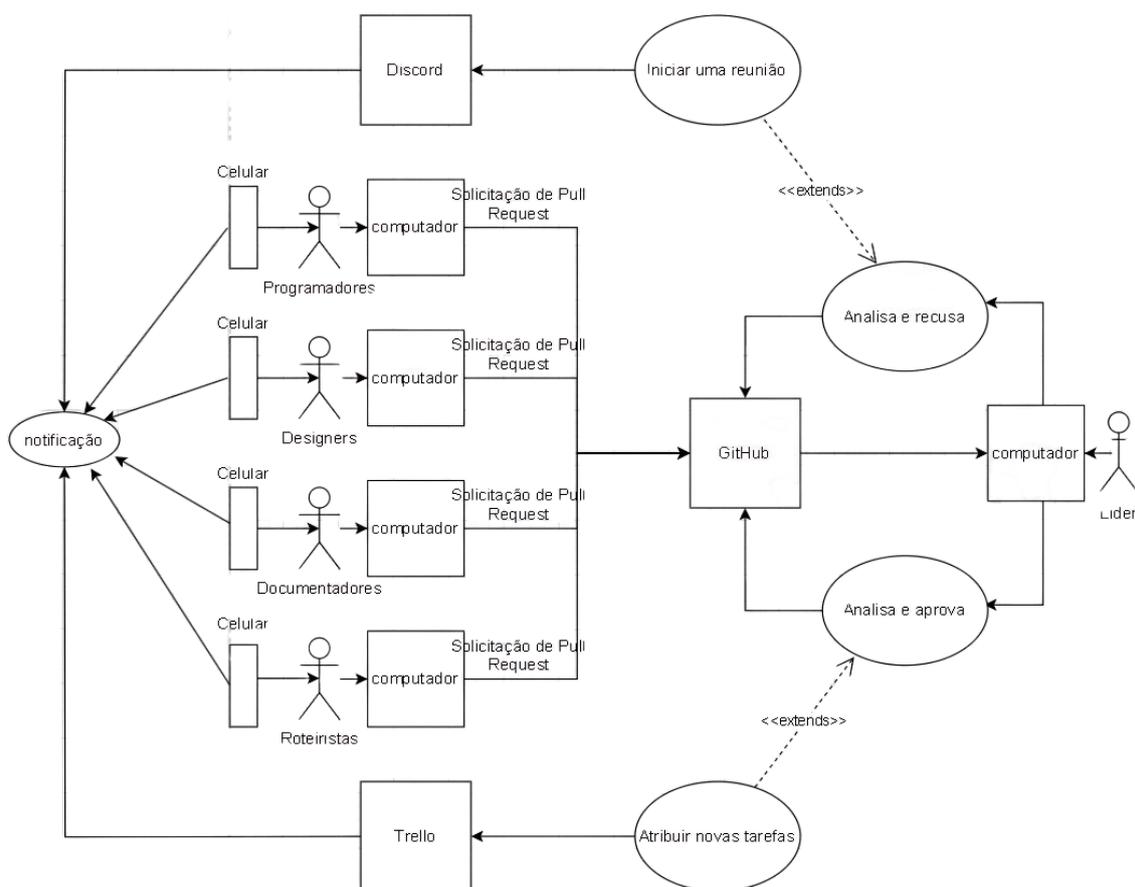
“Um projeto organizado é um projeto promissor”. Esse é um lema que seguimos em todo o nosso projeto. A organização foi feita por meio de uma ferramenta gratuita chamada Trello (um aplicativo de gerenciamento de projeto). Organizamos nosso projeto de em 4 etapas: “a fazer”, “sendo feito”, “em revisão” e “finalizado”.



2.2. Gerenciamento da comunicação

Comunicação entre os membros é o fator principal e crucial para o desenvolvimento de um jogo. Para nossa comunicação, foram utilizados 2 meios de comunicação principais: WhatsApp (um aplicativo de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones) e o Discord (um aplicativo de voz sobre IP e comunicação textual). O WhatsApp foi essencial para a troca de mensagens e informações sobre o projeto, e o Discord foi utilizado para chamadas, reuniões e compartilhamento de links ou arquivos.

Com uma comunicação forte e efetiva, obtivemos grandes resultados em um curto período de tempo.



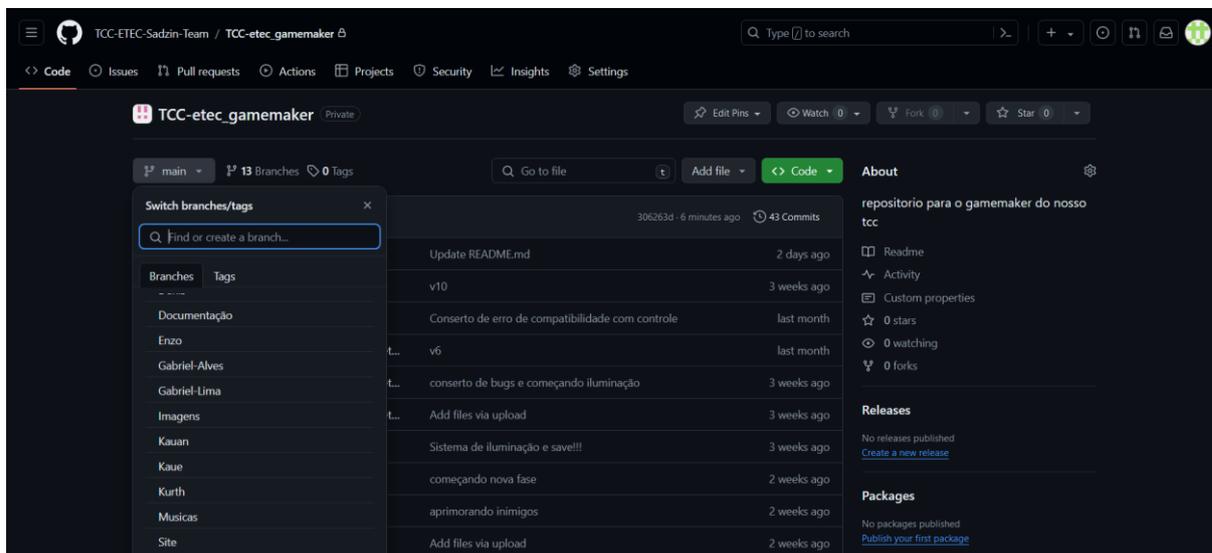
2.3. Gerenciamento de Código

O gerenciamento de código tem como objetivo auxiliar os integrantes do grupo com a organização de arquivos de código. É uma metodologia que visa registrar as alterações feitas no projeto, organizar e gerenciar os arquivos do projeto. Além de facilitar a colaboração entre os integrantes do grupo.

A ferramenta utilizada para o gerenciamento de código foi o GitHub, uma plataforma de hospedagem de código-fonte. O GitHub permite o compartilhamento de código em projetos públicos (código aberto) ou privados entre usuários. Ele tem uma grande importância na área da programação e tecnologia, pois permite armazenar projetos pessoais ou empresariais de forma simples.

No projeto do trabalho de conclusão de curso, utilizamos o GitHub para a facilidade de compartilhamento de arquivos, organização e armazenamento de cada função executada dos membros. Para isso, criamos uma 'branch' (bifurcação do código-fonte que cria uma linha independente do desenvolvimento) para cada

integrante e colocamos o que foi feito em nossa 'branch'. Além disso, criamos branches para armazenar documentação, site e trilha sonora do jogo.



3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA DESENVOLVEDORA

3.1. Nome da empresa

“HeartScale Inc.”

3.2. Apresentação da empresa

A HeartScale é dedicada ao desenvolvimento de jogos. Nosso foco é criar experiências imersivas e emocionantes para jogadores de todas as idades.

Fundada por apaixonados em games, a HeartScale combina criatividade e um profundo entendimento das preferências dos jogadores para desenvolver jogos que se destaquem pela qualidade e originalidade.

3.3. Logotipo



Fonte: Dos próprios autores, 2024

3.4. Slogan

“Indo além do impossível”

Na HeartScale, prezamos pela estimulação e utilização da imaginação, tanto da nossa equipe quanto a de nossos jogadores. Buscamos sempre inovar e colocar a criatividade em prática para criar nossos projetos e realizarmos da melhor maneira possível.

Missão

Temos como missão proporcionar experiências únicas, imersivas e inovadoras que fascinem e inspirem jogadores ao redor do mundo de todas as idades e trazendo-lhes momentos únicos de diversão e conexão com um mundo fictício.

3.5. Visão

Criar jogos divertidos e imersivos que as pessoas se sintam bem jogando provocando um sentimento de nostalgia para os mais velhos. E fazer isso com uma equipe confiável e com amor pelo que faz, fazendo com que nossos jogos faça uma diferença boa na vida das pessoas.

3.6. Valores

Criatividade e Inovação: Buscamos constantemente novas ideias e abordagens inovadoras para criar experiências únicas e cativantes para os jogadores.

Paixão pelo Jogo: Somos apaixonados por jogos e estamos comprometidos em desenvolver nosso projeto de formas que nos inspiram e que inspiram os outros.

Respeito e Diversidade: Valorizamos a diversidade de pensamento, experiência e perspectiva. Acreditamos que a inclusão é fundamental para criar jogos que ressoem com uma ampla gama de públicos.

Qualidade e Polimento: Nos comprometemos a entregar jogos de alta qualidade, com atenção aos detalhes e polimento em todos os aspectos, desde a jogabilidade até o design geral e o som.

Comunidade e Engajamento: Reconhecemos a importância da comunidade de jogadores e estamos comprometidos em envolvê-los em todo o processo de desenvolvimento, desde o feedback inicial até o suporte pós-lançamento.

3.7. Site da empresa

Para o desenvolvimento do site, foi utilizado o editor de código Visual Studio Code para escrever o código da linguagem de marcação HTML (linguagem de

marcação utilizada para estruturar os elementos da página), CSS (linguagem de estilos utilizada para definir cores, fontes, tamanhos, etc.) e Javascript (adiciona as funcionalidades dinâmicas que vemos quando abrimos um site), que são a tríade do desenvolvimento web.

Quanto ao design do site da empresa, foram utilizadas as cores: vermelho, preto, branco.

A página inicial mostra para o usuário a visão geral do site, apresentando a logo da empresa, imagens do jogo em desenvolvimento. Também convida o usuário a conhecer a empresa na aba “Sobre nós” ou se juntar a empresa. A aba “Sobre nós” está escrita a missão, visão e valores da empresa. Além de, claro, apresentar para o usuário quem é a HeartScale Inc.

