

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE ITAQUERA
CURSO DE ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO DE TÉCNICO EM
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**José Victor Xavier Silva
Lucas Defante da Silva
Pedro Henrique Da Silva Barbosa
Gabriel Marinho Sudário
Wesley Ferreira de Oliveira**

Game Laços de Terra e sangue

São Paulo

2024

José Victor Xavier Silva
Lucas Defante da Silva
Pedro Henrique Da Silva Barbosa
Gabriel Marinho Sudário
Wesley Ferreira de Oliveira

Game Laços de Terra e sangue

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

São Paulo

2024

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) detalha o desenvolvimento de um jogo educativo em 2D, projetado para retratar a vida e as adversidades enfrentadas pelas pessoas na era feudal. O objetivo principal é proporcionar uma experiência interessante, permitindo que os jogadores compreendam de forma mais profunda as condições de vida e os inúmeros desafios característicos desse período histórico. O jogo se concentra nas obrigações e restrições impostas aos camponeses, destacando o trabalho agrícola como atividade central. Além disso, aborda de maneira abrangente as leis feudais, as tarifas e os tributos exigidos pelos senhores feudais, oferecendo uma visão detalhada das dificuldades sociais e econômicas da época. Com uma jogabilidade mecânica cuidadosamente elaborada, o jogo foi criado para ser acessível a uma ampla gama de usuários, desde os iniciantes até os mais experientes. A interface amigável e os controles simples garantem que todos possam desfrutar da experiência de aprendizado sem barreiras técnicas. Espera-se que este projeto sirva como uma ferramenta poderosa e eficaz para o aprendizado e entretenimento da história feudal, tornando o estudo dessa era não apenas mais interessante e interativo, mas também mais envolvente e significativo para os jogadores. Através desta iniciativa, busca-se despertar o interesse pela história e facilitar uma compreensão mais profunda das dificuldades e realidades da vida na era feudal.

Palavras-chave: jogo em 2D, era feudal, educação, mecânica intuitiva, história feudal.

ABSTRACT

This Final Graduation Project (TCC) details the development of an educational 2D game designed to depict the life and hardships faced by people in the feudal era. The main objective is to provide an engaging experience, allowing players to gain a deeper understanding of the living conditions and numerous challenges characteristic of this historical period. The game focuses on the obligations and restrictions imposed on peasants, highlighting agricultural work as the central activity. Additionally, it comprehensively addresses feudal laws, tariffs, and tributes demanded by feudal lords, offering a detailed view of the complex social and economic dynamics of the time. With carefully crafted gameplay mechanics, the game is designed to be accessible to a wide range of users, from beginners to experienced players. The user-friendly interface and simple controls ensure that everyone can enjoy the learning experience without technical barriers. This project aims to serve as a powerful and effective tool for both learning and entertainment in feudal history, making the study of this era not only more interesting and interactive but also more engaging and meaningful for players. Through this initiative, we seek to spark interest in history and facilitate a deeper understanding of the difficulties and realities of life in the feudal era.

Keywords: 2D game, feudal era, education, intuitive mechanics, feudal history.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Logotipo	22
Figura 2 — Imagem do Site	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 justificativa.....	11
1.2 Motivação.....	12
1.3 Lacuna de pesquisa.....	12
1.4 Fundamentação teórica.....	13
2 METODOLOGIA.....	14
2.1 Gerenciamento do Projeto.....	14
2.2 Gerenciamento da Comunicação.....	15
2.2.1 Microsoft Teams.....	15
2.2.2 WhatsApp.....	16
2.2.3 Discord.....	16
2.2.4 Conclusão.....	17
2.3 Gerenciamento de Código.....	18
2.3.1 Controle de Versão com GIT.....	18
2.3.2 GitHub para Colaboração e Revisão de Código.....	18
2.4 Experiência do Usuário.....	19
3 Caracterização da empresa desenvolvedora.....	20
3.1 Nome da Empresa.....	20
3.2. Apresentação da empresa.....	21
3.3. Logotipo e/ou logomarca.....	22
3.4. Slogan.....	23
3.5. Missão.....	23
3.6. Visão.....	24
3.7. Valores.....	24
3.8. Site da empresa.....	25
4 CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE.....	26
4.1. Apresentação do público-alvo	26
4.1.2 Estratégias de Engajamento.....	27
4.1.3 DEMOGRAFIA.....	27
4.2. Pesquisa com o público-alvo.....	28
4.2.1 Apresentação da pesquisa.....	28
4.2.2. Roteiro de perguntas/questionários.....	28
4.2.3 Resultados e Análise.....	29
4.2.3. Gráficos com resultados.....	30
4.2.4. Análises dos resultados	33

4.3 Descrição da situação-problema.....	34
5 Descrição da solução.....	35
5.1 Título do jogo.....	35
5.2 Resumo da História.....	36
5.3 Gameplay Overview.....	37
5.4 Atrativos do jogo.....	39
5.4.1 Elementos Únicos do Jogo.....	39
5.4.2 Elementos Visuais e Auditivos.....	39
5.4.3 Envolvimento do Jogador.....	39
5.5 Detalhamento Técnico (Requisitos do Jogo).....	40
6. Estudo de Viabilidade.....	41
6.1 Objetivo do Sistema (ou do Jogo).....	41
6.2 Funções e Responsabilidades das Pessoas.....	41
6.3 Sistemas e/ou Produtos Concorrentes.....	42
6.4 Arquitetura do Sistema (ou do Jogo) (Hardware e Serviços).....	42
6.5 Linguagens de Programação.....	43
6.6 Bancos de Dados.....	43
6.7.1 Despesas Variáveis.....	44
6.7.2 Hardware e Software.....	44
6.7.3 Treinamento.....	45
6.8 Análise de Riscos.....	45
6.8.1 Riscos Elencados (lista).....	45
6.8.2 Ações Preventivas (- 1 ou + ações por risco).....	45
6.8.3 Ações Corretivas (- 1 ou + ações por risco).....	46
6.9. Cronograma de desenvolvimento.....	47
7 Diagramas do Sistema.....	48
7.1 Diagrama de Caso de Uso Geral.....	48
7.2 Diagramas de Caso de uso de Pacotes (Fases).....	49
7.3 Fluxos do Jogo.....	50
7.4 Diagrama de sequência do game.....	51
7.5 Diagrama de sequência do game.....	52
7.6 Diagrama Interação com a Interface.....	52
7.7 Diagrama Mecânica do jogo	53
8 Protótipos do Sistema.....	55
8.1 Concept Art e Sprites.....	55
8.2 Som.....	58
8.3 Storyboard.....	59
8.4 Mapa de experiência.....	59
9.1 Estrutura Geral / Framework do Sistema.....	60
9.2 Controle de Versionamento do Sistema.....	60
9.2.1 Estrutura de Versões.....	60

9.2.2 Benefícios e Impactos do Controle de Versionamento.....	62
9.2.3 Considerações Finais.....	63
10.1 Testes Unitários do Sistema.....	63
10.2 Testes de Integração do Sistema.....	64
10.3 Validações do Sistema.....	64
11 Conclusão.....	65
11.1 Principais Achados.....	65
11.2 Limitações e Trabalhos Futuros.....	66
11.3 Considerações Finais.....	66

1 INTRODUÇÃO

O TCC proposto tem o potencial de desenvolver um jogo educativo em 2D que retrata de forma precisa a vida e as dificuldades enfrentadas pelas pessoas na era feudal. O objetivo é proporcionar uma experiência envolvente que permita aos jogadores compreender melhor as condições de vida e os desafios dessa época histórica. (SOUZA, s.d)

Ao recriar aspectos como as leis feudais, tarifas, taxas e o trabalho nas plantações, o jogo busca explicar a complexidade da vida feudal, destacando as obrigações e limitações impostas aos camponeses. Porém, com uma jogabilidade e mecânica simples, o jogo será acessível a uma ampla audiência, incluindo aqueles sem familiaridade com jogos eletrônicos.

Espera-se que este trabalho sirva como uma ferramenta eficaz para o aprendizado da história feudal, tornando o estudo dessa época mais interessante e interativo.

A combinação de elementos gráficos 2D e a possibilidade de adaptação a diferentes dispositivos tornam o jogo atraente e adaptável a diversos contextos educacionais.

1.1 justificativa

O jogo proposto oferece uma abordagem inovadora para a educação sobre a era feudal, utilizando a tecnologia e o entretenimento para facilitar o aprendizado. Ao permitir que os jogadores experimentem diretamente as dificuldades enfrentadas pelos camponeses e as exigências das leis feudais, o jogo promove uma compreensão mais profunda e envolvente dos aspectos históricos. (SOUZA, 2017)

Além disso, o foco nas atividades cotidianas, como o trabalho nas plantações e o pagamento de tarifas e taxas, ajuda a ilustrar a realidade econômica da época, proporcionando um contexto mais rico e detalhado.

Ao combinar aprendizado e entretenimento, o jogo tem o potencial de transformar a maneira como a história feudal é ensinada e entendida, engajando os jogadores de forma eficaz e memorável. A integração de elementos gráficos 2D e a possibilidade de adaptação a diferentes dispositivos tornam o jogo atraente e adaptável a diversos contextos educacionais.

Esta plataforma é um convite para a nova era de exploradores do conhecimento, que buscam aventuras dinâmicas e tecnológicas. Nosso TCC não é apenas uma resposta a um chamado educacional, é um farol que guia para práticas de ensino revolucionárias e um mergulho no digital.

1.2 Motivação

A motivação para a criação de um jogo educativo em 2D que retrata a vida e as dificuldades enfrentadas pelas pessoas na era feudal surge da necessidade de inovar as metodologias de ensino da história. A educação tradicional muitas vezes não consegue engajar os alunos de forma eficaz, especialmente quando se trata de períodos históricos complexos como a era feudal. A utilização de jogos educativos apresenta-se como uma solução promissora para este desafio, ao combinar elementos de diversão e aprendizado.

Portanto, este trabalho visa preencher essa lacuna, proporcionando uma ferramenta que não só reconstitui a vida feudal, mas também oferece uma experiência de aprendizagem intuitiva e acessível a uma ampla audiência, incluindo aqueles que não possuem familiaridade com jogos eletrônicos.

1.3 Lacuna de pesquisa

Embora existam recursos educacionais variados, percebe-se a falta de plataformas que integrem completamente os princípios da gamificação com simulações financeiras abrangentes e envolventes. Primeiramente, a maioria dos estudos existentes foca-se na aplicação geral de jogos educativos para o aprendizado de várias disciplinas, mas poucos abordam especificamente a temática feudal de forma detalhada. Embora haja uma vasta literatura sobre o uso de jogos na educação, há uma falta de estudos que explorem como um jogo pode recriar de forma eficaz a vida e as dificuldades enfrentadas na era feudal, destacando aspectos como as leis feudais, tarifas, taxas e o trabalho nas plantações (SOUZA,2017; BATISTA, 2012).

Além disso, a pesquisa atual não aborda suficientemente a integração de mecânicas de jogo intuitivas que sejam acessíveis a um público amplo, incluindo jogadores que não têm familiaridade com jogos eletrônicos. (SOUZA,2017).