3.8.1 Telas do site

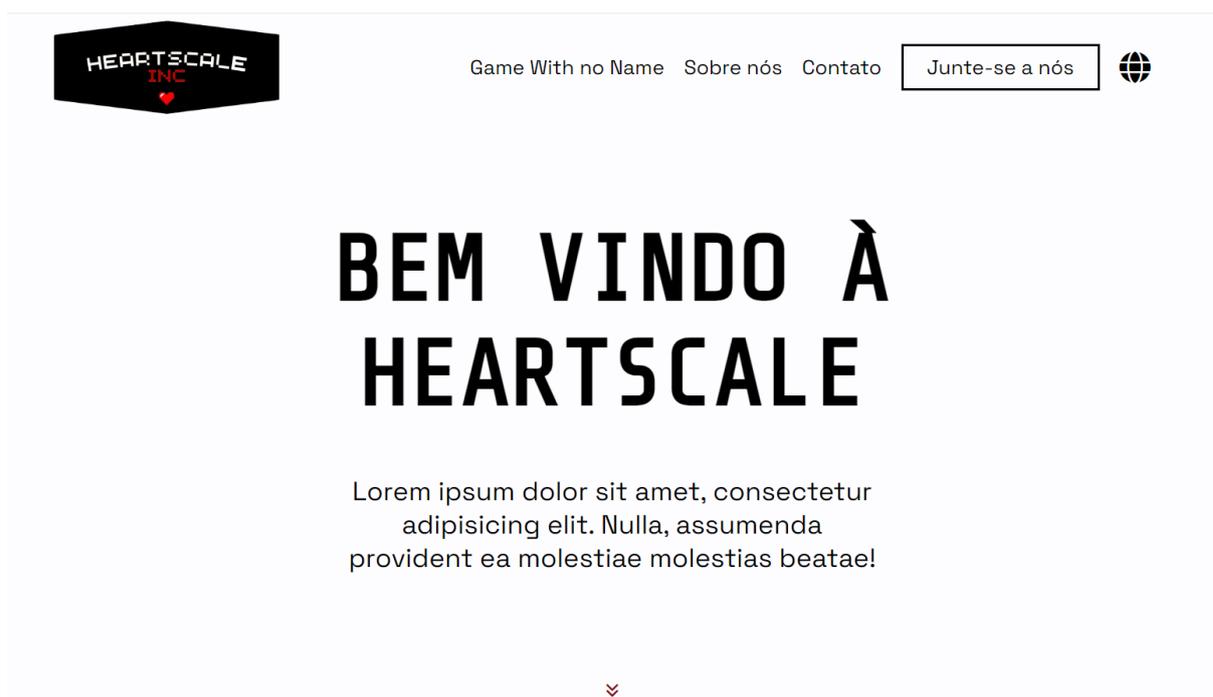


Figura 1 - Header do Site do jogo

A tela acima representa a visão que o usuário terá ao abrir o site. No header, temos 4 opções: a página do jogo, sobre nós, contato e o junte-se a nós, que seria o envio de interesse para ingressar a empresa.

3.8.2 Tela de apresentação do jogo

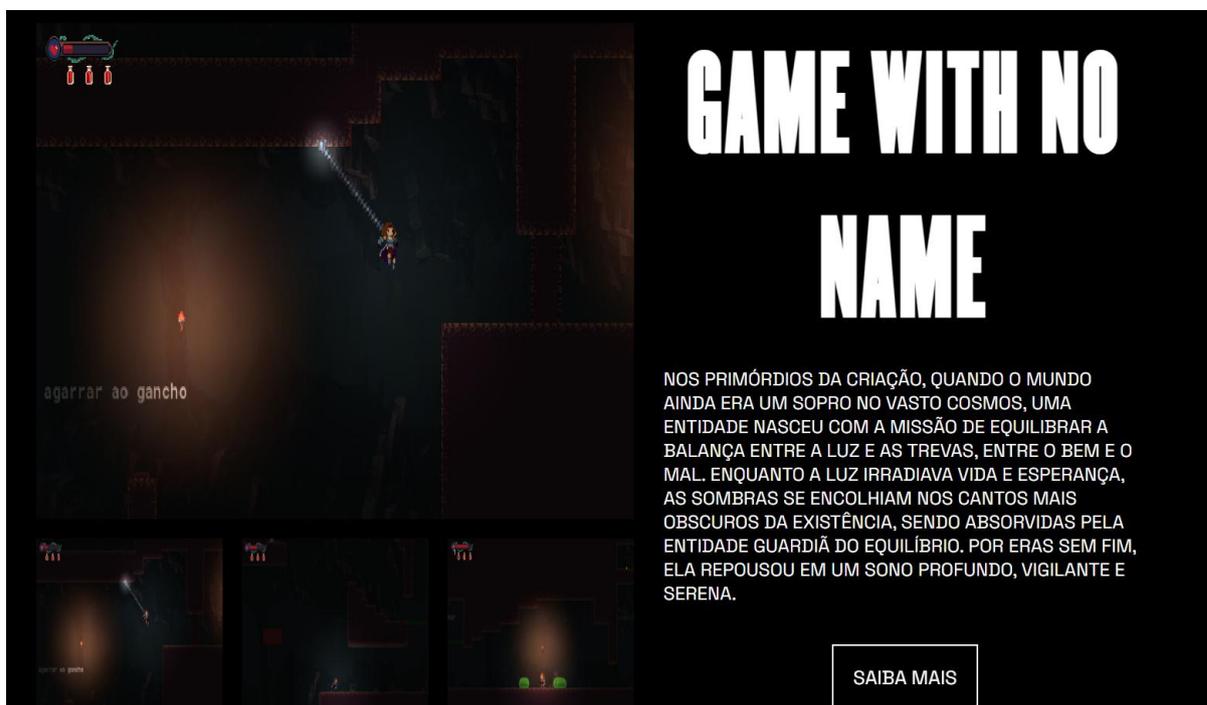


Figura 1 - Site do Jogo

A tela acima apresenta ao usuário o jogo “Mount Up!”, que é o projeto para TCC do grupo. Clicando nas imagens pequenas, é possível alternar a maior imagem. A tela apresenta informações do jogo, como: nome, uma pequena descrição e um caminho para o site do jogo.

3.8.3 Sobre nós

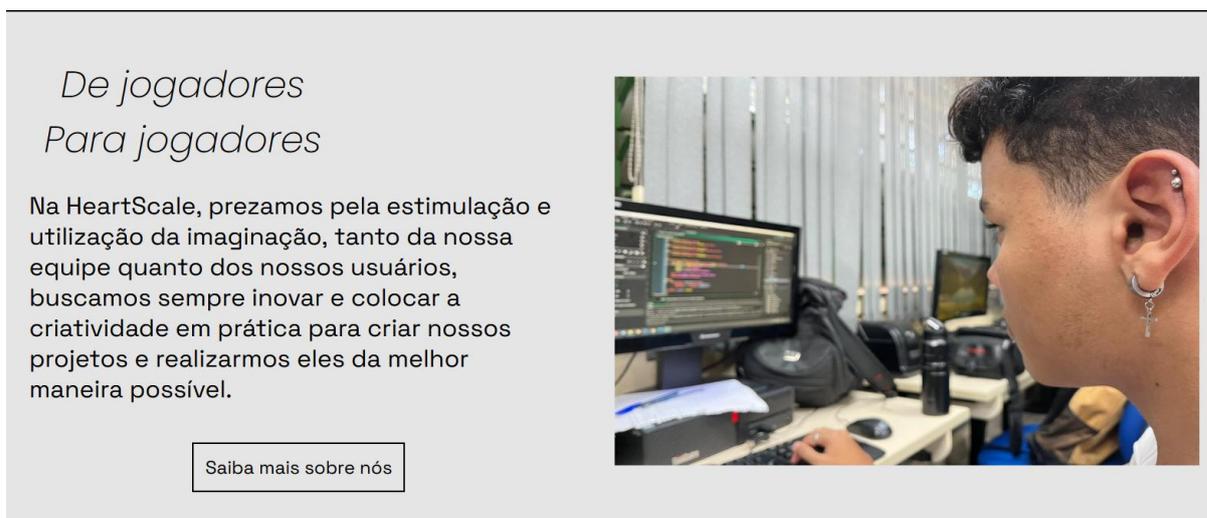


Figura 2 - Pagina "Sobre nós"

Nesta tela é apresentado a empresa e seus fundadores. Foi escrita uma breve descrição sobre nossos princípios e objetivos.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE

4.1. Apresentação do público-alvo

Nosso público-alvo são jogadores que buscam desafios, aqueles que gostam de jogos que testam suas habilidades, reflexos e inteligência. Tendo em vista a faixa etária que almejamos atingir, de 15 a 20 anos, um universo sombrio e narrativas envolventes, recheadas de mistérios e elementos sobrenaturais, são grandes atrativos para a sociedade contemporânea em que vivemos.

4.2. Pesquisa com o público-alvo

4.2.1 Apresentação da pesquisa

Nossa pesquisa teve em vista adquirir dados relevantes para o processo de criação e divulgação do nosso produto, levamos em conta algo pratico e rápido para não ser um infortúnio em quem se predispôs a responder nosso questionário. E com um tempo de 2 dias, nossa pesquisa acabou contendo um total de 52 respondentes ao formulário eletrônico.

4.2.2 Roteiro de perguntas

1) Nome

Resposta: _____

2) Faixa etária:

- menos de 15 anos
- 15 a 17 anos
- 18 a 20 anos
- 20 a 30 anos
- Mais de 30 anos

3) Gênero:

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer
- Outros

4) Com que frequência você joga videogame?

- Menos de 30 minutos por dia
- Entre 30 minutos e 1 hora por dia
- Entre 1 hora e 2 horas por dia
- Entre 2 horas e 3 horas por dia
- Mais de 3 horas por dia

5) Quais gêneros de jogos você mais gosta de jogar?

- Ação
- Aventura
- Estratégia
- RPG (Role Playing Game)
- Esporte
- Corrida
- Jogo on-line
- Simulação
- Outro: _____

6) Em quais plataformas você costuma jogar?

- Mobile
- PC
- Console

7) Você prefere jogos com histórias lineares ou com narrativas ramificadas?

- Lineares
- Ramificadas

8) Quanto você costuma gastar mensalmente em jogos?

- Menos de R\$10,00
- Entre R\$10,00 a R\$30,00
- Entre R\$30,00 a R\$50,00
- Entre R\$50,00 a R\$100,00
- Mais de R\$100,00
- Não gasto com jogos

9) O que mais influencia sua decisão na compra do jogo?

- Preço
- Gráficos
- Diversão
- História
- Multiplayer
- Mecânicas
- Não gasto com jogos
- Outro: _____

10) Você costuma participar de comunidades online de jogos (fóruns, redes sociais, etc)?

- Sim
- Não

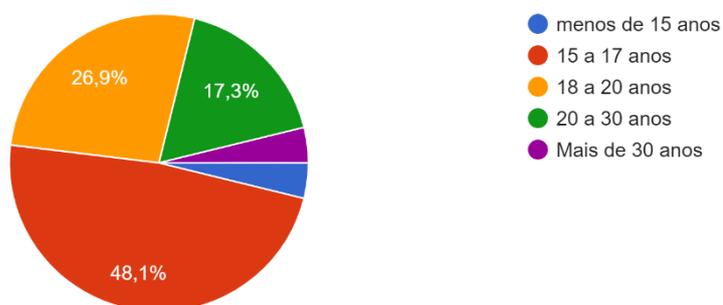
11) Como você costuma descobrir jogos novos para jogar?

Resposta: _____

i. Gráficos com o resultado

A pesquisa feita com mais de 50 pessoas permite uma noção melhor da preferência dos usuários. Com base nos dados obtidos, é possível uma melhoria no jogo para uma melhor experiência do usuário.

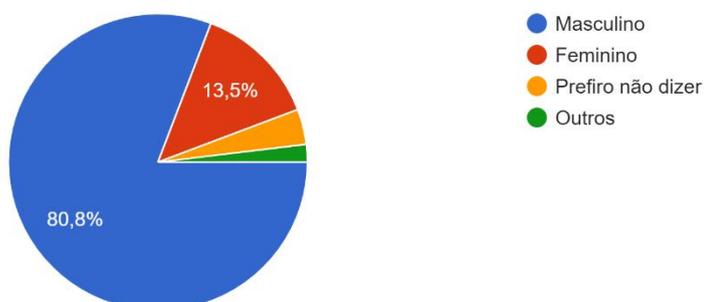
Faixa etária
52 respostas



Fonte: dos próprios autores, 2024

Observando o gráfico, podemos ver que a maior parte das pessoas que responderam ao questionário possuem uma faixa etária entre 15 e 17 anos, com uma taxa de 48,1% das respostas. Em seguida, temos a faixa etária de pessoas entre 18 e 20 anos, com 26,9% das respostas, e de 20 e 30 anos com 17,3%. Por fim, as pessoas com menos de 15 anos e mais de 30 anos representam os menores números de respostas.