1.4 Fundamentação teórica

Por fim, a análise de impacto dos jogos educativos específicos sobre a compreensão histórica dos usuários é limitada. Poucos estudos examinam como a interatividade e a simulação de um jogo podem melhorar a compreensão dos jogadores sobre a complexidade da vida na era feudal. Portanto, este trabalho busca preencher essas lacunas, desenvolvendo um jogo educativo em 2D que não só reconstitui a vida feudal, mas também proporciona uma experiência de aprendizagem acessível e envolvente para todos os usuários. A gamificação na educação é uma estratégia crescentemente utilizada para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Essa abordagem envolve a incorporação de elementos de design de jogos em contextos educacionais para melhorar a experiência do usuário e envolver os alunos em atividades de aprendizagem. A aplicação da gamificação na interação e até mesmo utilizado na educação permite que os usuários participem ativamente do processo de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e envolvente. Integrando elementos como pontuação, progresso, desafios e recompensas, a gamificação cria um ambiente de aprendizagem atrativo e estimulante. Segundo os artigos (GOBATTI, 2022; BENEDETTI, 2019; TEZZA, 2021)

Os jogos de história têm uma história longa e diversificada, desde jogos de tabuleiro utilizados para ensinar matemática e leitura até os jogos de computador e videogames interativos e imersivos. Esses jogos não apenas tornam o aprendizado mais divertido, mas também auxiliam os alunos no desenvolvimento de habilidades críticas e na resolução criativa de problemas. A gamificação na educação é aplicada de diversas formas, como o uso de sistemas de pontos, criação de barreiras lúdicas, competições saudáveis entre alunos e recompensas por conquistas. Instituições de ensino no Brasil, como a Rede Ginásio Experimental Carioca e o Núcleo Avançado em Educação (Nave), já adotaram a gamificação com resultados positivos. (GOBATTI, 2022; BENEDETTI, 2019; TEZZA, 2021)

Em resumo, a gamificação na educação tem o potencial de transformar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais envolvente, interativo e eficaz na aquisição de conhecimentos e habilidades pelos alunos.

2 METODOLOGIA

2.1 Gerenciamento do Projeto

Nesta parte desse capítulo abordamos as nossas principais estratégias e práticas utilizadas para garantir a funcionalidade bem-sucedida de nosso jogo, detalhando os aspectos de planejamento, execução, monitoramento e controle do projeto inteiro.

O sucesso do nosso jogo inicia com um planejamento bem detalhado. No início identificamos os objetivos principais do nosso projeto, estabelecemos metas e traçamos um cronograma realista para cada parte do desenvolvimento, isso inclui a definição do tema, tópicos a serem abordados, formulação do problema de pesquisa e hipótese. Com base nisso a execução envolve a implementação desses objetivos e metas, garantindo que cada etapa seja desenvolvida e concluída de acordo com o cronograma inicial. Permitindo melhorias e ajustes contínuos à medida que o projeto avance. Isso nos permite a adaptação de quaisquer desafios ou até mesmo mudanças que possam surgir no futuro.

Durante a elaboração do trabalho, para o cumprimento dos objetivos apresentados, a pesquisa procedeu-se da seguinte forma definição do tema e dos tópicos a serem abordados, formulação do problema de pesquisa, da hipótese e do cronograma provisório, análise de informações para a criação do jogo, planejamento e desenvolvimento de suas funções, elaboração das considerações finais.

Para o resultado deste trabalho foi escolhido o GameMaker como ferramenta de desenvolvimento, pois está nos proporciona várias vantagens ao ser utilizada, como a ampla possibilidade de estilos de jogos que pode ser criado, podendo ser em primeira ou terceira pessoa, online ou offline, de corrida, ação, dentre outras.

Além disso, o fato de poder testar rapidamente as alterações feitas, simulando o jogo dentro da própria Plataforma (GA). Soma-se a isso, poder após a criação dele exportar facilmente para diferentes plataformas, como computadores, celulares, e vários outros. Ademais, dentro da plataforma também há a possibilidade de criação

e manipulação de objetos 3D, porém com certa limitação.

No site da própria plataforma GameMaker, é encontrada uma documentação completa dos seus componentes, com uma explicação e alguns exemplos, além de ter um canal no Youtube com vários vídeos autoexplicativos que melhora cada vez mais o entendimento do que esse componente faz e como usá-lo adequadamente em seu projeto. Ajudando várias pessoas que estão começando na área de criação de jogos, além de poder ser usado por quem já possui certa experiência.

2.2 Gerenciamento da Comunicação

Para o sucesso do nosso projeto colaborativo somos dependentes de uma comunicação clara, objetiva, eficaz e eficiente entre os membros da nossa equipe em questão. Nesse projeto adotamos uma abordagem variada para o gerenciamento da comunicação onde utilizamos vários aplicativos de comunicação para ter um resultado excelente.

Fizemos a utilização do programa TEAMS, aplicativos WhatsApp e Discord. Por conta dessa estratégia adotada nos permitiu explorar 100% dessas plataformas a nosso favor, garantindo que a comunicação seja tanto abrangente quanto acessível para todos os participantes da equipe.

2.2.1 Microsoft Teams

O aplicativo da Microsoft (TEAMS) serviu como “eixo” central de nossa comunicação e colaboração e compartilhamento do código do jogo. Utilizamos este aplicativo para realizar diversas reuniões virtuais regulares por semanas, onde discutimos progressos, definimos metas e atribuímos tarefas para cada usuário. A funcionalidade de canais do Teams permite segmentar discussões por tópicos específicos do projeto, mantendo o foco e a organização. Além disso, a integração

do Teams com outras ferramentas do Office 365 facilita o compartilhamento de documentos e a colaboração em tempo real, garantindo que todos tenham acesso às informações mais atualizadas.

2.2.2 WhatsApp

O WhatsApp atuou como uma fonte direta para a comunicação rápida e informal entre os participantes do grupo. Onde utilizamos algumas mensagens rápidas para tirar dúvida por exemplo, perguntas, algumas atualizações de status e informações do progresso do projeto em questão além disso, o WhatsApp facilita a comunicação fora do horário de escola, permitindo uma flexibilidade essencial em projetos com membros distribuídos por diferentes fusos horários. ele proporciona um meio conveniente e acessível de manter todos informados e engajados.

2.2.3 Discord

O Discord foi utilizado para fazer “calls” durante o desenvolvimento e do progresso do projeto, foi o mais utilizado por conta da facilidade de manuseamento simples, pois oferece funcionalidades avançadas de chat de voz e vídeo que suportam uma comunicação limpa e dinâmica em tempo real.

A capacidade do Discord de criar canais dedicados para cada parte do projeto assim permitindo uma organização temática e que facilita o processo todo. E uma das funcionalidades mais importante seria o compartilhamento de telas durante as “calls” (reuniões), o que ajudou a capacidade da equipe de trabalhar conjuntamente em problemas complexos e revisar o trabalho uns do outro em tempo real.

2.2.4 Conclusão

Por meio do uso de aplicativos de terceiros como TEAMS, WhatsApp e Discord, conseguimos estabelecer um sistema de comunicação clara e robusta que suporta tanto a eficiência operacional quanto a colaboração efetiva da nossa equipe. Essa ideia de vários aplicativos de comunicação nos garante que todas as necessidades de comunicação da equipe sejam atendidas, desde a coordenação de tarefas até a resolução colaborativa de problemas, pavimentando o caminho para o sucesso do nosso projeto.

2.3 Gerenciamento de Código

A prática utilizada para rastrear e gerenciar as modificações realizadas em um repositório de código-fonte foi o gerenciamento de código, além de auxiliar na resolução de problemas que podem surgir diante as modificações feitas por diferentes programadores de nossa equipe.

2.3.1 Controle de Versão com GIT

Utilizamos o Git pois é um sistema que permite gerenciar e acompanhar as alterações feitas em um projeto ou até mesmo em um conjunto de arquivos ao longo do tempo. Com o controle de versão é possível verificar e monitorar as atualizações antigas e as novas, é possível também acompanhar as mudanças realizadas por diferentes membros da equipe, até mesmo gerenciar conflitos e problemas, além de criar ramificações para o desenvolvimento de funcionalidades independentes do projeto.

2.3.2 GitHub para Colaboração e Revisão de Código

Contamos com o GitHub como nossa plataforma principal para hospedar nosso código, revisá-lo e gerenciar tarefas. Ele facilita a colaboração transparente, com recurso como revisões de código, incentivando discussões, melhorias e solicitações de novas funcionalidades, mantendo tudo documentado e atribuído corretamente.

Além de ser uma plataforma online feita em nuvem que suporta a tecnologia Git. Por conta que guarda uma cópia do histórico feito em grupo de um projeto em cada “clone” local, facilitando a recuperação de dados em caso de perda ou desconexão do servidor de origem. E o GitHub ainda oferece backups regulares de

todos os repositórios que estão armazenados nos seus servidores. Isso é uma segurança extra para nós.

O Git e o GitHub podem ser facilmente interligados com outras ferramentas de desenvolvimento de software, como IDEs, sistemas de compilação e ferramentas de gerenciamento de problemas, o que torna todo o processo de desenvolvimento mais eficiente. O GitHub é uma comunidade de programadores que está por lá. Eles compartilham o código que escrevem e ajudam uns aos outros em projetos de código aberto. Isso é ótimo porque facilita encontrar soluções para problemas que encontramos e permite colaborar com outras pessoas em projetos maiores.

2.4 Experiência do Usuário

A experiência do usuário também conhecida como UX, ela é essencial para a progressão de qualquer produto e projeto digital, pois afeta diretamente como todos os usuários se sentem e interagem com o produto finalizado.

Começamos com uma pesquisa detalhada para compreender as necessidades e comportamentos de nossos novos usuários, isso envolve formulários, conversar com eles e até mesmo aplicar questionários e analisar como eles jogam. Queremos garantir que o que estamos criando realmente atenda às suas expectativas e os ajude da melhor forma possível.

3 Caracterização da empresa desenvolvedora

3.1 Nome da Empresa

Fundada por um trio de amigos visionários, a TRIPLICE Studios surgiu como uma inovadora no desenvolvimento de softwares. Criada inicialmente com o propósito de facilitar a inserção de alunos no mercado de trabalho por meio da plataforma Tripis, oferecendo estágios e cursos, a empresa teve que reformular seu foco em 2024 para a criação de ferramentas lúdicas e educativas. O projeto que está sendo desenvolvido em destaque, "**Laços de Terra e sangue**", com intuito de mostrar ao público como os camponeses viviam na época feudal.

A organização da TRIPLICE Studios é composta por cinco estudantes dedicados a fornecer experiências de aprendizado que sejam tanto informativas quanto envolventes. A utilização da gamificação como uma "carta na manga" para descomplicar conceitos complexos e torná-los acessíveis para todos os usuários da plataforma em questão.

O lançamento do "**Laços de Terra e Sangue**" representa a concretização da missão da TRIPLICE Studios: ajudar no acesso ao conhecimento financeiro. O jogo, carro-chefe da empresa e sobre a época feudal. Este projeto tem o foco de equipar pessoas de todas as idades e origens com as habilidades necessárias para entenderem sobre o passado.

3.2. Apresentação da empresa

A TRIPLICE Studios foi fundada em 2024, por conta de uma ideia inicial focada na plataforma Tripis, que visava facilitar a entrada de alunos no mercado de trabalho através de estágios e cursos especializados.

Nascida da visão empreendedora de três amigos, a empresa rapidamente adaptou seu foco para o desenvolvimento de jogos, com um forte foco na história principalmente na época feudal.

Acreditamos que o desenvolvimento de software é uma arte é uma ciência, que envolve a combinação de criatividade, tecnologia e conhecimento. Enquanto a ciência está na garantia de que essas experiências sejam eficientes e eficazes. Para atingir esse objetivo, combinamos suas habilidades únicas para criar soluções que não apenas funcionem bem, mas também pareçam incríveis

3.3. Logotipo e/ou logomarca

A escolha de uma logomarca é uma das etapas mais importantes na criação de uma identidade visual para uma empresa. No caso da TRIPLICE Studio, a equipe optou por uma logomarca minimalista, autoexplicativa e condizente com a identidade visual da empresa. Essa decisão foi tomada com base na crença de que uma logomarca eficiente deve transmitir a mensagem da empresa de forma clara e concisa.

O logotipo da Triplíce Studios é uma representação visual vibrante que transmite a identidade e os valores da empresa. As cores e formas foram escolhidas para refletir a natureza inovadora e criativa da empresa no setor de jogos, com foco em economia e finanças.

O logotipo da Triplíce Studios é uma combinação harmoniosa de cores e formas que juntas criam uma imagem coesa e atraente, refletindo os princípios da empresa de inovação, confiança e criatividade no desenvolvimento de jogos com temas de economia e finanças.

FIGURA 1 - LOGOTIPO



Fonte: Imagem autoral do logotipo da TRIPLICE Studios.

3.4. Slogan

Para encapsular a essência e os objetivos do nosso jogo em 2D sobre a era feudal, criamos o slogan: "Reviva a Era Feudal: Desafios, Superações e Conhecimento." Este slogan reflete a imersão completa que o jogo oferece, transportando os jogadores para um período histórico repleto de desafios diários e superações, proporcionando um entendimento profundo sobre as complexidades da vida na era feudal.

3.5. Missão

A Triplíce Studios é uma empresa inovadora no ramo de jogos, que se dedica a criar experiências interativas com foco em jogos 2d. Educação Através do Entretenimento A missão da Triplíce Studios é oferecer jogos que combinam diversão com aprendizado.

A missão da Triplíce Studios reflete seu compromisso com a inovação e a educação. Por meio dos jogos, a Triplice não só entretém, mas também instrui, inspira e prepara seus jogadores para o sucesso financeiro e pessoal.

3.6. Visão

A visão da TRIPLICE Studios é ir além das expectativas, buscando sempre ser líder no desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras. Para alcançar essa visão, estamos constantemente em busca de novas tecnologias e inovações que possam ser aplicadas em nossas soluções, sempre visando oferecer a melhor experiência possível para nossos usuários finais. Nós queremos ser reconhecidos como uma empresa que não tem medo de arriscar, que está sempre à frente das tendências e que não se contenta em oferecer soluções comuns e convencionais.

Nossa visão não se limita ao desenvolvimento de projetos, estende-se ao desejo de impulsionar mudanças significativas, redefinindo a maneira como as pessoas se engajam com o mundo digital e o ambiente ao seu redor.

Para nós, a visão de ir além de um trabalho escolar significa que estamos sempre buscando superar nossos próprios limites e entregar o melhor resultado possível em nossos projetos. Estamos comprometidos em oferecer soluções que sejam realmente transformadoras e que possam fazer a diferença na vida das pessoas, melhorando a forma como elas se relacionam com a tecnologia e com o mundo ao seu redor.

3.7. Valores

A inovação é o coração pulsante da TRIPLICE Studios. Valorizamos a criatividade e a inovação contínua em todos os nossos processos e produtos. Nossa busca constante por soluções inovadoras motiva a equipe a pensar além do convencional e transformar ideias originais em realidade.

Para nós, a ética é uma conduta inegociável, que deve permear todas as nossas ações e decisões. Acreditamos que a transparência é essencial para a

construção de relações sólidas, baseadas em confiança e respeito mútuo. A inovação é um valor que está enraizado na cultura da TRIPLICE Studios.

Além disso, o comprometimento é um valor que está presente em todas as nossas atividades. Temos um compromisso com a qualidade das nossas soluções e com a satisfação dos usuários. Estamos empenhados em superar expectativas e em entregar soluções que atendam às necessidades dos nossos clientes. Valorizamos a colaboração e o trabalho em equipe. Entendemos que grandes conquistas são resultado do esforço conjunto.

Acreditamos que estes valores são fundamentais para o sucesso de uma empresa e para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Assim, estamos comprometidos em manter esses valores presentes em todas as nossas atividades e em sermos reconhecidos por isso no mercado.

3.8. Site da empresa

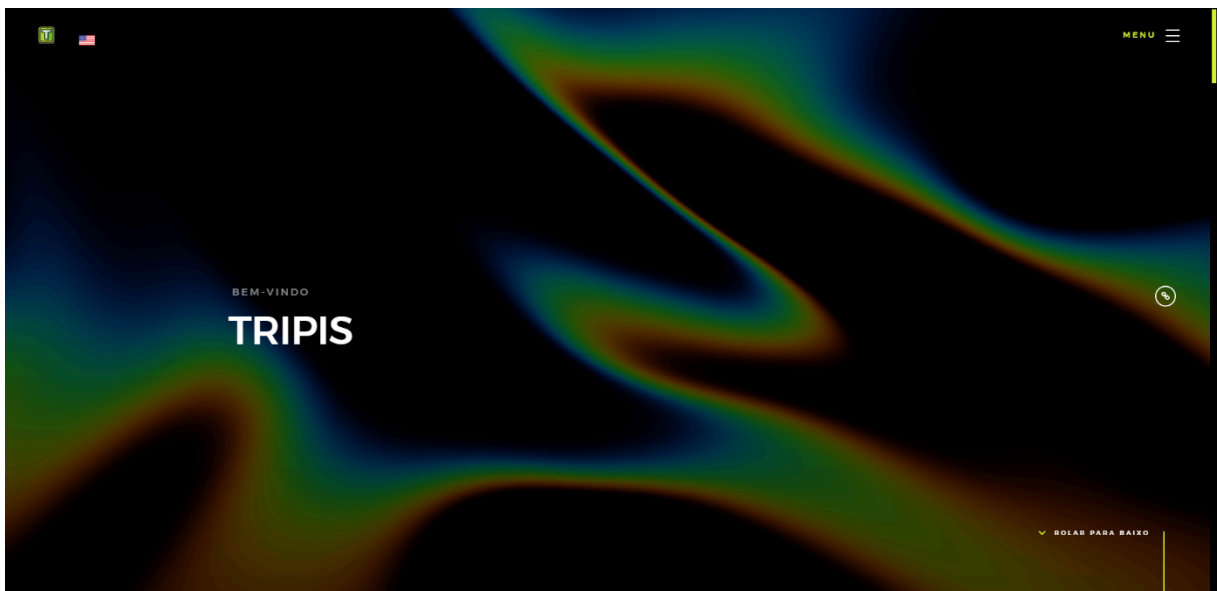


FIGURA 2 - Site da Empresa

4 CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE

4.1. Apresentação do público-alvo

O público-alvo do jogo educativo em 2D sobre a era feudal é bastante diversificado, abrangendo diferentes faixas etárias e perfis de usuários. Este projeto foi cuidadosamente elaborado para ser acessível e atrativo a uma ampla gama de jogadores, incluindo:

Alunos do ensino fundamental, médio e superior que estudam a era feudal como parte de seu currículo.

Buscar uma compreensão mais profunda e prática do conteúdo histórico através de uma abordagem interativa e envolvente. Professores de história e ciências sociais que procuram ferramentas inovadoras para enriquecer suas aulas. Utilizar o jogo como um recurso didático para complementar as aulas teóricas, tornando o aprendizado mais dinâmico e interessante.

Jogadores que têm um interesse particular por jogos com temática histórica e que apreciam a precisão e o realismo na recriação de períodos históricos. Explorar o feudalismo de uma forma imersiva, enfrentando desafios e tomando decisões que refletem as condições daquela época. Pessoas de todas as idades que se interessam por aprender mais sobre história de forma divertida e interativa. Descobrir aspectos históricos de maneira acessível, sem a necessidade de um conhecimento prévio profundo sobre o período.

4.1.2 Estratégias de Engajamento

Para garantir que o jogo atenda às expectativas desse público-alvo diversificado, foram implementadas várias estratégias de engajamento desenvolvidas para serem facilmente compreendidas por jogadores de todas as idades e níveis de experiência. Informações históricas são apresentadas de forma sutil e integrada à jogabilidade, evitando sobrecarregar o jogador com dados excessivos.

Permitem que jogadores ajustem a dificuldade de acordo com sua preferência e nível de conhecimento, garantindo uma experiência desafiadora e satisfatória para todos. Gráficos detalhados e estilizados que ajudam a imergir os jogadores no ambiente da era feudal, tornando a experiência visualmente agradável e educativa. Recompensas e feedbacks positivos ao completar tarefas e superar desafios, incentivando a continuidade e o interesse no jogo.

Estas estratégias visam não apenas educar, mas também entreter e envolver os jogadores, criando uma experiência memorável que desperta o interesse pela história e pela aprendizagem contínua.

4.1.3 DEMOGRAFIA

A demografia do nosso público-alvo é ampla, incluindo jovens adultos entre 15 e 35 anos que são nativos digitais e têm afinidade com tecnologia e jogos eletrônicos. Eles são predominantemente estudantes universitários ou recém-graduados, profissionais em início de carreira.

4.2. Pesquisa com o público-alvo

Para compreender as necessidades e preferências do público-alvo da TRIPLICE Studios, foi realizada uma pesquisa quantitativa e qualitativa. O método escolhido para a pesquisa quantitativa incluiu a distribuição de questionários online, utilizando uma amostragem.

Objetivo da Pesquisa Coletar dados quantitativos sobre as preferências, comportamentos e expectativas dos potenciais usuários do jogo em questão para orientar o desenvolvimento e aprimoramento da plataforma.

4.2.1 Apresentação da pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário online, distribuído através de canais digitais relevantes, como redes sociais, fóruns de finanças e e-learning, e emails. A utilização de um questionário online permite alcançar uma ampla demografia de respondentes, facilitando a coleta de um grande volume de dados em um curto período.

4.2.2. Roteiro de perguntas/questionários

Para coletar dados relevantes e obter feedback valioso sobre o desenvolvimento do jogo em 2D sobre a era feudal, utilizamos um questionário digital. Este questionário foi elaborado com o objetivo de avaliar a receptividade e a eficácia do jogo junto ao nosso público-alvo, bem como identificar áreas de melhoria e aspectos positivos da experiência oferecida. O questionário digital foi distribuído através de plataformas online, facilitando o acesso e a participação dos respondentes. Utilizamos ferramentas de formulários digitais que permitiram a coleta

e análise dos dados de maneira eficiente e organizada. A escolha por um questionário digital se deu pela praticidade e pelo alcance que esta metodologia proporciona, permitindo que uma ampla gama de participantes contribuísse com suas percepções e avaliações.

4.2.3 Resultados e Análise

As respostas coletadas foram analisadas e proporcionando insights valiosos sobre a receptividade do jogo e identificando áreas específicas que necessitam de ajustes ou melhorias. As opiniões e sugestões dos participantes foram fundamentais para ajustar a experiência de jogo, aprimorar os elementos educativos e garantir que o produto atenda às expectativas e necessidades do público-alvo.

Este questionário digital desempenhou um papel crucial no processo de desenvolvimento do jogo, assegurando que as decisões de design e conteúdo fossem informadas por feedback real de usuários reais, resultando em um produto mais eficaz e envolvente.

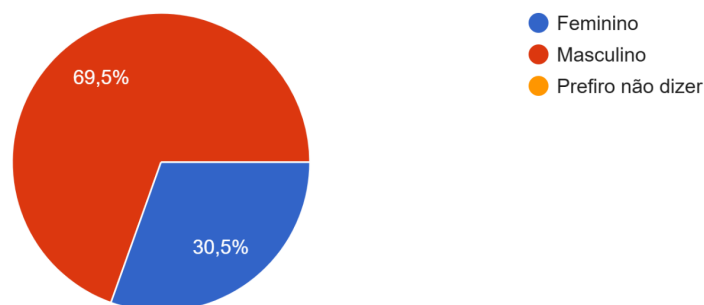
4.2.3. Gráficos com resultados

O uso de gráficos é uma maneira eficaz de apresentar dados de forma clara e objetiva. Quando se trata de apresentar informação quantitativa, como as obtidas em entrevistas, o desafio é encontrar uma forma de sintetizar as respostas de forma visualmente atraente e facilmente compreensível.

Com esse objetivo em mente, decidimos fazer o questionário com o total de nove questões fechadas para compreender mais ainda sobre o público, tivemos um total de 151 participantes ativos.

Qual o seu gênero?

151 respostas

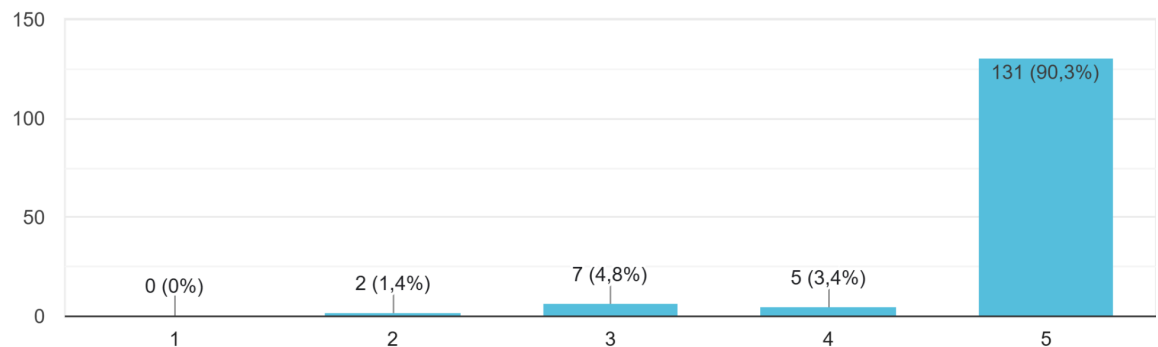


Fonte: Autoria própria (2024).