Gênero
52 respostas

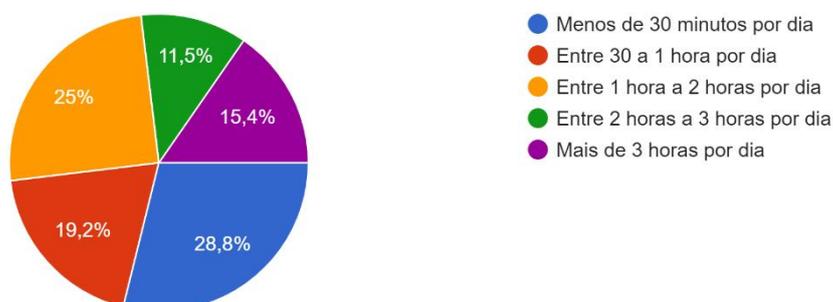


Fonte: dos próprios autores, 2024

Aqui vemos que a maior porcentagem de respondentes é do sexo masculino sendo mais de 80%. Portanto, temos uma clara visão de qual a maior parte de gênero que gostam de jogos eletrônicos. Sendo assim, é possível uma mudança no jogo para agradar também aos outros gêneros.

Com que frequência você joga videogames?

52 respostas

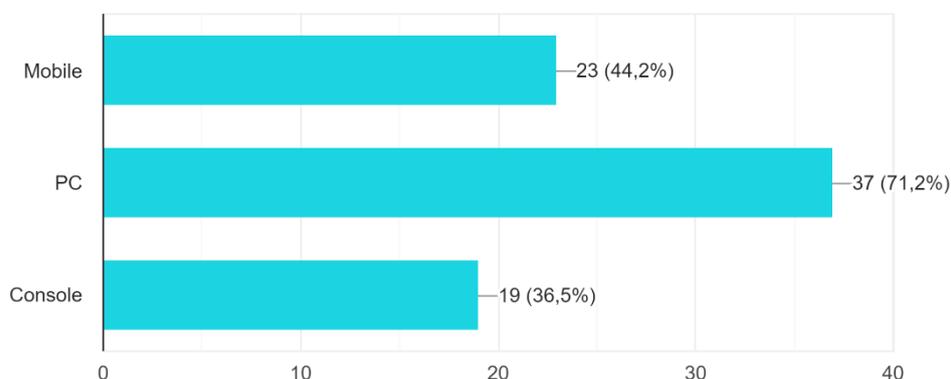


Fonte: dos próprios autores, 2024

Podemos ver no gráfico que a maior parte das pessoas respondeu que joga, em média, menos de 30 minutos por dia tendo um total de 28,8% das respostas. Logo atrás entre 1 e 2 horas com 25%, seguido de 30 minutos a 1 hora com 19,2%. As respostas indicam que 15,4% das pessoas jogam mais de 3 horas, enquanto 11,5% jogam entre 2 e 3 horas por dia.

Em quais plataformas você costuma jogar?

52 respostas

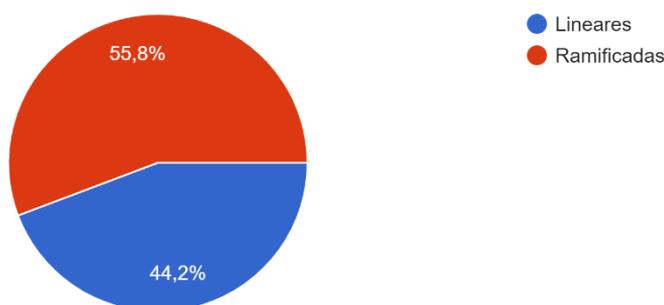


Fonte: dos próprios autores, 2024

Com base no resultado da pesquisa, o PC (computador pessoal) é a preferência dos respondentes. Com mais de 70% das respostas, o PC está à frente do console (que está com 36,5%) e do Mobile (que está com 44,2%). Na pesquisa, o Mobile está à frente do console.

Você prefere jogos com histórias lineares ou com narrativas ramificadas?

52 respostas

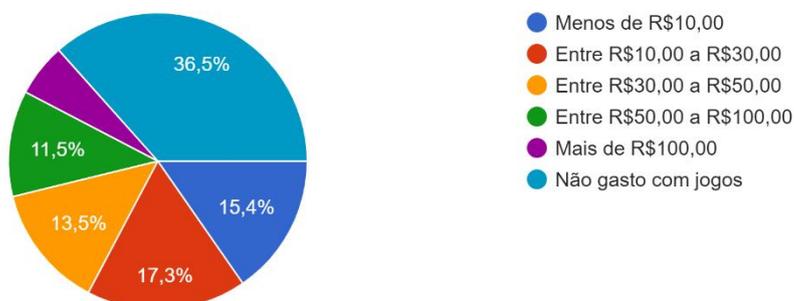


Fonte: dos próprios autores, 2024

Os jogos com história ramificada é a preferência dos respondentes. Com 55,8%, os jogos com história ramificada estão à frente dos jogos lineares. Sendo assim, o jogo em desenvolvimento terá o foco em história ramificada.

Quanto você costuma gastar mensalmente em jogos?

52 respostas

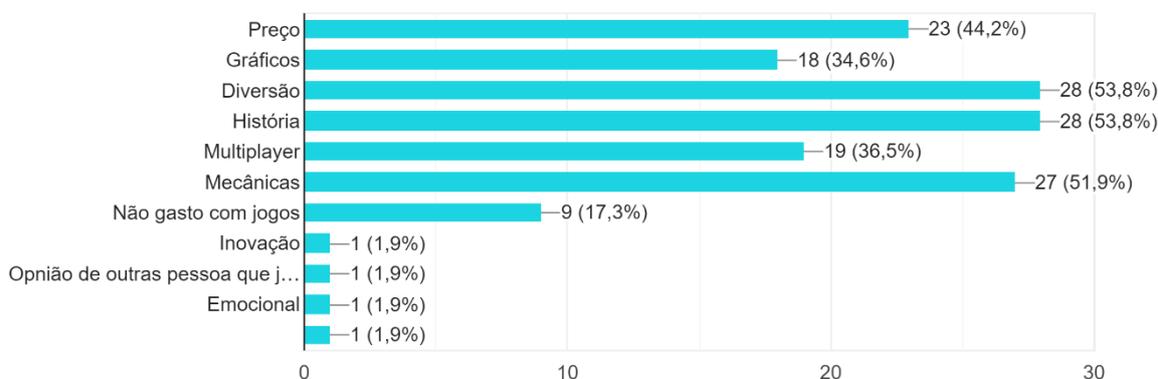


Fonte: dos próprios autores, 2024

A maioria dos respondentes não gastam com jogos. Com 36,5% das respostas, os respondentes preferem não gastar com jogos. Em segundo lugar, temos 17,3% das pessoas gastam entre R\$10 e R\$30, isso nos dá uma base para o possível preço do jogo. 15,4% das pessoas gastam menos de R\$10. Os menores valores de porcentagem são os valores entre R\$30 e R\$50 (com 13,5%) e R\$50 e R\$100 (com 11,5%). São mínimas as respostas da pesquisa que gastam mais de R\$100.

O que mais influencia sua decisão na compra de um jogo?

52 respostas

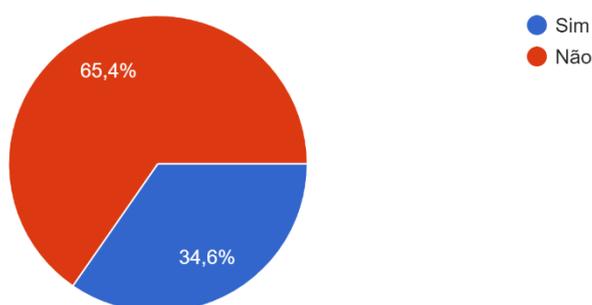


Fonte: dos próprios autores, 2024

O que mais influencia as pessoas da pesquisa a comprarem um jogo é, em primeiro lugar, o seu preço, seguido do gráfico, diversão, história, multiplayer, mecânicas. Em menor nível de respostas, estão as pessoas que não gastam com jogos ou compram ele pela inovação, opinião de outras pessoas e razões emocionais.

Você costuma participar de comunidades online de jogos (fóruns, redes sociais, etc.)?

52 respostas



Fonte: dos próprios autores, 2024

A maior parte das pessoas responderam que não costumam participar de comunidades online de jogos, totalizando 65,4% das respostas. Com isso, podemos concluir que a maior parte das pessoas não acompanha frequentemente as atualizações ou avaliações de outros jogadores por meio de comunidades online, com apenas 34,6% das respostas indicando que acompanham.

ii. Análise dos resultados

Baseado nos parâmetros esperados, os resultados da pesquisa foram satisfatórios e superaram o número de pessoas previstas. Observamos que a maioria do nosso público é do sexo masculino, o que nos permite implementar estratégias para atrair uma maior diversidade de público. A faixa etária também correspondeu ao esperado, com uma média de 15 a 20 anos.

Além disso, a maioria dos entrevistados utiliza o computador para jogar, com o mobile sendo a segunda plataforma mais popular. Com isso em mente, pretendemos futuramente expandir nosso jogo para outras plataformas, como mobile, aumentando a acessibilidade e o alcance de usuários, o que nos colocará em vantagem em relação a outros jogos indies disponíveis.

Grande parte dos entrevistados afirmou que compraria o jogo se fosse divertido. Nossa equipe sempre buscou tornar o jogo o mais divertido e agradável possível, e esses resultados reforçam a importância de continuar nesse caminho. Alguns entrevistados mencionaram que não participam de comunidades online, e nosso jogo visa acolher essas pessoas na comunidade do jogo, criando um ambiente inclusivo e acolhedor para todos.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

5.1. Título do jogo (game)

Para enfatizar o objetivo primordial do protagonista na busca pela Lágrima Perdida, com a finalidade de curar a enfermidade que aflige o vilarejo de Eldoria, decidimos intitular o jogo como "The Lost Tear".

5.2. Resumo da História

No vilarejo de Eldoria, há uma misteriosa praga que consome sua vegetação, levando Aiden, um jovem guerreiro, a buscar a Lagrima Perdida, um artefato lendário no qual existe o misticismo de ser capaz de curar qualquer e toda enfermidade presente no vilarejo. Seu pai, Corvus, desaparecido anos atrás, também procurava o artefato. A jornada de Aiden para encontrar a cura o leva à Montanha de Aetheris,

onde ele deve enfrentar cinco guardiões implacáveis: Pyros, Zephyra, Terrak, Hydros e, por fim, Corvus.

Cada guardião representa um desafio único que testa não apenas a força física de Aiden, mas também sua astúcia e determinação, enquanto ele luta contra a corrupção e as ilusões criadas por esses seres, conforme ele avança, precisa cumprir tarefas educativas e que incentivem uma sociedade mais solidária por meio do apoio, e da demonstração de respeito e cortesia nas interações diárias, beneficiando positivamente o jogador a cada boa atitude e influenciando o mesmo a agir dessa maneira dentro e fora do jogo.

No cume da montanha, Aiden confronta seu pai, agora corrompido pelo poder da Lagrima Perdida. A batalha final é intensa e emocional, pois Aiden percebe que não pode derrotar Corvus pela força, mas deve resgatar sua humanidade. Com amor e coragem, ele quebra a maldição que aprisionava seu pai e, ao obter o artefato, retorna a Eldoria com a cura para a enfermidade. Juntos, Aiden e Corvus restauram a vida no vilarejo, e Aiden emerge como o novo protetor de Eldoria, sua história se tornando uma lenda de bravura, amor e redenção a ser lembrada por gerações futuras.

5.3. Gameplay Overview

Como objetivo principal do jogo, o protagonista necessita realizar a missão de coletar o artefato principal para concluir a história, enquanto enfrenta poderosos inimigos e ajuda os habitantes da montanha a resolverem seus problemas, sendo recompensado com itens que o ajudam a continuar a sua ida até o cume da montanha.