Este gráfico de pizza mostra a distribuição das respostas de 150 participantes de uma pesquisa sobre gênero. A maior parte dos participantes, 69,3%, identificou-se como masculino. Enquanto isso, 30,7% dos participantes identificaram-se como feminino. Isso nos mostrou que o público desta pesquisa a grande maioria é masculino.

De 1 a 5 qual o seu nível de interesse em um novo jogo na era feudal

145 respostas

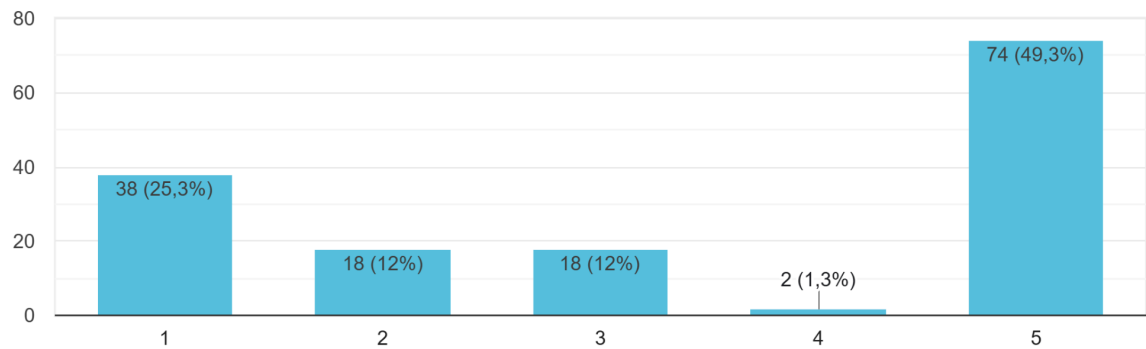


Fonte: Autoria própria (2024).

O Gráfico 5 demonstra a avaliação do interesse por história dos participantes da pesquisa, com base em uma escala de 1 a 5, onde 1 indica nenhum interesse e 5 indica um interesse muito alto. Dentre os 144 respondentes, uma ampla maioria, correspondendo a 90,3% (130 respostas), reportou o mais alto nível de interesse, marcando 5 na escala. A opção 4 foi selecionada por 3,5% dos participantes (5 respostas), enquanto a opção 3 foi escolhida por 4,9% (7 respostas). As opções 1 e 2 indicam um baixo interesse e foram as menos escolhidas, com 0% e 1,4% das respostas, respectivamente. Esses resultados sugerem um interesse predominante significativo por história feudal entre os participantes da pesquisa, o que pode ser indicativo da procura por conhecimento ou atualização profissional nessa área.

De 1 a 5 o que você acha da importância do conhecimento da época feudal, 1- não importante, 5- muito importante.

150 respostas



Fonte: Autoria própria (2024).

O Gráfico 7 revela as percepções dos 149 respondentes da pesquisa em relação à importância de jogos de história utilizando uma escala de 1 a 5, onde 1 indica 'nada importante' e 5 'extremamente importante'. A maior parte dos participantes, 49,7% (74 respostas), atribuiu a maior importância, selecionando 5 na escala. A opção 1 foi a segunda mais votada, com 25,5% dos participantes (38 respostas), considerando-a pouco importante. As opções 2 e 3 receberam, cada uma, 12,1% das respostas (18 respostas), indicando uma visão moderada sobre a relevância. Apenas 0,7% dos respondentes (1 resposta) escolheram a opção 4. Esses resultados apontam para uma clara tendência de os participantes valorizarem altamente o conhecimento na área da história principalmente na época feudal.

4.2.4. Análises dos resultados

A presente seção visa analisar os dados coletados através de uma pesquisa composta por 149 a 150 respondentes. A pesquisa objetivou compreender o perfil dos participantes em relação a variáveis como idade, gênero, nível educacional, ocupação atual, preferências por dispositivos digitais, interesse em economia e finanças, bem como disposição para participar de testes beta de jogos educativos de finanças.

Os resultados indicaram que a maior parte dos participantes se situa na faixa etária entre 26 e 30 anos, seguida por jovens entre 15 e 18 anos.

Quanto ao gênero, observou-se uma proporção maior de participantes que se identificaram como masculino em comparação aos que se identificaram como feminino, o que destaca a participação masculina na pesquisa.

Em relação ao nível educacional, houve uma distribuição variada, com significativa presença de indivíduos que completaram o ensino superior, além de uma expressiva parcela cursando essa etapa ou que já alcançaram a pós-graduação. Isso sugere um alto nível de educação entre os participantes.

Com relação aos dispositivos usados para jogar ou aprender online, PCs e smartphones são os preferidos, destacando a importância da acessibilidade e da flexibilidade oferecida por tais tecnologias.

Por fim, a disposição para participar de testes beta de jogos educativos de finanças foi expressiva, indicando um público-alvo potencialmente engajado e disposto a contribuir para o desenvolvimento de novos produtos educacionais.

A compreensão desses resultados é fundamental para o planejamento de estratégias de marketing, desenvolvimento de conteúdo educativo e melhorias na usabilidade de jogos financeiros. Além disso, esses dados oferecem insights valiosos para pesquisas futuras e desenvolvedores interessados em criar soluções educativas que atendam às necessidades e preferências do público identificado.

4.3 Descrição da situação-problema

A era feudal, período que se estendeu aproximadamente do século IX ao XV, foi marcada por uma estrutura social rígida e muitas vezes injusta. Durante esse período, os camponeses, que constituíam a maioria da população, viviam sob condições extremamente difíceis, submetidos às exigências dos senhores feudais e às adversidades naturais. Este contexto histórico oferece uma rica oportunidade educacional para explorar temas como justiça social, economia agrária e resiliência comunitária.

Problema Educacional atualmente, o ensino da história medieval nas escolas é frequentemente limitado a abordagens tradicionais, como aulas expositivas e livros didáticos. Esses métodos, embora informativos, podem falhar em engajar os estudantes de maneira profunda e significativa.

Relevância do Jogo para enfrentar esse problema educacional, propomos a criação de um jogo em 2D que simula a vida dos camponeses durante a era feudal. O jogo, intitulado "Laços de Terra e Fogo", permite que os alunos vivenciem as dificuldades e as decisões diárias enfrentadas pelos camponeses.

Objetivo e engajamento ativo proporcionar uma forma mais envolvente de aprender sobre a era feudal, utilizando o jogo para aumentar o interesse e a participação dos alunos.

Aprendizado Significativo Permitir que os alunos compreendam melhor os desafios econômicos, sociais e ambientais enfrentados pelos camponeses, promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro.

5 Descrição da solução

5.1 Título do jogo

O nome "Laços de Terra e Sangue" mostra a essência e a profundidade da vida na era feudal.

Laços de Terra Na era feudal, a terra era a base da existência de um camponês. A vida e a sobrevivência estavam diretamente ligadas ao solo que cultivavam. Esses laços com a terra não eram apenas físicos, mas também espirituais e culturais. Cada semente plantada, cada colheita realizada, representava a continuidade de uma tradição passada de geração em geração. Os camponeses tinham uma ligação profunda com suas terras, entendendo suas nuances e dedicando suas vidas ao cultivo. Esse vínculo vital refletia a dependência e a reverência que tinham pela terra, que lhes proporcionava sustento e significado. (SILVA Daniel Neves, s.d)

Laços de Sangue A expressão "sangue" no título destaca os sacrifícios e as adversidades enfrentadas pelos camponeses. Eles derramaram seu suor e, muitas vezes, seu sangue, trabalhando incansavelmente sob condições difíceis e opressivas. As altas taxas feudais e as exigências dos senhores feudais colocam um fardo pesado sobre suas vidas. Além disso, o "sangue" simboliza as lutas e as revoltas que ocorriam quando os camponeses se uniram para resistir à opressão. Essas batalhas eram frequentemente travadas com a esperança de uma vida melhor e mais justa, refletindo a coragem e a resiliência inerentes ao espírito camponês.

"Laços de Terra e Sangue" não é apenas um título, mas uma representação poética e poderosa da vida na era feudal. Ele captura a existência dos camponeses, marcada por uma profunda conexão com a terra e por sacrifícios que moldaram suas vidas. Ao mergulhar nesta jornada, os jogadores serão transportados para um período histórico fascinante, onde aprenderão sobre as dificuldades, as lutas e os momentos de solidariedade que definiram a vida dos camponeses. O jogo visa homenagear esses heróis desconhecidos, cujas vidas e histórias são a prova da força e da determinação humana.

5.2 Resumo da História

Na era feudal, a vida era repleta de desafios e dificuldades, especialmente para os camponeses. Você assume o papel de um jovem camponês cujo nome você poderá escolher, determinado a sobreviver e prosperar em um mundo repleto de obrigações e incertezas.

Você começa sua jornada em uma pequena aldeia, onde sua família tem cultivado a terra por gerações. O jogo começa com você acordando ao som do galo, pronto para um novo dia de trabalho. Sua primeira tarefa é aprender a plantar e cuidar dos cultivos essenciais: trigo, cevada e vegetais. Após atualizações você poderá cuidar dos animais, como galinhas e porcos, que são fundamentais para a subsistência.

Enquanto trabalha arduamente para cultivar a terra, você logo descobre a dura realidade das taxas feudais. O senhor feudal, dono das terras, exige uma grande parte da sua colheita como pagamento. Em cada estação, você deve entregar uma parte significativa do que produziu, deixando pouco para sua família. Você deve gerenciar suas colheitas com cuidado, garantindo que tenha o suficiente para pagar as taxas e ainda sobreviver.

Das taxas, você enfrenta várias adversidades. Climas imprevisíveis, como secas ou tempestades, podem destruir suas colheitas. Pestes e doenças também ameaçam seus animais e plantações. Você deve encontrar maneiras de proteger sua terra e seus bens, utilizando conhecimentos de agricultura e técnicas de sobrevivência aprendidas com os mais velhos da aldeia.

Apesar das dificuldades, a vida na aldeia não é feita apenas de trabalho e sacrifícios. Você participa de eventos comunitários, como festivais de colheita e celebrações religiosas, que trazem momentos de alegria e união. Nestes momentos, você faz amizades e alianças que podem ser úteis para superar desafios futuros.

Com o tempo, o descontentamento entre os camponeses cresce devido às altas taxas e à exploração. Você se vê no meio de uma revolta contra o senhor

feudal, onde deve decidir entre unir-se aos seus companheiros em busca de justiça ou encontrar maneiras pacíficas de melhorar sua situação. Suas escolhas moldam o destino da aldeia e a forma como a história será lembrada.

O jogo conclui com uma reflexão sobre as lutas e triunfos do camponês. Independentemente das escolhas feitas, você deixou um legado de resistência e esperança para as futuras gerações. A história serve como um testemunho do espírito dos camponeses e da importância de lembrar e aprender com o passado.

5.3 Gameplay Overview

A partir da definição desses requisitos é possível ter uma visão clara do que o software deve ser capaz de fazer e quais características devem ser implementadas para garantir sua eficiência e eficácia.

Gênero do Jogo RPG de simulação e estratégia.

Tabela 1 – Gameplay

#	Interação do jogador
IJ1	O jogador assume o papel de um jovem camponês e deve realizar diversas tarefas diárias como plantar, colher, cuidar dos animais e gerenciar os recursos da família.
IJ2	Interação com NPCs da aldeia, participando de eventos comunitários e forjando alianças.
IJ3	Tomada de decisões críticas que afetam o desenvolvimento da história e a sobrevivência da aldeia.