Ele possui uma espada, um escudo e 3 poções que regeneram sua vida facilitando um pouco a jornada.

O projeto conta com mecânicas de jogabilidade variadas como as habilidades básicas de movimentação onde o jogador consegue se movimentar para todas as direções. O pulo ajuda o personagem a ganhar altura para prosseguir no mapa e a desviar de inimigos e passar por obstáculos. O ataque fraco causa pouco dano, porém é ideal para causar prejuízo de maneira rápida nos inimigos, ajudando Aiden a finalizá-los. O Ataque forte é utilizado para causar toneladas de dano em inimigos mais resistentes, assim como pode ser utilizado em situações chaves para quebrar a guarda de inimigos específicos. A investida é utilizada para dar velocidade a

movimentação do personagem principal assim como pode ser utilizada para facilitar a evitar contratempos ou a acessar lugares mais distantes. A habilidade de aparar golpes inimigos é fundamental para a defesa do jogador, pois evita danos diretos de maneira mais eficaz.

5.4. Atrativos do jogo

Nosso jogo apresenta inimigos poderosos que desafiarão tanto as habilidades do jogador quanto sua determinação. Ao explorar uma caverna ricamente ambientada, o jogador terá a oportunidade de descobrir seres que habitam esse ambiente subterrâneo. Esses seres, com suas histórias e necessidades únicas, poderão solicitar a ajuda do jogador, oferecendo recompensas em troca de assistência. Essa dinâmica não apenas enriquecerá a experiência de jogo, mas também proporcionará um aprofundamento na narrativa, permitindo que o jogador desenvolva conexões significativas com os habitantes da caverna. Assim, a experiência se torna não apenas uma jornada de combate e superação, mas também uma oportunidade de colaboração e descoberta dentro de um mundo imersivo e intrigante.

5.5. Detalhamento técnico

A partir de análises de desempenho em máquinas, os requisitos mínimos solicitados

São:

OS Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 /

Processador: Intel Core 2 Duo 2GHz+ ou melhor

Memory: 1 GB RAM

Graphics: 256 MB video card

DirectX®: 9.0c

Hard Drive: 255 MB HD space

Som: DirectX compatível

6. ESTUDO DE VIABILIDADE

6.1 Objetivo do Sistema (ou do jogo)

O objetivo do sistema é permitir que os jogadores desenvolvam habilidades como pensamento crítico e resolução de problemas. Isso é alcançado através da prática constante da tomada de decisões estratégicas, que aprimora a capacidade de analisar situações e encontrar soluções criativas. Além disso, o sistema fortalece a habilidade de adaptação e lógica dos jogadores.

E com a experiência ajuda a construir resiliência emocional e autocontrole. Os jogadores aprendem a gerenciar suas emoções sob pressão, agindo com empatia e paciência, e entendem que o sucesso muitas vezes vem da sabedoria e da persistência diante de desafios.

6.2 Funções e responsabilidades das pessoas

Programação Back End –

- Kauan Leonardo Felipe Rossi
- Denis Richard Costa de Jesus
- Kaue de Sousa Gonçalves de Almeida
- Alexandre Vinicius dos Santos Araújo

Programação Front End - Design

- Isaac Ferreira dos Santos Querino
- Enzo Rafael Oliveira Brito
- Kaue de Sousa Gonçalves de Almeida
- Alexandre Vinicius dos Santos Araújo

Sons do Jogo

- Gabriel Alves de Freitas
- Denis Richard Costa de Jesus
- Kauan Leonardo Felipe Rossi

Roteiro - Documentação

- Isaac Ferreira dos Santos Querino
- Enzo Rafael Oliveira Brito
- Gabriel Alves de Freitas

6.3 Sistemas e/ ou produtos concorrentes

Os principais sistemas concorrentes ao nosso projeto são jogos de aventura e ação como: “Hollow Knight”, “Hades”, “Risk Of Rain 2”, “Dead Cells” e “The Binding of Isaac”. Todos esses jogos têm um gênero em comum conhecido como “Rogue Like” ou “Rogue Lite”, ou o gênero de ação sendo as bases do nosso projeto.

6.4 Arquitetura do Sistema (ou do jogo)

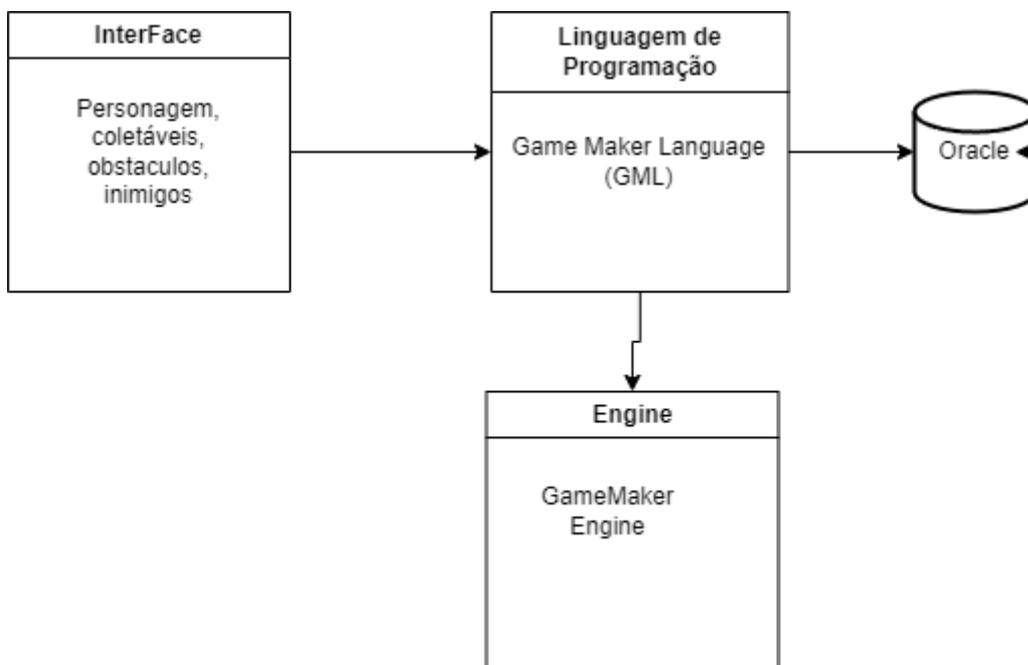


Figura 3 - Diagrama de Classes sobre o projeto

6.5 Linguagens de Programação

Para a criação do nosso projeto utilizamos a linguagem nativa da game engine, Gamemaker, a GML (Gamemaker Language). Baseada em C#, a linguagem é

facilitada para o uso de programadores iniciantes, porém é uma linguagem altamente poderosa para desenvolvedores experientes.

E no desenvolvimento do site utilizamos de 4 linguagens principais: html,css, java script e php. O html foi a base do nosso projeto, onde estilizamos o site com o css e finalizamos com o java script para deixar o site com mais efeitos visuais, após todo esse processo o php foi utilizado para nos conectarmos com o banco de dados e fazermos validações com o servidor. Utilizamos o aplicativo Visual Studio Code para programar, pelos seus atalhos que aumentaram a produtividade e seu curto espaço.

6.6 Bancos de dados candidatos

- **Oracle Database:** Considerado como uma das primeiras opções devido à sua ampla familiaridade e facilidade de implementação. O Oracle Database é conhecido por sua robustez e confiabilidade, o que o torna uma escolha sólida para o projeto.
- **MongoDB:** Sugestão da professora de Data Science, o MongoDB se destacou após uma análise detalhada. Sua arquitetura baseada em documentos e flexibilidade na manipulação de dados não estruturados o tornam uma alternativa interessante e viável para o projeto.
- **phpMyAdmin:** Inicialmente, o phpMyAdmin foi o primeiro sistema de gerenciamento de banco de dados que utilizamos em projetos anteriores, sendo uma escolha por sua simplicidade e nossa familiaridade com a ferramenta. Embora tenhamos considerado outras opções, sua facilidade de uso e o conhecimento prévio com a ferramenta o mantêm como uma opção válida.

6.7 Custo da produção projeto

6.7.1 Despesas Fixas

Nossos maiores gastos foram com artes promocionais para o projeto e com a hospedagem do nosso site.

6.7.2 Despesas Variáveis

Não houveram tantas despesas variáveis no nosso projeto, sendo grande parte dos custos com as pixelarts do jogo e um soundpad para auxiliar a produção sonora do projeto.

6.7.3 Hardware e Software

Sobre hardware os gastos que tivemos foi com: 3 computadores, teclados e mouses, controles (para testes e jogadores inexperientes) e monitores. E com softwares tivemos 2 grandes auxiliares o “Aseprite” e o “FL Studio”, que nos ajudaram nas pixelarts do jogo e com as músicas/sons do jogo, respectivamente.

6.7.4 Treinamento

Para preparar nossa equipe para a realização desse projeto tivemos a compra de 2 cursos para produzirmos um produto com excelência, desenvolvimentos de jogos none e o produção de músicas e efeitos para jogos. O curso de desenvolvimento de jogos none, do autor noneclass, onde aprendemos sobre a game engine, e sua linguagem. O curso de produção de músicas e efeitos para jogos nos ensinou a produzir toda a sonoridade do nosso jogo de uma forma abrangente e objetiva no FL Studio.

6.8 Análise de riscos

6.8.1 Riscos elencados

A tabela a seguir apresenta uma análise dos principais riscos associados ao desenvolvimento de um jogo de videogame 2D. Identificar e gerenciar esses riscos é essencial para garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo, do orçamento e com a qualidade esperada. Os riscos foram classificados de acordo com a probabilidade de ocorrência e o impacto que podem ter no projeto. Além disso, foram propostas estratégias de mitigação e planos de ação para cada risco, visando minimizar possíveis problemas e assegurar o sucesso do desenvolvimento do jogo.

Riscos Elencados	Descrição
RE1 : Falhas de compatibilidade de hardware	Criar uma lista de dispositivos para testes e realizá-los regularmente.
RE2 : Perda de dados ou falhas no backup	Configurar backups diários e verificar sua integridade semanalmente
RE3 : Vulnerabilidades no Código-Fonte	Bugs e falhas no código podem ser explorados para comprometer a integridade do jogo.
RE4 : Coleta e Armazenamento de Dados Pessoais	Coletar dados dos jogadores, pode gerar preocupações de privacidade e com leis de proteção de dados
RE5 : Problemas de Performance e Bugs	Falhas no jogo, como lentidão ou travamentos, podem prejudicar a experiência do usuário
RE6 : Problemas de Compatibilidade	O jogo pode enfrentar dificuldades para rodar em diferentes dispositivos e plataformas

6.8.2 Ações preventivas

Abaixo está uma tabela de ações preventivas para o desenvolvimento de um jogo de videogame 2D. Esta tabela visa listar medidas que podem ser tomadas antecipadamente para evitar problemas comuns no desenvolvimento do projeto:

Ações Preventivas	Descrição
AP01 : Falhas de Compatibilidade de Hardware	Manter uma lista atualizada de dispositivos para testes regulares e para garantir que o jogo funcione em várias configurações de hardware.
AP02 : Perda de Dados ou Falhas no Backup	Configurar backups automáticos diários e semanais. Armazenar backups em locais distintos para proteção adicional.
AP03 : Vulnerabilidades no Código-Fonte	Adotar práticas de codificação segura, realize revisões de código, e usar ferramentas de análise para identificar e corrigir vulnerabilidades.
AP04 : Coleta e Armazenamento de Dados Pessoais	Implementar políticas de privacidade conforme leis aplicáveis, utilize criptografia para dados pessoais e obtenha consentimento claro dos usuários antes de coletar informações.
AP05 : Problemas de Performance e Bugs	Realizar testes de carga e estresse, monitorar o desempenho continuamente e manter um sistema eficiente de

	relatórios de bugs para resolver problemas rapidamente.
AP06 : Problemas de Compatibilidade	Desenvolver e testar o jogo em várias plataformas e configurações. atualizar regularmente para corrigir problemas de compatibilidade.