Fonte: Autoria própria (2024).

#	Objetivos e Mecânicas de Jogo
OM1	Plantio e Colheita Aprender a plantar e cuidar de diferentes tipos de cultivos.
OM2	Gerenciamento de Recursos Equilibrar a produção de alimentos com as necessidades da família e as exigências do senhor feudal.
OM3	Superação de Desafios Proteger a terra e os animais de intempéries, doenças e pragas.
OM4	Desenvolvimento de Habilidades Aprender técnicas avançadas de agricultura e sobrevivência.
OM5	Escolhas Morais Decidir entre apoiar uma revolta ou buscar soluções pacíficas para as injustiças feudais.

#	Sistema de Progressão
SP1	O jogador evolui ao aprender novas habilidades e técnicas de agricultura.
SP2	A história progride com base nas decisões tomadas pelo jogador.

#	Desafios
D1	Gerenciar recursos limitados.
D2	Lidar com eventos aleatórios que podem afetar a produção.
D3	Tomar decisões morais que afetam o destino da aldeia.

Fonte: Autoria própria (2024).

5.4 Atrativos do jogo

5.4.1 Elementos Únicos do Jogo

Nosso jogo oferece um enredo imersivo que reflete a dura realidade dos camponeses na era feudal. Os jogadores serão transportados para um mundo histórico autêntico, onde enfrentarão os desafios diários de uma vida agrícola no passado. Os gráficos detalhados e a ambientação historicamente precisa garantem uma experiência visual rica, enquanto a música e os efeitos sonoros cuidadosamente elaborados criam uma atmosfera envolvente e realista.

5.4.2 Elementos Visuais e Auditivos

O jogo se destaca por suas paisagens detalhadas e mudanças climáticas realistas, que adicionam uma camada de profundidade à experiência visual. A trilha sonora, composta para refletir a cultura e a época retratada, complementa a ambientação histórica. Além disso, os sons ambientes autênticos, como o canto dos galos ao amanhecer e o barulho das tempestades, intensificam a imersão do jogador no cenário feudal.

5.4.3 Envolvimento do Jogador

A narrativa do jogo é rica e cheia de escolhas significativas que impactam diretamente o desenvolvimento da trama e o destino dos personagens. Os jogadores terão a oportunidade de participar de eventos comunitários e festivais, adicionando diversidade e dinamismo à jogabilidade. Além disso, um robusto sistema de progressão e evolução mantém o interesse do jogador, proporcionando recompensas e novos desafios à medida que avançam na jornada.

5.5 Detalhamento Técnico (Requisitos do Jogo)

O jogo "Laços de Terra e Sangue" foi inicialmente lançado para a plataforma Windows, compatível com as versões 10 e 11. O foco principal é proporcionar uma experiência otimizada para usuários de PC. O jogo foi desenvolvido utilizando o GameMaker, um motor gráfico amplamente reconhecido por sua flexibilidade e suporte a múltiplas plataformas. O GameMaker permite a criação de ambientes detalhados e realistas, essenciais para a imersão dos jogadores na era feudal.

Tabela 2 – Requisitos do sistema Windows

Requisitos do sistema Windows
Mínimo:
OS: Windows 10 64-bit
CPU: Intel Core i5-6400 ou AMD Ryzen 3 1200 ou similar
Memória: 8 GB RAM
Placa de vídeo: NVIDIA GeForce GTX 660 ou AMD Radeon RX 460 ou Intel HD 630 (2GB VRAM)
Hard Drive: 25 GB espaço avaliado
Recomendado:
OS: Windows 10 64-bit
CPU: Intel Core i5-9600 ou AMD Ryzen 5 3600 ou similar
Memória: 12 GB RAM
Placa de vídeo: NVIDIA GeForce GTX 1660 ou AMD Radeon RX 590 (2GB VRAM)
Hard Drive: 25 GB espaço avaliado.

6. Estudo de Viabilidade

6.1 Objetivo do Sistema (ou do Jogo)

O objetivo do jogo é proporcionar uma experiência educativa e envolvente sobre a vida e as dificuldades na era feudal, visando ensinar aos jogadores, especialmente estudantes, sobre a história, cultura e economia dessa época de maneira interativa e divertida. O jogo se concentra nas obrigações e restrições impostas aos camponeses, destacando o trabalho agrícola como atividade central. Além disso, aborda de maneira abrangente as leis federais, as tarifas e os tributos exigidos pelos senhores feudais, oferecendo uma visão detalhada das dificuldades sociais e econômicas da época. Com uma jogabilidade mecânica cuidadosamente elaborada, o jogo foi criado para ser acessível a uma ampla gama de usuários, desde os iniciantes até os mais experientes.

6.2 Funções e Responsabilidades das Pessoas

Gabriel é o gestor do projeto, responsável por supervisionar todas as etapas do desenvolvimento do jogo, ele se dedica a garantir que os prazos sejam cumpridos e que os objetivos do projeto sejam alcançados. José desempenha o papel de coordenador e implementador do jogo, liderando a equipe no desenvolvimento das funcionalidades, ele trabalha em estreita colaboração com Gabriel na criação dos elementos visuais e interfaces do jogo. Lucas ficou responsável pela documentação escrita e contribui nas tarefas de implementação e desenvolvimento do jogo. Pedro é encarregado dos testes rigorosos do jogo e ajuda na verificação das informações, assegurando que o conteúdo educativo seja adequado e eficaz, complementando o

trabalho de desenvolvimento realizado por José. Wesley é responsável pela trilha sonora do jogo, sua função é criar e produzir músicas e efeitos sonoros que complementam a experiência do jogo, ele trabalha em colaboração com José, Gabriel e a equipe para garantir que a música e os efeitos sonoros estejam alinhados com a visão e o estilo do jogo.

Essa estrutura mostra como cada membro da equipe desempenha um papel crucial no projeto, desde a supervisão e coordenação até a implementação técnica, testes e validação educacional do jogo.

6.3 Sistemas e/ou Produtos Concorrentes

"Age of Empires II" é um jogo de estratégia em tempo real que retrata diferentes eras históricas, incluindo a era feudal. **"Banished"** é um jogo de construção de cidades que desafia os jogadores a manter uma população estável em um ambiente medieval. **"Kingdom Come: Deliverance"** é um RPG que se passa no período medieval, focando em uma representação realista da vida naquela época.

6.4 Arquitetura do Sistema (ou do Jogo) (Hardware e Serviços)

Computadores pessoais com processador i5 ou superior, 8GB de RAM, placa gráfica com suporte a OpenGL 3.3, 500MB de espaço em disco. Serviços, Repositório de código (GitHub), ferramentas de comunicação (Slack, Discord), plataforma de distribuição (Steam).

6.5 Linguagens de Programação

O GML (GameMaker Language) é utilizado para o desenvolvimento do jogo. Essa linguagem de programação específica para jogos permite a modificação e implementação das funcionalidades do jogo de forma eficiente. A linguagem de programação Python é utilizada para criar scripts de automação e análise de dados. Isso permite a automatização de tarefas repetitivas e a redução de insights específicos a partir dos dados do jogo. O SQL (Structured Query Language) é utilizado para o gerenciamento do banco de dados, caso seja necessário armazenar e manipular dados relacionados ao jogo. Isso garante a organização e integridade das informações.

6.6 Bancos de Dados

Para a base de dados do nosso sistema, optamos por utilizar o PostgreSQL, que é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto. Ele é conhecido por sua confiabilidade, escalabilidade e recursos avançados. Foi desenvolvido para ser compatível com a linguagem SQL e é usado frequentemente em uma variedade de aplicativos e setores.

É baseado em SQL, a linguagem de consulta estruturada padrão para bancos de dados relacionais, e inclui recursos avançados, como suporte para transações ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade), chaves estrangeiras, gatilhos e procedimentos armazenados.

6.7.1 Despesas Variáveis

Para o desenvolvimento do jogo, algumas despesas variáveis são necessárias, incluindo a aquisição de ferramentas e serviços essenciais. Uma das principais despesas é a assinatura do aplicativo Photoshop, que será utilizado para a criação e edição dos elementos visuais do jogo. A licença do GameMaker é outra despesa significativa, pois é a plataforma escolhida para a implementação do jogo, oferecendo um ambiente de desenvolvimento robusto e adequado para as necessidades do projeto. Além disso, a manutenção de um domínio e a hospedagem do site do próprio jogo são despesas indispensáveis para garantir uma presença online, possibilitando a divulgação, distribuição e suporte ao jogador.

6.7.2 Hardware e Software

Os computadores utilizados pela equipe de desenvolvimento devem possuir especificações que suportem as exigências dos programas e ferramentas a serem utilizados. PCs com processadores Intel i5 ou superiores, 8GB de RAM (preferencialmente 16GB para garantir fluidez nas tarefas mais pesadas), placas gráficas compatíveis com OpenGL 3.3 e, no mínimo, 500MB de espaço livre em disco. Além dos computadores, a equipe precisará de periféricos de qualidade para maximizar a produtividade. Diversos softwares são indispensáveis para o desenvolvimento do jogo. O principal deles é o GameMaker Studio, que será utilizado para a criação do jogo. A licença deste software oferece acesso a ferramentas avançadas de desenvolvimento e suporte técnico.

6.7.3 Treinamento

Nosso treinamento foi a base de cursos online que são uma forma flexível e acessível de proporcionar aprendizado contínuo, permitindo que os membros da equipe aprimorem suas habilidades e se mantenham atualizados com as tendências do setor.ue

6.8 Análise de Riscos

6.8.1 Riscos Elencados (lista)

#	Problemas que podem ocorrer no sistema
R1	Bugs ou falhas técnicas no desenvolvimento.
R2	Baixa aceitação do jogo no mercado.
R3	Problemas na coordenação e comunicação da equipe.

6.8.2 Ações Preventivas (- 1 ou + ações por risco)

Risco técnico (**R1**), este risco envolve a possibilidade de surgimento de bugs ou falhas técnicas durante o desenvolvimento do jogo. Tais problemas podem atrasar o cronograma e comprometer a qualidade do produto.

Risco de Mercado (**R2**), este risco diz respeito à baixa aceitação do jogo no mercado, o que pode afetar a viabilidade comercial do projeto.

Risco de Gestão (**R3**), este risco envolve problemas na coordenação e comunicação da equipe, o que pode levar a atrasos, mal-entendidos e problemas de integração entre as diferentes partes do projeto.