Essas ações preventivas são projetadas para antecipar possíveis problemas e garantir que o desenvolvimento do jogo siga de acordo com o planejado, minimizando riscos e melhorando a eficiência e a comunicação da equipe.

6.8.3 Ações corretivas

Ações Corretivas	Descrição
AC01 : Falhas de Compatibilidade de Hardware	Se forem detectadas falhas de compatibilidade de hardware, atualizar o código para suportar os dispositivos afetados e lançar patches para corrigir os problemas.
AC02 : Perda de Dados ou Falhas no Backup	Em caso de perda de dados, restaurar as informações a partir dos backups mais recentes disponíveis.
AC03 : Vulnerabilidades no Código-Fonte	Após identificar vulnerabilidades, implementar correções no código-fonte e lançar atualizações de segurança para os usuários.
AC04 : Coleta e Armazenamento de Dados Pessoais	Se forem identificados problemas com a coleta e armazenamento de dados pessoais, revisar e ajustar as práticas de privacidade e segurança.
AC05 : Problemas de Performance e Bugs	Quando surgirem problemas de desempenho ou bugs, lançar atualizações ou patches que corrijam os problemas identificados.
AC06 : Problemas de Compatibilidade	Caso sejam encontrados problemas de compatibilidade, ajustar o código para suportar os sistemas e dispositivos afetados.

Essa tabela é projetada para fornecer uma estrutura clara e prática para ações preventivas durante o desenvolvimento de um jogo 2D, ajudando a garantir que o projeto progrida sem grandes obstáculos e esteja pronto para o sucesso.

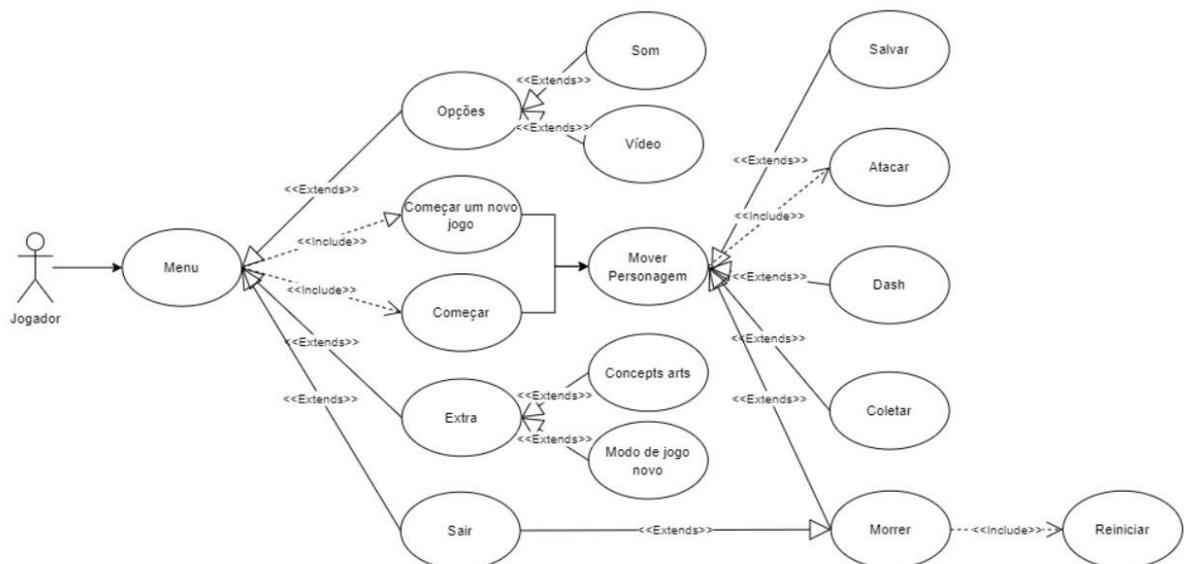
6.9 Cronograma do Desenvolvimento

Cronograma do Desenvolvimento (Linha do Tempo)

- Março: Desenvolver o tema principal, Discussão sobre a história do jogo e qual game engine iríamos utilizar durante o projeto.
- Abril: Desenvolvimento do site, da empresa desenvolvedora, começo do desenvolvimento do jogo e conclusão da história
- Maio: Fase de testes do projeto, já decidimos toda a história, site pronto, início da contratação de artes para o projeto.
- Junho: Decidindo o que cada pessoa iria fazer nas férias, o personagem principal já foi finalizado e reformulamos a ideia principal do projeto
- Julho: Projeto de férias em andamento e nova ideia em processo.
- Agosto: mudamos a ideia do jogo, tutorial das mecânicas e movimentos prontos do primeiro chefe e ataques prontos, itens em andamento, mecânica de dinheiro pronto e sons das fases pronto.

7.1 Diagrama de Caso de Uso Geral

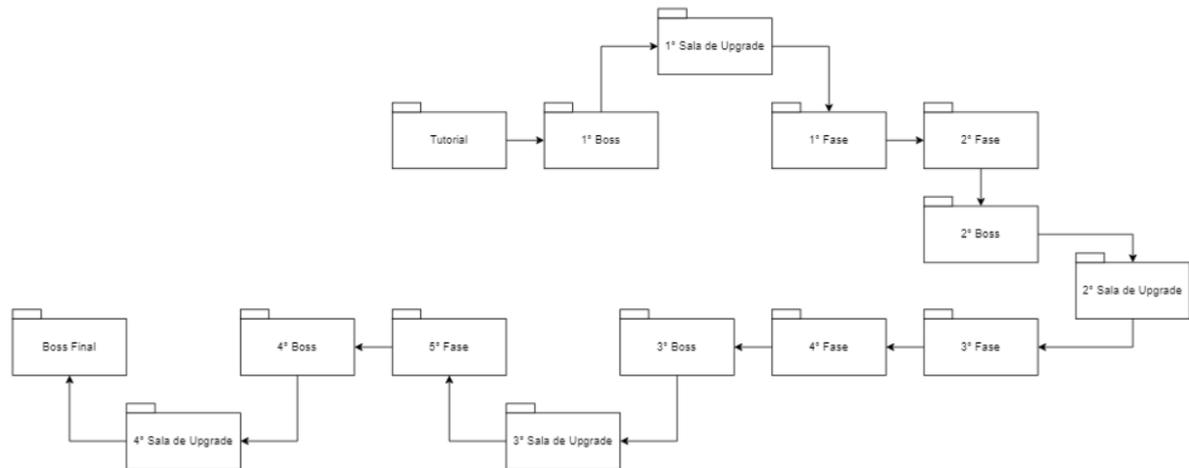
Figura 4 - Diagrama de Casos Gerais



Fonte: Os Autores

7.2 Diagramas de Casos de uso de Pacotes (Fases)

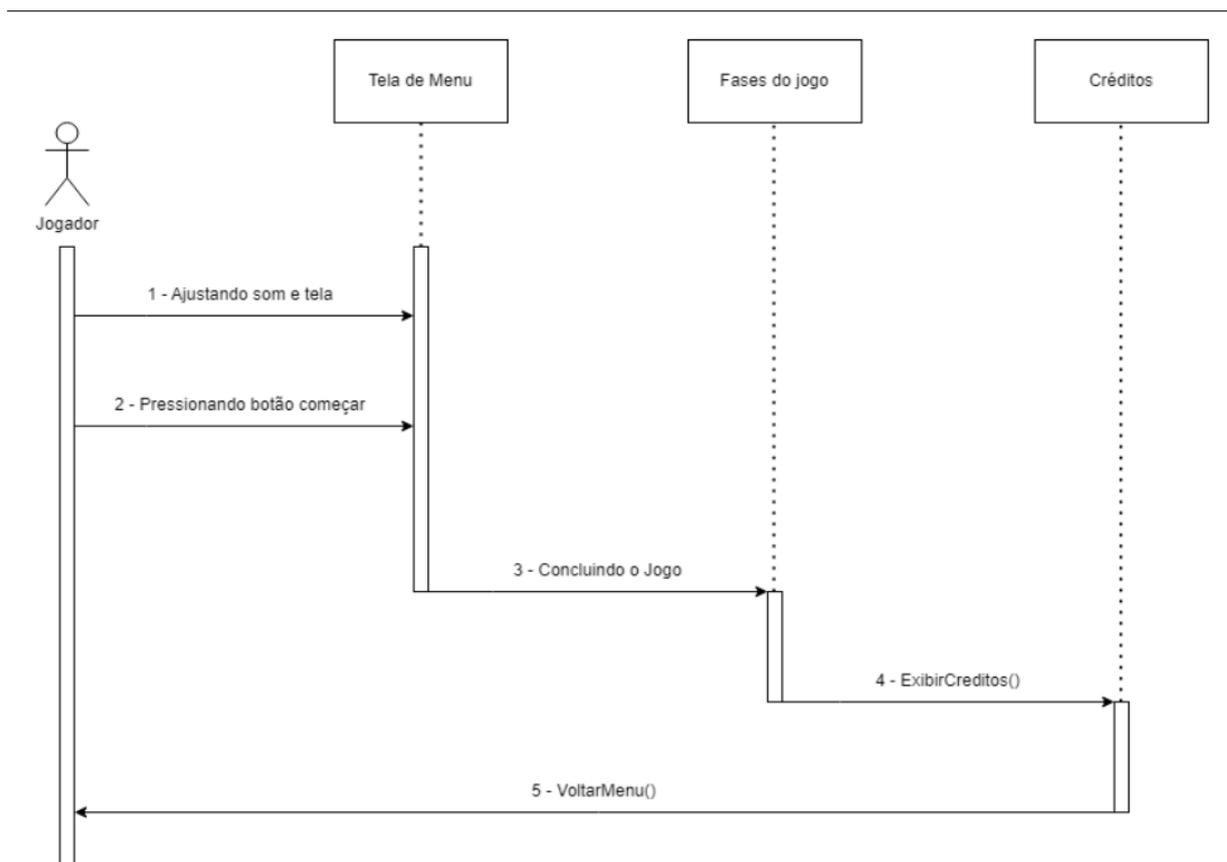
Figura 5 - Diagramas do uso de Pacotes



Fonte: Os Autores

7.3 Diagrama de Sequencias do Game

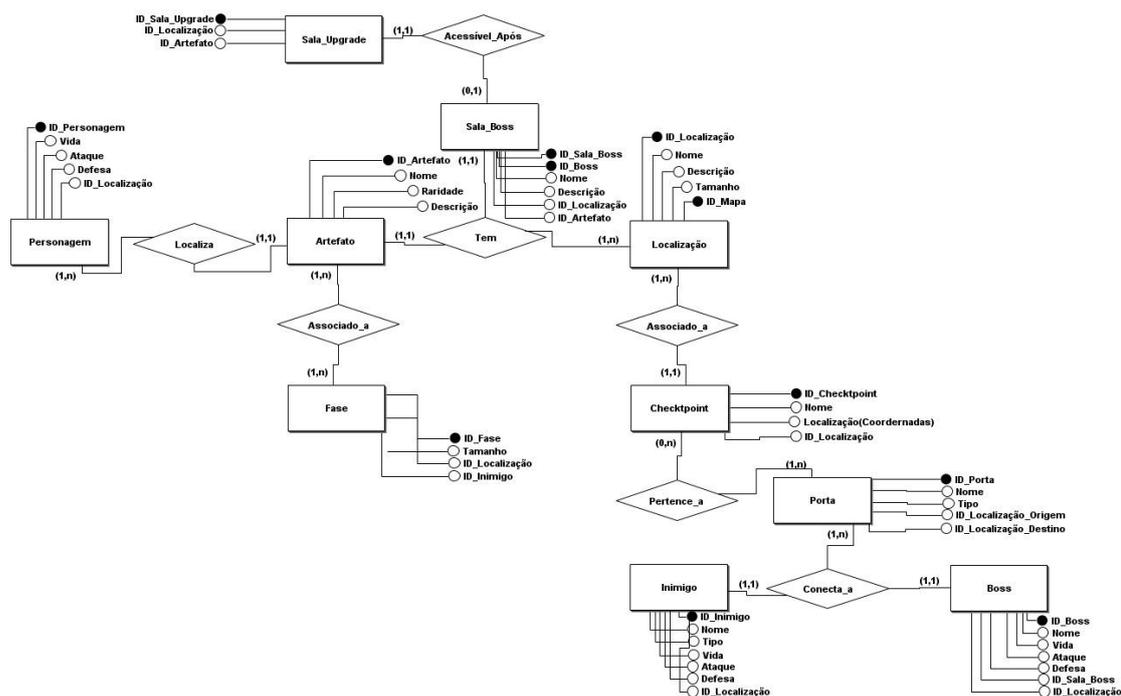
Figura 6 - Diagrama da Sequencia do Jogo



Fonte: Os Autores

7.4 Diagrama do Modelo-Entidade-Relacionamento (MER)

Figura 7 - Diagrama MER



Fonte: Os Autores

7.5 Interação com a Interface

Tela Inicial: As opções apresentadas são "Novo Jogo", "Carregar Jogo", "Configurações" e "Sair". Esse design mantém o tema medieval sombrio, com a "Rocha do Eco Perdido" ao fundo, em uma paleta de cores que contém principalmente tons escuros e detalhes em dourado, criando uma atmosfera imersiva. O som de fundo consiste em música instrumental medieval, cheia de tons épicos, que introduz o jogador à jornada do seu personagem.