Ações Preventivas, o que podemos fazer é a Implementação de testes contínuos e revisões de código regulares para identificar e corrigir problemas desde o início. Realização de pesquisas de mercado para entender as preferências do

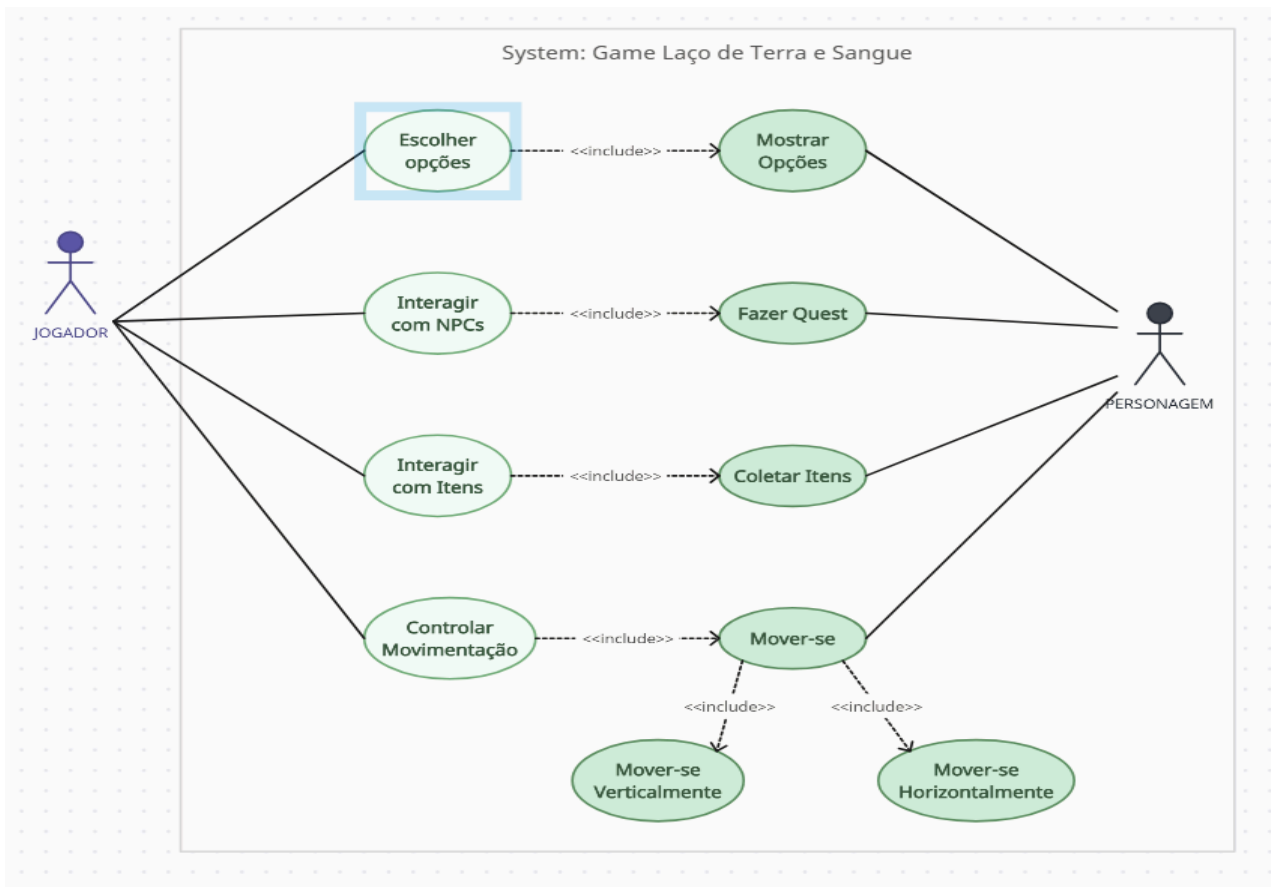
público-alvo, desenvolvimento de estratégias de marketing eficazes e realização de campanhas de divulgação pré-lançamento. Estabelecimento de uma comunicação clara e eficaz através de reuniões regulares, uso de ferramentas de gerenciamento de projetos (como Trello) para acompanhar o progresso das tarefas, e definição de papéis e responsabilidades bem delineados para cada membro da equipe.

6.8.3 Ações Corretivas (- 1 ou + ações por risco)

Correções de bugs e atualizações regulares, além de revisões pós-lançamento para garantir a estabilidade do jogo, ajustes nas estratégias de marketing, reavaliação do modelo de negócio e possível alcance para novos mercados ou audiências. Se problemas de gestão surgirem, realizar reuniões de equipe para melhorar a comunicação e a colaboração, reavaliar e redistribuir tarefas para balancear a carga de trabalho, e aumentar a frequência das reuniões de acompanhamento para resolver questões rapidamente.

7 Diagramas do Sistema

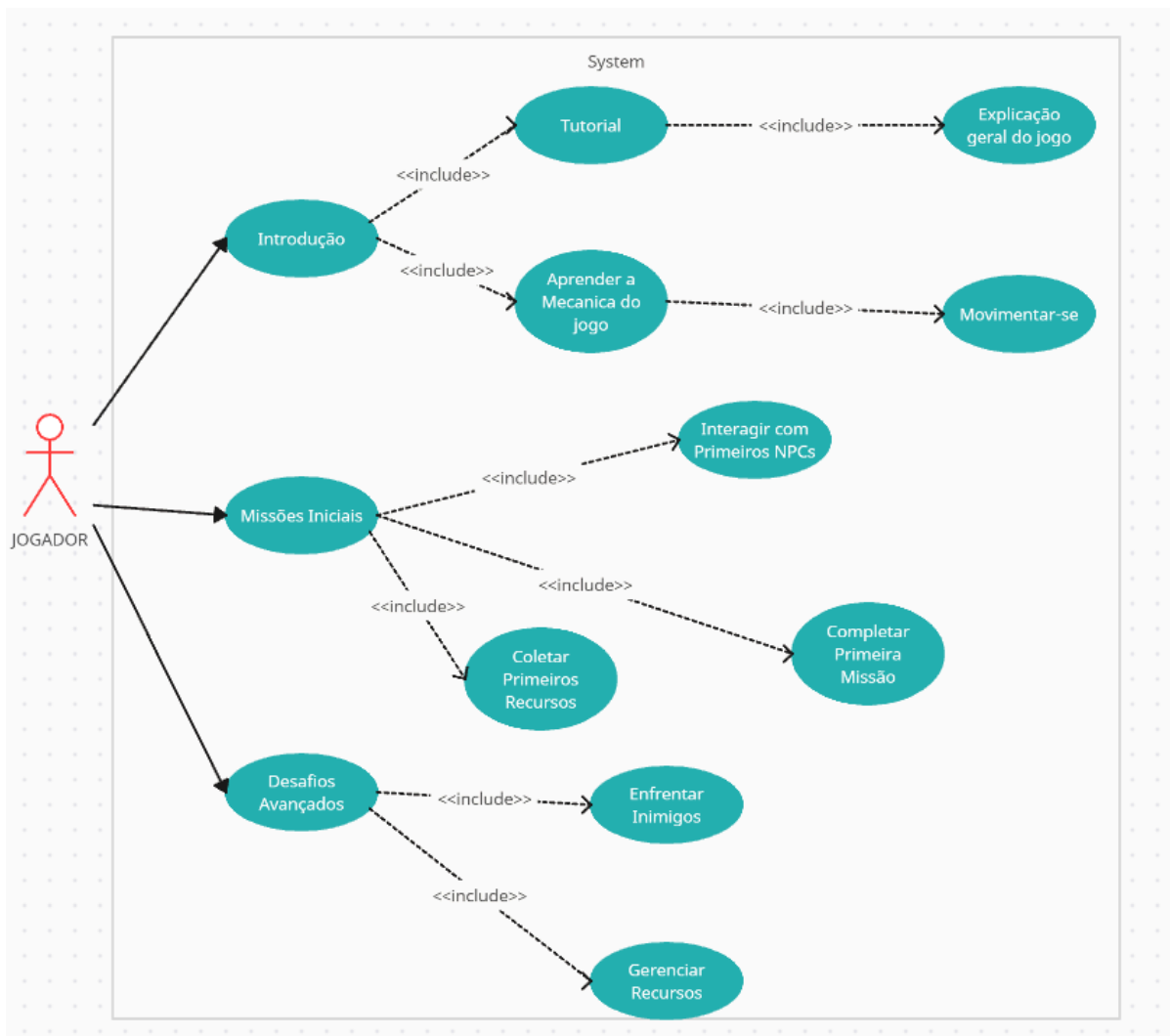
7.1 Diagrama de Caso de Uso Geral



Fonte: Imagem autoral do diagrama de caso de uso geral
software creately

Destacando as funcionalidades essenciais como escolher opções, interagir com NPCs, coletar itens e controlar a movimentação do personagem. O jogador, representado como ator principal, pode interagir com NPCs para fazer quests, escolher opções no menu do jogo, e coletar itens no ambiente, com a movimentação dividida em direções vertical e horizontal.

7.2 Diagramas de Caso de uso de Pacotes (Fases)

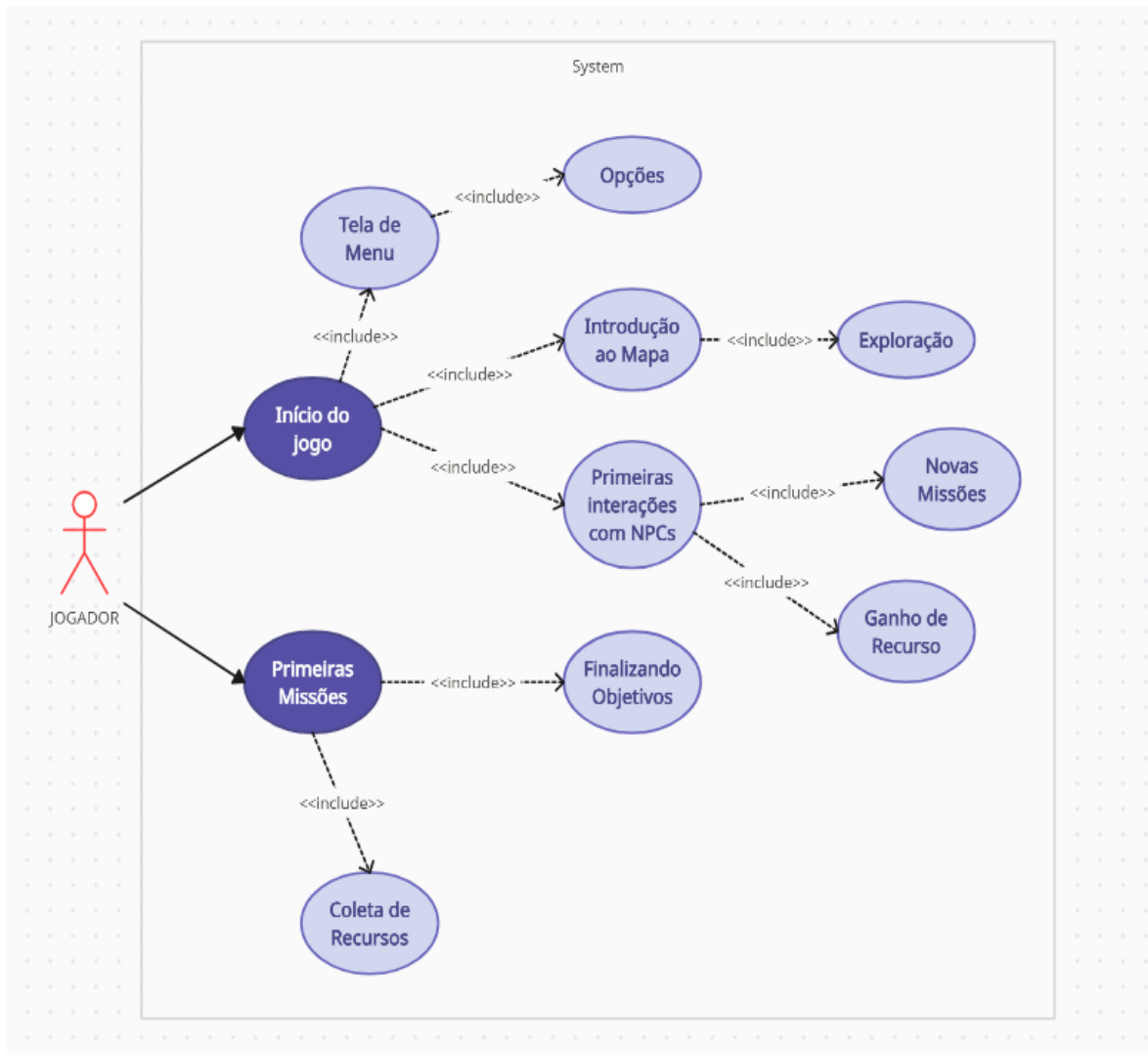


Fonte: Imagem autoral do diagrama de caso de uso fases software creately

Este diagrama de caso de uso descreve o fluxo de interação do jogador com o jogo, focando nas etapas iniciais e nos desafios avançados. O jogador, representado como ator principal, começa com uma introdução, que inclui o tutorial, a explicação geral do jogo, e o aprendizado da mecânica, como a movimentação. Após essa fase

introdutória, o jogador passa para Missões Iniciais, onde interage com os primeiros NPCs, coleta os primeiros recursos e completa a primeira missão. Conforme o progresso, o jogador enfrenta Desafios Avançados, que envolvem enfrentar inimigos.