CONTROLES:

- **Console:** O jogador movimenta o personagem usando o joystick ou o D-pad, usando "A" para selecionar opções e "B" para voltar.
- **Teclado:** O jogador navega pelas opções usando as teclas "WASD" ou as setas direcionais, "Enter" para confirmar e "Esc" para voltar.

Jogabilidade: No que diz respeito à movimentação, o controle é simples:

- **Console:** O analógico esquerdo controla o movimento de Aiden, enquanto o analógico direito ajusta a câmera ou a direção dos ataques.
- **Teclado:** O jogador move seu personagem usando "WASD" ou as setas direcionais.

A lista de ações e ataques existentes no jogo é a seguinte:

- **Console:** O combate no jogo inclui botões como "RT" para ataque forte e "RB" para ataque fraco, além das opções de bloquear e esquivar.
- **Teclado:** "J" para ataque leve, "K" para ataque pesado, além de teclas adicionais para defesa e esquiva.

O HUD é minimalista, exibindo apenas a barra de vida de Aiden, o número de poções e os itens equipados. Não há mini-mapa, o que torna a exploração orgânica e a linearidade dos níveis mais envolventes.

Sistema de Combate: Os inimigos e chefes serão enfrentados de forma linear: cada batalha possui uma estrutura definida. As barras de vida dos inimigos são exibidas na tela, permitindo que o jogador saiba o progresso que está fazendo durante a luta.

Aiden realiza ataques fracos e fortes, não sendo necessário desenvolver suas habilidades durante o jogo. A defesa e a esquiva desempenham um papel crucial nos encontros, e o jogador pode bloquear ou esquivar conforme necessário.

Inventário e Compra de Itens: O inventário pode ser acessado da seguinte forma:

- **Console:** Através do botão "Start" ou "Options", o jogador pode navegar pelo inventário usando o D-pad ou o joystick.
- **Teclado:** Acesso pela tecla "I", permitindo que o jogador veja os itens e poções disponíveis.

A compra de itens é uma das poucas áreas de escolha no jogo. O jogador pode comprar armas, poções e outros tipos de equipamentos que o ajudam a continuar sua missão, que são as principais decisões a serem tomadas que podem afetar levemente o combate.

Exploração: A jogabilidade é linear, sem mini-mapa; o jogador percorre caminhos muito evidentes e bem definidos. Não há opções alternativas, o que enfatiza ainda mais a linearidade do jogo e permite que o jogador avance apenas na história.

Existem alguns quebra-cabeças simples, mas estes também servem para avançar a narrativa, sem um impacto significativo no progresso.

Sistema de Progressão: Aiden não possui um sistema de experiência tradicional. O personagem se desenvolve automaticamente ao atingir momentos-chave, como derrotar um chefe ou completar uma missão importante.

A evolução baseada em itens é onde o jogador pode realmente afetar o progresso. O jogador pode adquirir novas armas ou poções, mas não há um sistema de níveis ou habilidades.

História Linear: O jogador segue uma história já definida e não possui ramificações narrativas ou escolhas. As interações com NPCs e os eventos que ocorrem no jogo seguem um caminho altamente direto e definido.

As únicas escolhas que o jogador tem estão relacionadas à compra de itens. Não há variações na trama ou finais múltiplos, mas o foco está em manter uma única narrativa para uma experiência guiada.

7.6 Mecânicas do Jogo

As mecânicas do jogo *The Lost Tear* foram projetadas para criar uma experiência envolvente e desafiadora para os jogadores. Aqui estão alguns dos principais aspectos:

Movimentação: O jogador pode mover o protagonista em todas as direções, permitindo que ele navegue pelo ambiente do jogo e evite obstáculos.

Pulo: O personagem pode saltar para ganhar altura, desviar de inimigos ou atravessar obstáculos no caminho.

Ataques:

- **Ataque Fraco:** Causa pouco dano, mas é perfeito para atacar rapidamente os oponentes.
- **Ataque Forte:** Causa muito dano, útil para derrotar inimigos mais resistentes. Também pode ser necessário para quebrar a defesa de certos inimigos.

Defesa e Bloqueio: O personagem tem a habilidade de bloquear ataques, uma mecânica crucial para evitar tomar dano direto e sobreviver aos desafios.

Investida: Um movimento rápido que permite ao jogador desviar de ataques ou alcançar áreas distantes, proporcionando agilidade ao personagem.

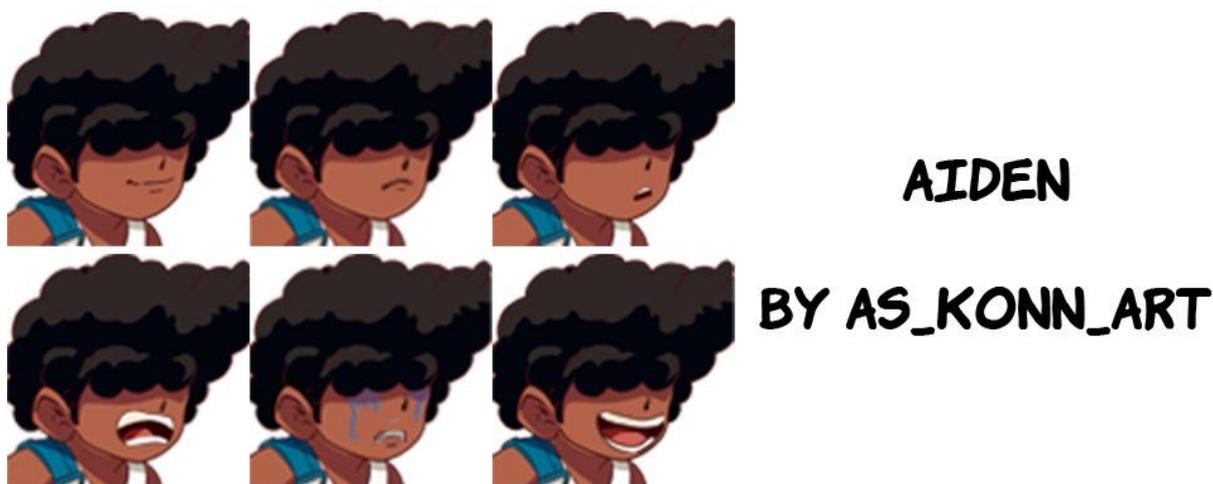
Sistema de Itens: O protagonista possui uma espada, escudo e três poções de vida, que o ajudam a progredir pela história.

Artefatos: Um sistema de itens compráveis que facilita a jornada do jogador.

8. PROTÓTIPOS DO SISTEMA

8.1 Concept Art e Sprites

Figura 8 - Concept 1



Fonte: Os Autores

Figura 9 - Sprite 1



Fonte: Os Autores

Figura 10 - Concept 2



Fonte: Os Autores

Figura 11 - Sprite 2



Fonte: Os Autores

Figura 12 - Sprite 3



Fonte: Os Autores

8.2 Sons do Game

Sons

Atualmente nosso jogo conta com diversos sons com o intuito de tornar o jogo mais atrativo e imersivo entre eles os mais importantes serão listados a baixo.

Protagonista:

- Ataques
- Pulo / Queda
- Dash
- Poção de cura
- Bloqueio
- Passos

Sons Ambientais:

- Objetos quebráveis
- Música de fundo

Boss:

- Ataques
- Pulo / Queda
- Colisão
- Desmoronamento

8.3 Storyboard

Em nosso projeto, os jogadores serão guiados por uma experiência envolvente e educativa. O storyboard apresenta áreas principais que incentivam o aprendizado e a prática das habilidades necessárias para vencer desafios.

- Tutorial

O personagem aparece em uma área iluminada, com uma interface que exibe os comandos básicos: “Movimente-se com as setas”, “Pule com a tecla espaço”. Ele

pratica os movimentos enquanto uma voz amigável orienta, encorajando-o a explorar.



- Área de Teste

Após completar o tutorial, o personagem entra em um ambiente cheio de obstáculos: plataformas flutuantes, buracos e inimigos simples. Os comandos do tutorial ganham vida, e o jogador precisa usá-los para avançar, testando suas habilidades em um cenário dinâmico.



- Poder Especial

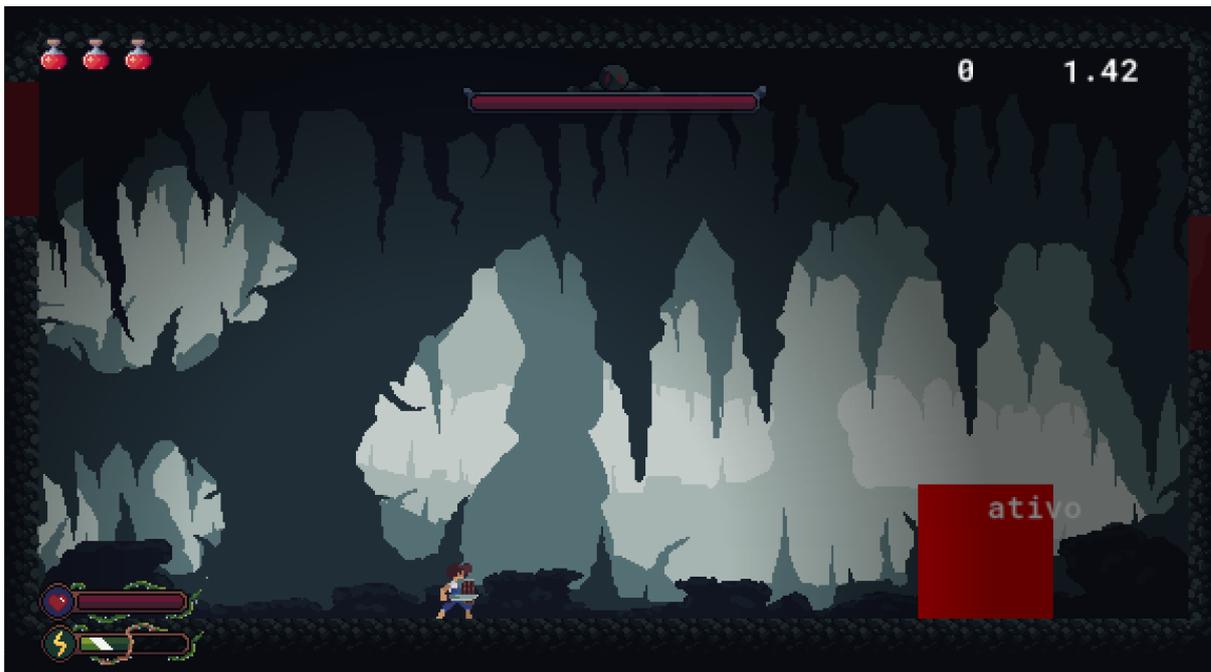
O personagem descobre uma fonte mágica que revela seu poder especial. Um tutorial explica como ativá-lo: “Pressione R para liberar seu poder!” O jogador testa essa habilidade em um pequeno desafio, recarregando-a ao coletar cristais ao redor.



- Batalha Contra o Chefão

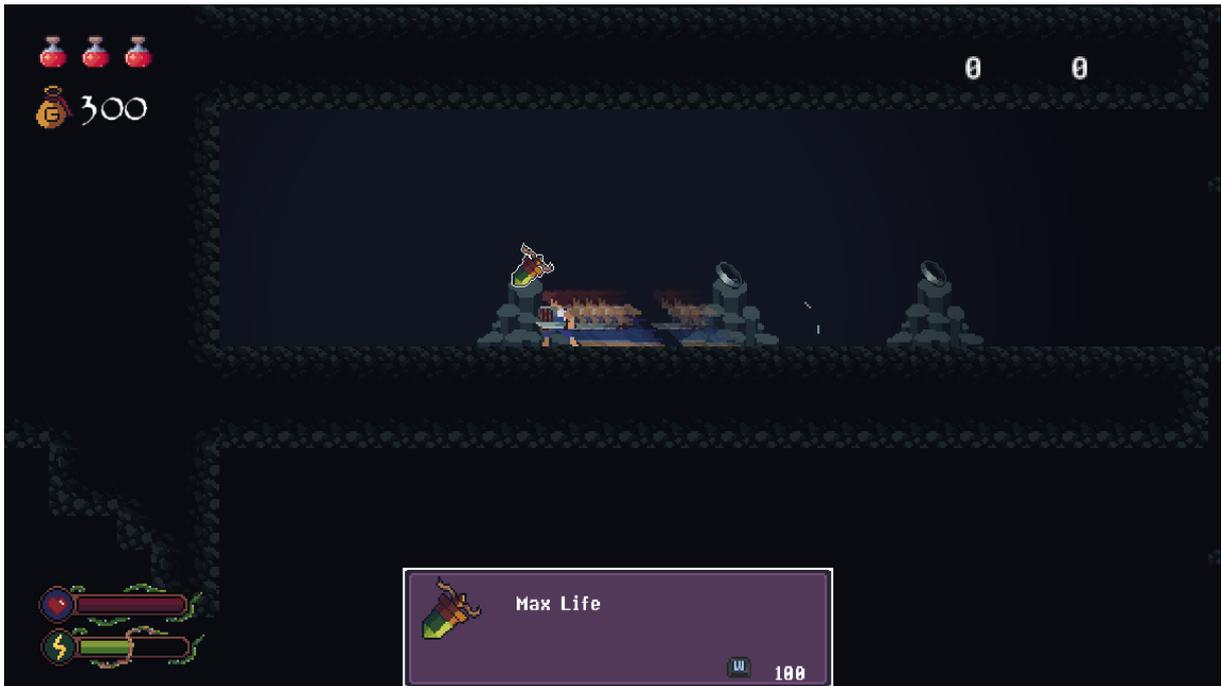
O personagem enfrenta um chefe imponente em uma arena cheia de desafios. A luta é intensa, exigindo a combinação de movimentos e poderes especiais. Após

derrotá-lo, uma tela mostra recompensas e conquistas.



- Área de Upgrades ou Quest Ética

Após cada batalha, o personagem encontra um NPC que oferece upgrades. O jogador pode escolher aprimorar suas habilidades ou ajudar o NPC com uma questão ética, como decidir entre salvar um amigo ou pegar um item valioso. Essa escolha impacta a jornada e a educação do jogador.



Cada cena flui para a próxima, permitindo que o jogador mergulhe na aventura e aprenda enquanto avança.

8.4 Análise da Experiência do Jogador

UI Intuitiva e Clara

- Menus e Navegação:
 - A interface do menu deve ser minimalista, com botões claramente rotulados para facilitar a navegação.
 - Utilizar ícones visualmente perceptíveis para diferentes opções, como iniciar jogo, configurações, etc., torna a interação mais fácil.
- HUD:
 - O HUD deve ser mantido claro, exibindo apenas as informações mais necessárias para o jogador, como barra de saúde, poções e status das missões.

- Isso evita a sobrecarga de informações e mantém o foco do jogador na ação.

Feedback Imediato

- Reação às Ações do Jogador:
 - Sempre que o jogador realizar uma ação, deve haver uma resposta clara.
 - Animações visuais sutis e efeitos sonoros ao atacar inimigos ou coletar itens melhoram a sensação de recompensa.
- Indicação de Progresso:
 - Informe o jogador sobre seu progresso — por exemplo, um mapa com checkpoints ou indicadores visuais de avanço na montanha.
 - Isso ajuda a motivar e guiar o usuário.

Narrativa Imersiva e Envolvente

- História Interativa:
 - O jogador deve sentir-se incluído na jornada de Aiden.
 - A implementação de escolhas narrativas e suas consequências aumentará o envolvimento emocional do jogador na história.
- Personagens Relacionáveis:
 - Dar profundidade ao design dos personagens envolve diálogos e interações que transmitam emoções e motivações, tornando a jornada de Aiden tanto emocional quanto física.

Jogabilidade Acessível

- Controles Simples:
 - Os controles devem ser fáceis de aprender; tutoriais breves devem ensinar as mecânicas básicas — aos poucos — como movimentação, ataque e defesa.
- Dificuldade Progressiva:

- O nível de dificuldade deve aumentar suavemente conforme o jogador avança, equilibrando desafio e recompensa.
- A introdução de inimigos e puzzles deve ser feita de maneira cuidadosa para incentivar o aprendizado contínuo.
- Suporte Multiplataforma:
 - Considerando que a pesquisa indica que a maioria dos jogadores prefere PC e mobile, isso implica que o design da interface e os controles devem ser otimizados para suporte multiplataforma.

Acessibilidade e Inclusão

- Acessibilidade Visual e Auditiva:
 - Deve haver opção de aumentar o tamanho da fonte, legendas personalizáveis e modos de alto contraste para jogadores com deficiência visual.
 - Os efeitos sonoros também devem ser ajustados para jogadores com dificuldades auditivas.
- Personagens Diversificados:
 - O jogo apresenta um protagonista negro, algo inesperado em um cenário medieval, o que é um passo importante para a diversidade.
 - Isso ressoa com um público amplo e reforça a importância da representatividade.

Engajamento Contínuo

- Recompensas Significativas:
 - O jogador deve ser recompensado não apenas por derrotar inimigos, mas também por explorar o ambiente e ajudar NPCs em necessidade.
 - Isso prova que suas ações têm consequências no mundo do jogo.
- Comunidade Online:

- Embora pesquisas mostrem que a maioria dos jogadores não participa de comunidades online, criar uma comunidade digital envolvente pode inspirar a colaboração e proporcionar feedback direto dos próprios jogadores.

9.0 Codificação do Sistema

9.1 Estrutura Geral do Sistema

C:.

|—datafiles

|—fonts

|—objects

|—options

|—rooms

|—scripts

|—shaders

|—sounds

|—sprites

|—tilesets

9.2 Controle de versionamento

Versões e Datas

Versão: 1.0|03/03/2024

Funcionalidades: mover personagem, atacar inimigo

Versão: 1.1|18/04/2024

Funcionalidades: Dash e vida do personagem

Versão: 2.0|10/05/2024

Funcionalidades: garrafa de vida, bosses, sistema de som aprimorado

Versão: 3.0|21/07/2024

Funcionalidades: Npc, sistema de diálogo

Versão: 3.1 |28/08/2024

Funcionalidades: Sistema de diálogo atualizado

Versão: 4.0|05/09/2024

Funcionalidades: Novo boss adicionado

Versão: 4.1|21/10/2024

Funcionalidades: Som do boss adicionado

10.0 Testes do Sistema

10.1 Testes Unitarios

Os testes feitos até agora são como certos objetos no jogo interagem com outros objetos. Alguns exemplos são os seguintes:

1. Testes de Movimentação do Jogador

- Verificação de controle básico: Realizamos testes para verificar se o jogador responde corretamente às entradas do usuário, movimentando-se para a esquerda e direita. Todos os movimentos ocorreram conforme o esperado, com resposta imediata às teclas de direção.

- Limite de velocidade: Testamos a movimentação para garantir que o jogador não ultrapassasse a velocidade máxima definida. O limite foi respeitado corretamente em todos os cenários, impedindo acelerações indevidas.
- Movimento no ar (pulo): Testamos a mecânica de salto e queda, e o jogador conseguiu se mover no ar conforme o esperado. A física de pulo foi aplicada de forma adequada, permitindo um controle suave enquanto o jogador está no ar.

2. Testes de Ataque do Jogador

- Ataque básico: Testamos o ataque básico do jogador para verificar se atingia inimigos dentro de um alcance adequado. O alcance se mostrou correto e todos os inimigos dentro da área de impacto foram danificados conforme o previsto.
- Tempo de recarga do ataque: Realizamos testes para garantir que o jogador não pudesse atacar novamente antes do tempo de recarga. O tempo de espera entre os ataques funcionou corretamente, impedindo ataques repetidos de forma indevida.
- Ataque especial: Verificamos a eficácia do ataque especial ao estar com a energia carregada. O ataque especial foi ativado após a energia estar cheia e pressionar o botão do ataque e causou danos maiores aos inimigos, funcionando conforme esperado.

3. Interação com o Chefe (Boss)

- Colisão entre jogador e chefe: Testamos a colisão direta entre o jogador e o chefe, e o jogador perdeu vida corretamente ao tocar no chefe, como previsto.
- Ataques especiais do chefe: Testamos se o chefe ativava seus ataques especiais corretamente quando sua saúde estava abaixo de um determinado valor. Os ataques especiais foram desencadeados no momento apropriado, indicando que a mecânica funcionou bem.
- Mudança de padrão de ataque: Avaliamos a mudança nos padrões de ataque do chefe após ele receber uma quantidade suficiente de dano. A transição entre

os padrões de ataque foi suave e ocorreu conforme o planejado, criando novos desafios para o jogador.

4. Testes de Dano e Defesa

- Recebimento de dano: Verificamos se o jogador perdia a quantidade adequada de saúde ao ser atingido por projéteis ou ataques do chefe. Em todos os casos, o sistema de danos funcionou corretamente, e a saúde do jogador foi reduzida de forma proporcional ao dano recebido.
- Uso de escudo: Testamos o uso do escudo para bloquear projéteis e ataques inimigos. O escudo bloqueou os ataques com sucesso e correspondeu a mecânica de dar dano no inimigo caso acerte o tempo do bloqueio.
- Recuperação de saúde: Testamos o uso do item de vida, conforme os testes, o player ganhou vida da forma certa e adequada ao usar a poção de vida, como era o esperado.

5. Testes de Comportamento do Chefe

- Mudança de fase do chefe: Testamos se o chefe alterava seu comportamento ou ataques após perder uma certa quantidade de saúde. A mudança de fase ocorreu como esperado, com novos padrões de comportamento ativados conforme o chefe recebia dano.
- Derrota do chefe: Verificamos se, após derrotar o chefe, o jogo avançava para o próximo nível ou exibia a tela de vitória. O processo de transição foi executado corretamente, sem falhas.