7.3 Fluxos do Jogo

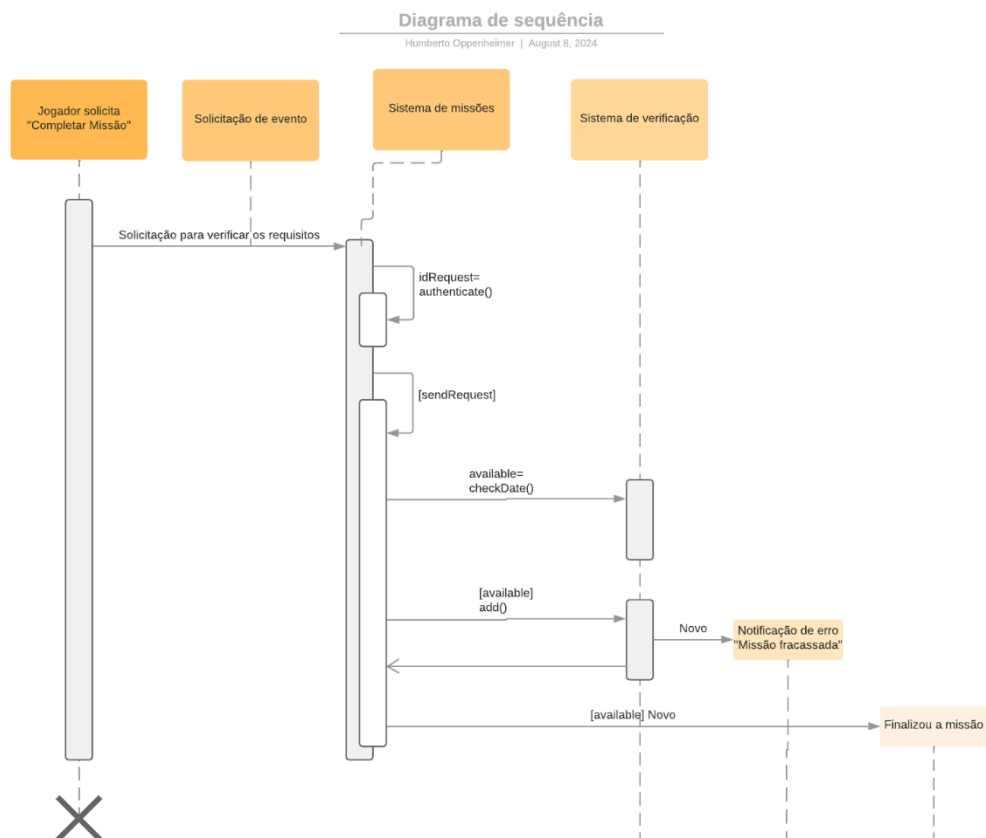


Fonte: Imagem autoral do diagrama de caso de uso fases software createely

Este diagrama de caso de uso ilustra o fluxo de ações que o jogador realiza ao longo do jogo, começando com o **Início do Jogo**, onde ele tem acesso à tela de

menu, introdução ao mapa, e as primeiras interações com NPCs. Essas interações incluem a escolha de opções e a exploração do ambiente, que por sua vez levam à realização de novas missões e ganho de recursos. Após essa introdução, o jogador avança para **Primeiras Missões**, que envolvem a coleta de recursos e a finalização de objetivos, uma vez que os objetivos são completados, o jogador pode avançar para novas missões.

7.4 Diagrama de sequência do game

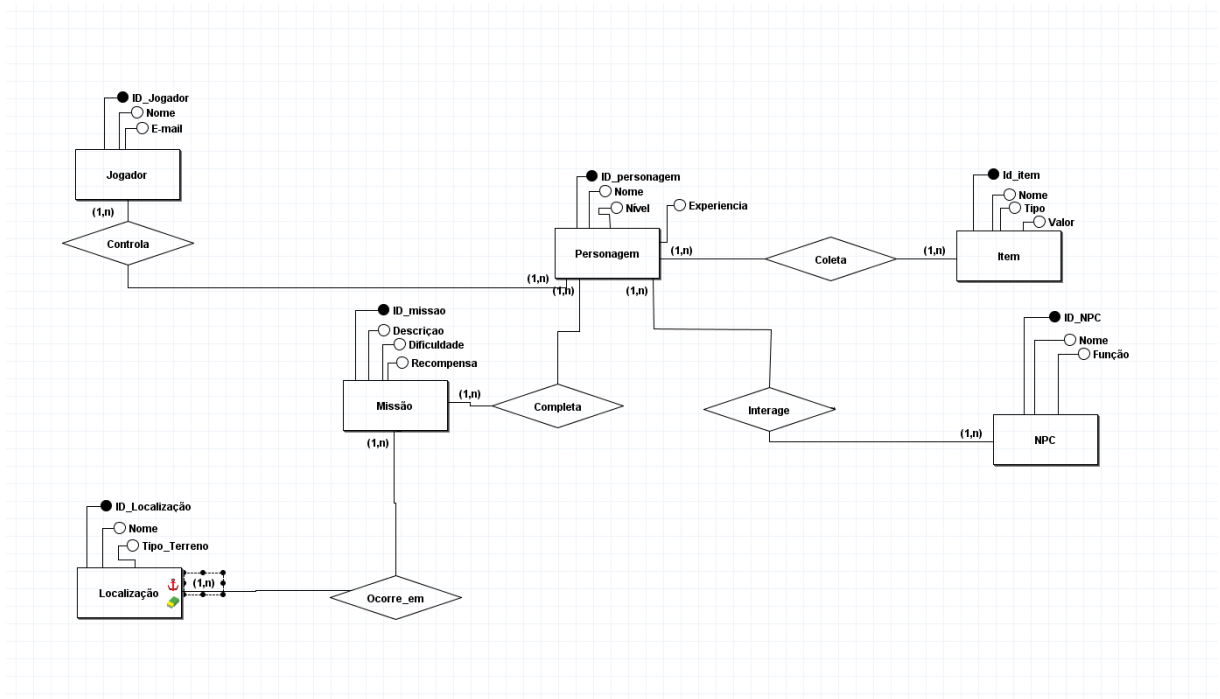


Fonte: Imagem autoral do diagrama de caso de uso fases
software diagrams

Esse diagrama mostra a interação temporal entre diferentes componentes do sistema durante o processo de completar uma missão no jogo. O diagrama ilustra

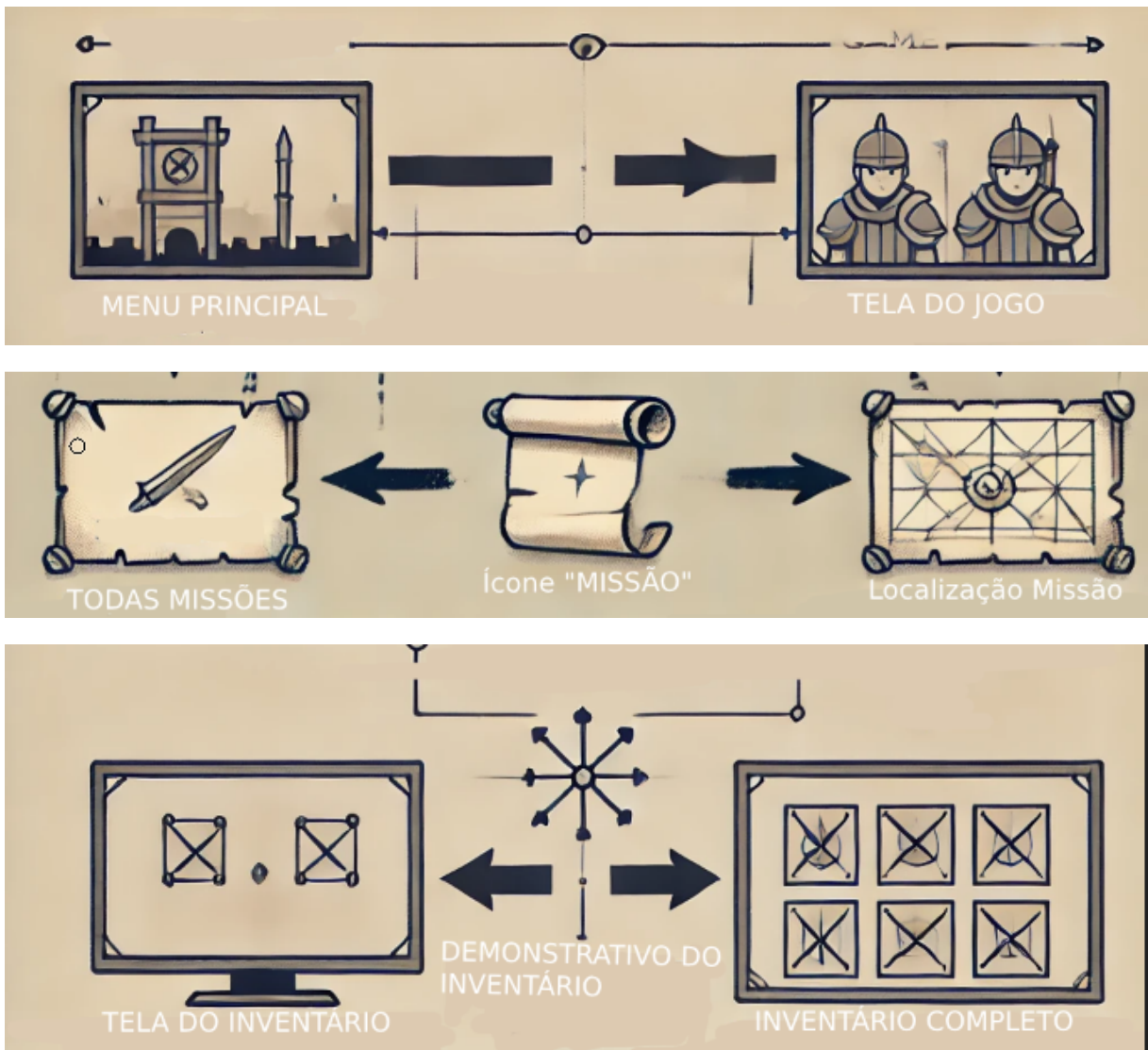
como as solicitações do jogador são processadas pelo sistema, detalhando a sequência de chamadas de função entre o jogador, o sistema de missões e o sistema de verificação.