6. Testes de Mecânicas Especiais

- Teleporte do chefe: Testamos a habilidade do chefe de se teleportar durante a batalha. O chefe se teleportou com sucesso para novas posições pensadas e programadas, sem interrupções no fluxo da batalha.
- Invocação de inimigos: Verificamos se o chefe conseguia invocar inimigos durante o combate. Os inimigos foram invocados corretamente e interagiram conforme esperado com o jogador, atacando e criando obstáculos adicionais.

- Resistências e fraquezas elementares: Testamos a resistência e fraqueza dos chefes a elementos como fogo e gelo. O chefe demonstrou resistência conforme programado para certos tipos de ataques elementares, enquanto sofria dano extra de outros.

7. Testes de Interface e Feedback Visual

- Barras de vida do jogador e do chefe: Testamos as barras de vida para garantir que elas se atualizassem corretamente ao receber dano. Tanto a barra de vida do jogador quanto a do chefe responderam adequadamente às mudanças de saúde.
- Efeitos visuais de dano: Verificamos se havia feedback visual (como flashes ou efeitos sonoros) quando o jogador ou o chefe eram atingidos. Todos os efeitos foram acionados corretamente, fornecendo feedback visual e auditivo para os danos recebidos.

10.2 Testes de Integração

1. Teste Integrado de Movimentação e Combate

- Movimentação e ataque: O jogador conseguiu se deslocar enquanto atacava inimigos, e não houve atrasos ou interrupções nas animações de movimento ou ataque.
- Movimentação durante esquiva: Avaliamos se o jogador pode esquivar de ataques enquanto se movimenta em diferentes direções. Os controles de esquiva funcionaram perfeitamente em conjunto com a movimentação, permitindo ao jogador evitar ataques sem erros de colisão.

2. Teste de Interação entre Jogador e Chefe

- Sincronização de ataque e defesa: Testamos a sincronização entre os ataques do chefe e as defesas do jogador (como o uso de escudos). Quando o jogador ativou o escudo no momento correto, os ataques do chefe foram bloqueados

conforme esperado. Se o escudo não foi utilizado a tempo, o jogador recebeu dano, demonstrando uma integração adequada entre as duas mecânicas.

- Transição de fases do chefe e movimentação do jogador: Testamos se, durante a transição de fases do chefe (mudança de comportamento e ataques), o jogador conseguia se movimentar e continuar atacando sem interrupções. A transição foi suave, e o jogador pôde continuar jogando normalmente, sem problemas de travamento ou respostas atrasadas.

3. Teste de Dano e Cura durante Combate

- Recebimento de dano e uso de itens de cura: Verificamos a integração entre o sistema de dano e o uso de itens de cura durante as batalhas. Quando o jogador foi atingido e usou um item de cura, a saúde foi restaurada corretamente, mesmo durante o combate. Não houve conflitos entre a aplicação de dano e a restauração de saúde.

4. Teste de Interação entre Jogador e Inimigos Invocados

- Ataque ao jogador por inimigos invocados: Testamos como os inimigos invocados pelo chefe interagem com o jogador durante a batalha. Os inimigos invocados atacaram o jogador enquanto o chefe continuava com seus próprios ataques, criando um desafio adicional. O jogador conseguiu atacar e derrotar os inimigos enquanto esquivava dos ataques do chefe, mostrando uma boa integração entre os sistemas de IA dos inimigos e o combate.
- Interferência dos inimigos invocados no combate com o chefe: Verificamos se os inimigos invocados atrapalhavam ou interferiam no combate direto com o chefe. A IA dos inimigos e do chefe funcionou de forma independente, permitindo ao jogador lidar com ambos sem bugs ou interferências.

5. Teste de Interface e Feedback Visual Durante Combate

- Atualização das barras de vida em tempo real: Testamos a integração entre o sistema de saúde do jogador, dos inimigos e do chefe com as barras de vida exibidas na interface. Tanto a barra de vida do jogador quanto as barras de vida dos inimigos e do chefe se atualizaram corretamente em tempo real conforme os danos eram aplicados.
- Feedback visual em batalhas intensas: Avaliamos se os efeitos visuais, como flashes e animações de impacto, se mantinham estáveis durante batalhas intensas com muitos ataques simultâneos. Todos os efeitos visuais foram exibidos corretamente, sem sobrecarga no sistema ou queda de desempenho.

6. Teste de Fases do Chefe e Progressão de Nível

- Mudança de fase do chefe e interação com o ambiente: Verificamos se, ao mudar de fase, o chefe interagiu corretamente com o ambiente, como mudanças no cenário ou invocação de barreiras. As transições entre fases ocorreram de forma fluida, com as alterações de ambiente se manifestando sem atrasos ou bugs.
- Avanço de nível após derrota do chefe: Testamos a integração entre a derrota do chefe e a progressão para o próximo nível. Após o chefe ser derrotado, o jogador foi corretamente direcionado para a próxima fase do jogo, e a tela de vitória foi exibida conforme esperado.

10.3 Validação do Sistema

Validação de Sistema: Registro e Integração com o Website

1. Funcionalidade de Registro de Usuário via Gmail

A funcionalidade de registro do usuário no jogo será realizada por meio da autenticação via Gmail, utilizando o protocolo OAuth 2.0. Esse método garante uma experiência segura e simplificada para o usuário, que poderá vincular sua conta de jogo ao Gmail de forma rápida, sem a necessidade de criar um novo login e senha específicos para o sistema.

- **Autenticação OAuth 2.0:** A implementação do OAuth 2.0 garante que os dados do usuário sejam protegidos e que o login ocorra em um ambiente seguro, diretamente através da interface do Google.
- **Vinculação de Conta:** Ao se registrar com o Gmail, o jogador terá sua conta do jogo automaticamente vinculada ao sistema do site oficial, onde será possível acessar informações adicionais e realizar interações pós-jogo.

2. Acesso ao Website com Informações do Progresso do Jogo

Após o registro, o usuário poderá acessar o site oficial vinculado ao jogo, onde poderá visualizar e monitorar informações sobre seu desempenho, como o tempo necessário para completar o jogo (speedrun), entre outros dados estatísticos relevantes.

- **Monitoramento de Tempo de Jogo:** A partir do momento que o jogador inicia o jogo, o sistema começa a registrar o tempo de jogo. Esse tempo será vinculado à conta do jogador no site, permitindo que ele veja quanto tempo levou para "zerar" o jogo.
 - **Exibição de Resultados:** Após finalizar o jogo, o tempo total será exibido no perfil do usuário no site, com um layout amigável e intuitivo, possibilitando que o jogador acompanhe seu progresso em múltiplas tentativas.
 - **Histórico de Jogo:** O sistema permitirá que o jogador visualize o histórico de suas tentativas anteriores, permitindo comparações e análises de desempenho.

3. Integração do Site e Sistema de Jogo

A integração entre o jogo e o website ocorre de forma contínua, permitindo que os dados de progresso do jogador sejam atualizados em tempo real.

- **Sincronização Automática:** Sempre que o jogador finalizar o jogo ou realizar ações relevantes (como atingir novos marcos), os dados serão automaticamente enviados ao servidor e refletidos no perfil do usuário no site.
- **Acessibilidade Multiplataforma:** Os jogadores poderão acessar suas informações de qualquer dispositivo conectado à internet, garantindo que o

progresso e os resultados possam ser visualizados facilmente, tanto em desktop quanto em dispositivos móveis.

4. Validação e Testes

Para garantir o bom funcionamento desse sistema, foram realizados testes de validação em diferentes cenários:

- **Teste de Registro e Login:** Simulações do processo de registro via Gmail foram conduzidas para verificar a segurança e fluidez da autenticação. Todos os testes confirmaram que o login ocorre sem problemas e que as contas são vinculadas corretamente.
- **Teste de Sincronização de Tempo:** Foi testada a funcionalidade de sincronização do tempo de jogo com o site. Os testes demonstraram que o tempo de finalização do jogo é atualizado corretamente no perfil do usuário no site após o término de cada partida.
- **Teste de Acessibilidade ao Site:** A experiência do usuário ao acessar o site foi avaliada em diferentes dispositivos, assegurando que a interface seja responsiva e que os dados sejam carregados corretamente, independentemente da plataforma utilizada.

11.0 Conclusão

O desenvolvimento do jogo *The Lost Tear* evidenciou o potencial dos jogos digitais como ferramentas interativas de expressão cultural, artística e educativa. Ao longo do projeto, foram exploradas tanto as dimensões técnicas do desenvolvimento de sistemas quanto os aspectos narrativos e simbólicos da jornada do protagonista. Este trabalho revelou que, além de exigir habilidades técnicas como programação e design, a criação de um jogo exige uma compreensão ampla de storytelling, que deve envolver e conectar o jogador emocionalmente.

A narrativa de *The Lost Tear*, que se passa em um cenário medieval afetado por uma praga misteriosa, utiliza uma história de superação e resiliência para proporcionar ao jogador uma experiência imersiva e reflexiva. A construção de uma

narrativa com dilemas éticos e um protagonista resiliente reforça a ideia de que jogos podem ser veículos para explorar questões sociais e éticas. Esse aspecto foi fundamental para diferenciar o jogo no mercado, considerando que o público-alvo é composto principalmente por jovens de 15 a 20 anos, faixa etária sensível a narrativas que abordam temas profundos e humanos.

Ao integrar mecânicas de jogabilidade desafiadoras com uma história rica em simbolismo e significado, o projeto conseguiu equilibrar entretenimento e reflexão. A criação de personagens diversificados e a escolha de um protagonista negro em um contexto histórico medieval ressaltam o compromisso do grupo com a representatividade e a inclusão. Além disso, o jogo convida os jogadores a participar de uma experiência que não se limita ao combate e à progressão, mas que inclui interações com NPCs e escolhas que promovem a empatia e a cooperação.

Com uma estrutura de gerenciamento de projeto bem definida e uma comunicação eficaz entre os membros, foi possível organizar o desenvolvimento de *The Lost Tear* em etapas claras e produtivas. A equipe utilizou ferramentas de gerenciamento e versionamento, como o Trello e GitHub, que foram essenciais para coordenar as contribuições individuais e assegurar a qualidade do produto final.

Este trabalho contribui para a formação técnica e crítica dos participantes, proporcionando-lhes experiência prática e ampliando seu portfólio profissional. O projeto também reforça o papel dos jogos como instrumentos de impacto social, capazes de provocar mudanças de perspectiva nos jogadores. Concluímos, assim, que a criação de *The Lost Tear* alcançou os objetivos propostos, consolidando o jogo como uma plataforma interativa de aprendizado, inclusão e entretenimento de qualidade.

12.0 Referências

NAVARRO, V. F. *Design de Jogos: Fundamentos, Experiências e Mídias*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PRADA, R.; CUNHA, A. B. *Jogos Eletrônicos e Design de Interação: Teoria e Prática*. São Paulo: Senac, 2013.

PEREIRA, C. M.; XAVIER, F. C. *Narrativas em Jogos Digitais: O Poder da Ficção e da Interação*. Porto Alegre: Sulina, 2019.

SOUZA, K. F.; MACHADO, A. F. *Jogos e Sociedade: O Impacto dos Videogames na Cultura Contemporânea*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2020.

GOMES, L. P.; COSTA, R. T. *O Jogo como Ferramenta Educacional: Fundamentos e Aplicações*. Curitiba: Appris, 2018.

MURRAY, J. H. *Hamlet no Holodeck: O Futuro da Narrativa no Ciberespaço*. São Paulo: Unesp, 2003.

SANTAELLA, L. *Cultura das Mídias Digitais: Jogos, Redes e Comunidades Virtuais*. São Paulo: Paulus, 2010.

ROCHA, D. J.; SANTOS, F. M. *Jogos e Educação: Aprendizagem Através da Interatividade*. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.