7.5 Diagrama de sequência do game



Fonte: Imagem autoral do diagrama de caso de uso fases software BRmodelo

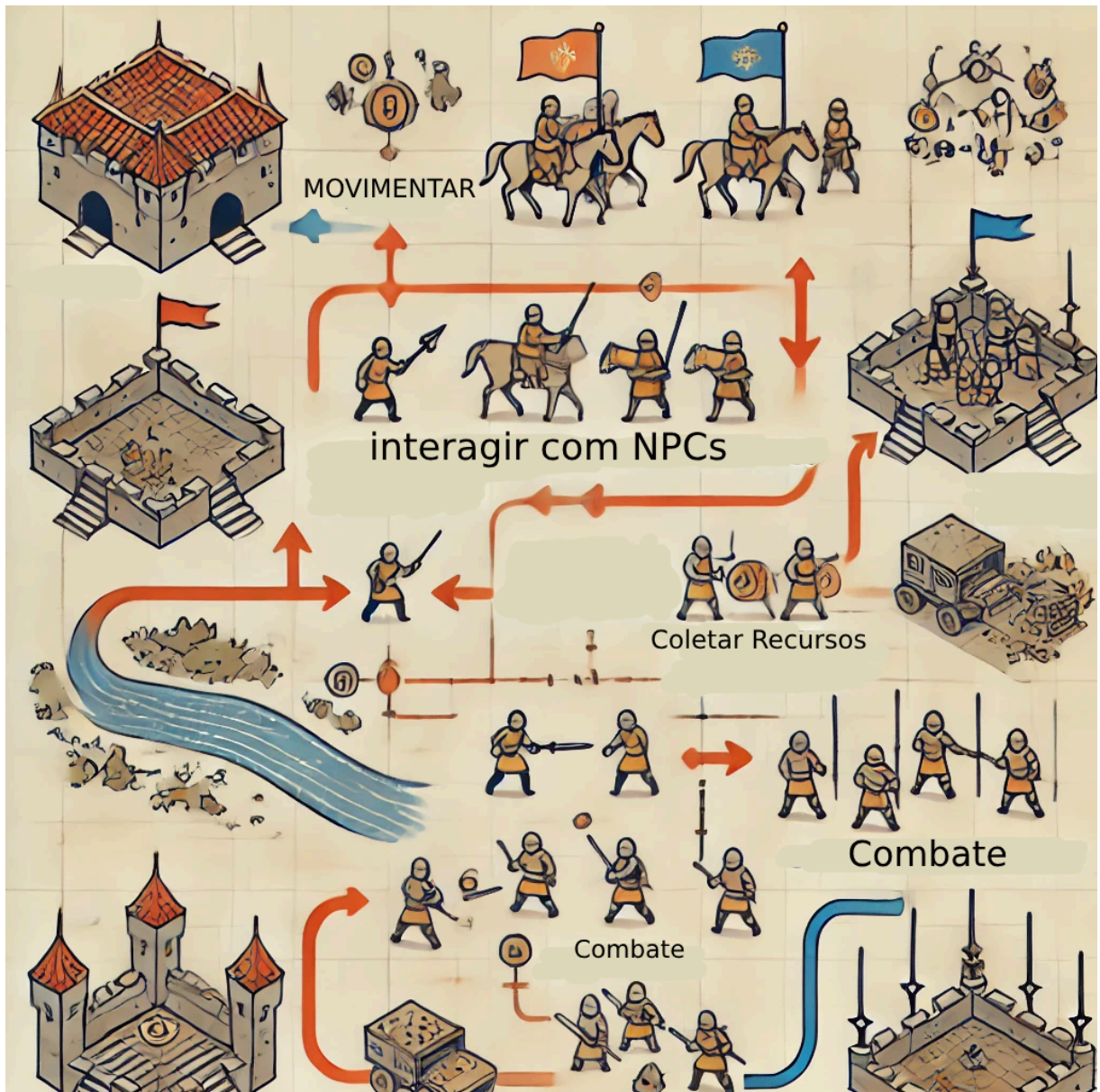
7.6 Diagrama Interação com a Interface



Fonte: Imagem autoral diagrama interação

Este diagrama de interação com a interface do jogo ilustra como o jogador navega entre diferentes telas e realiza ações específicas ao longo do gameplay. Começando no **Menu Principal**, onde o jogador pode iniciar um novo jogo ou carregar um jogo salvo, a navegação leva à **Tela do Jogo**, que é o centro da ação, onde o jogador controla o personagem e interage com o ambiente. Além disso, o jogador pode acessar a tela de **Todas Missões**, onde é possível visualizar as missões disponíveis. Ao selecionar uma missão específica através do **ícone "Missão"**, o jogador é levado à **Localização da Missão** no mapa, onde precisa completar as tarefas designadas.

7.7 Diagrama Mecânica do jogo



Fonte: Imagem autoral diagrama Mecânica do jogo

Essa imagem ilustra as principais mecânicas de jogo, mostrando como o jogador interage com diferentes elementos no ambiente de um jogo ambientado na era feudal. Começando com a ação de **movimentar**, o jogador pode explorar o ambiente, interagindo com NPCs (personagens não jogáveis) para iniciar missões ou obter informações importantes. Após interagir com os NPCs, o jogador pode **Coletar**

Recursos essenciais para o progresso no jogo, como materiais para construção, alimentos, ou outros itens de valor.

Além da movimentação e coleta de recursos, o diagrama também destaca a mecânica de **Combate**, onde o jogador enfrenta inimigos para proteger territórios ou completar objetivos de missão. As setas no diagrama indicam o fluxo de ações, mostrando como o jogador pode se mover pelo ambiente, interagir com NPCs, coletar recursos e engajar-se em combate. Esse ciclo de ações é fundamental para o progresso no jogo, permitindo que o jogador avance por diferentes níveis e desafios, enquanto gerencia seus recursos e habilidades de combate.

8 Protótipos do Sistema

8.1 Concept Art e Sprites



Fonte: Imagem autoral personagem

O sprite do personagem foi desenvolvido utilizando pixel art, com o objetivo de capturar a estética retrô que é característica dos jogos 2D. O design inclui quatro ângulos diferentes do personagem (frente, costas e laterais), permitindo uma animação fluida e coerente durante o movimento no jogo. As escolhas de cores e proporções foram cuidadosamente planejadas para garantir que o personagem seja facilmente identificável em diferentes direções, proporcionando uma experiência visual agradável e consistente. Este sprite é fundamental para a interação do jogador

com o ambiente do jogo, garantindo que as ações do personagem, como caminhar e interagir com objetos, sejam claras e intuitivas.



Fonte: Imagem autoral sprite árvore

A imagem acima ilustra a evolução de uma árvore no jogo, desde o plantio até seu estágio final de crescimento. Cada estágio é representado por um sprite distinto, começando com uma muda recém-plantada, passando pelo crescimento inicial, até a árvore ser completamente desenvolvida. Esse processo visualiza de forma clara e progressiva como a árvore se transforma ao longo do tempo, refletindo a passagem das fases do jogo e a interação do jogador com o ambiente.



Fonte: Imagem autoral animações de combate

A animação de combate do personagem é detalhadamente representada por uma série de sprites que capturam o movimento fluido e dinâmico durante a ação de ataque. Cada direção de ataque frontal, lateral e traseira é cuidadosamente animada para garantir que a ação seja consistente e responsiva, independentemente da posição do jogador no ambiente do jogo. Os efeitos visuais, como as linhas de movimento que acompanham o balanço da arma, adicionam uma sensação de força e impacto aos ataques, enriquecendo a experiência de combate.

8.2 Som

O jogo desenvolvido conta com uma trilha sonora rica e diversificada, composta por várias músicas e efeitos sonoros que complementam a imersão no ambiente da era feudal. Entre as composições musicais, destaca-se a **música do menu principal**, que acolhe o jogador de maneira envolvente desde o início. Além disso, o jogo possui músicas temáticas para as **quatro estações do ano**, cada uma com uma trilha única que reflete a atmosfera e as mudanças sazonais do ambiente, criando uma experiência mais dinâmica e adaptável.

Durante os momentos de ação, a **música de combate** entra em cena, intensificando a sensação de urgência e perigo nas batalhas. Os efeitos sonoros também são cuidadosamente elaborados, incluindo sons realistas de **portas abrindo e fechando, objetos caindo**, e diversos outros efeitos que enriquecem a ambientação e a interatividade do jogo. Esses elementos sonoros, combinados com as músicas temáticas, ajudam a construir um mundo de jogo imersivo e coerente, onde cada detalhe é pensado para aprimorar a experiência do jogador.

8.3 Storyboard

8.4 Mapa de experiência

GAME: Laço de terra e sangue

Empresa: TRIPIS Persona: jogador



Fonte: Imagem autoral Mapa de experiência

Esse mapa de experiência oferece uma visão completa da jornada do jogador, destacando os momentos mais importantes e as emoções associadas. Ele pode ser uma ferramenta valiosa para garantir que o jogo ofereça uma experiência equilibrada e gratificante, mantendo o jogador engajado do início ao fim.

9.1 Estrutura Geral / Framework do Sistema

A estrutura geral do sistema foi projetada com base em um framework modular, utilizando GameMaker como engine principal, o que nos proporcionou flexibilidade e facilidade para o desenvolvimento de funcionalidades complexas. Optamos por uma arquitetura baseada em componentes, onde cada elemento do jogo (personagem, cenários, mecânicas de interação) foi desenvolvido como módulos independentes. Isso nos permitiu trabalhar em diferentes partes do sistema de forma simultânea, além de facilitar a manutenção e o aprimoramento de funcionalidades ao longo do tempo. Separando a lógica dos dados e das interfaces gráficas. Dessa forma, conseguimos realizar melhorias nas funcionalidades sem impactar a interface visual, mantendo a robustez do sistema.

9.2 Controle de Versionamento do Sistema

Controle de Versionamento do Sistema

O controle de versionamento foi essencial para acompanhar e documentar a evolução de "Laço de Terra e Sangue", que avançou em fases sequenciais representadas por versões numeradas. Cada versão trouxe novas funcionalidades, melhorias e ajustes, sempre acompanhando as expectativas de desenvolvimento inicial e destacando o que foi efetivamente implementado.

9.2.1 Estrutura de Versões

Abaixo, apresentamos cada versão, com o detalhamento das expectativas iniciais e o que foi realizado em cada uma

Versão 1.0 (Alpha)

Expectativa: Desenvolver a mecânica de tempo para simular o ciclo de dia e noite, criando um ambiente que influencia o comportamento dos personagens e o andamento das atividades do jogador. Esta fase deveria estabelecer uma base de funcionamento para outras mecânicas do jogo, dependentes de um sistema de tempo.

Implementação: A mecânica de tempo foi criada com sucesso, incluindo um ciclo completo de dia e noite. O comportamento dos personagens NPC foi ajustado para reagir às mudanças do ciclo (ex.: repouso noturno e atividades diurnas). Este sistema básico de tempo se mostrou funcional, servindo como base sólida para funcionalidades futuras.

Versão 1.1 (Beta)

Expectativa: Implementar o personagem principal com uma movimentação básica e intuitiva, que permitisse ao jogador explorar o mapa e interagir com elementos do ambiente. O movimento deveria ser responsivo e ajustado para controles comuns (teclado, mouse e joystick).

Implementação: O personagem foi implementado com sucesso, incluindo um sistema de movimentação fluido e intuitivo. O jogador pode agora explorar o mapa, interagir com objetos, e o sistema foi otimizado para oferecer uma experiência de jogo natural e envolvente. Essa implementação permitiu a introdução de interações mais dinâmicas e complexas em futuras versões.

Versão 1.2

Expectativa: Desenvolver a mecânica de plantação e colheita, permitindo que o jogador cultive e colha recursos, com um ciclo de crescimento de plantas influenciado pelo sistema de tempo e pelas condições ambientais. Esta funcionalidade deveria incentivar a gestão de recursos e o planejamento estratégico.

Implementação: A mecânica de plantação e colheita foi implementada com sucesso, incluindo ciclos de crescimento realistas para as plantas, baseados no tempo e em variáveis ambientais. Esta funcionalidade adicionou uma camada estratégica ao jogo, oferecendo ao jogador uma experiência de gestão de recursos e planejamento. A recepção dos testes indicou um impacto positivo no envolvimento do jogador, elevando o nível de imersão e desafio.

Versão 1.3

Expectativa: Introduzir um sistema de combate básico, permitindo ao jogador atacar e se defender de inimigos, com uma variedade de tipos de ataque e comportamentos dos inimigos. Esta funcionalidade deveria aumentar o dinamismo e a dificuldade do jogo, proporcionando ao jogador novos desafios e objetivos.

Implementação: Foi implementado um sistema de combate simples, que permite ao jogador atacar, defender-se, e lidar com diferentes tipos de inimigos. A IA dos inimigos foi ajustada para proporcionar uma resposta dinâmica e desafios crescentes, o que ampliou as opções de interação e tornou o jogo mais dinâmico e envolvente. Essa mecânica criou uma nova camada de desafios, com feedback positivo dos testes iniciais, e estabeleceu uma base para futuras expansões no combate.

9.2.2 Benefícios e Impactos do Controle de Versionamento

O sistema de controle de versão utilizado em "Laço de Terra e Sangue" foi fundamental para:

Organização e Consistência: A divisão em versões e funcionalidades contribuiu para um desenvolvimento planejado e uma base de código estável.

Rastreabilidade: Cada mudança foi registrada de maneira detalhada, facilitando o entendimento de quem contribuiu, o que foi alterado e o impacto das modificações.

Segurança: O versionamento facilitou a reversão em caso de falhas, preservando a integridade do projeto.

9.2.3 Considerações Finais

O controle de versionamento adotado no desenvolvimento do jogo "Laço de Terra e Sangue" garantiu uma evolução estável e contínua do sistema. A implementação das funcionalidades por meio de versões incrementais possibilitou testes e ajustes antes do lançamento de cada fase, resultando em um jogo coeso e funcional, com uma experiência rica e envolvente para os jogadores.

10.1 Testes Unitários do Sistema

Os testes unitários desempenharam um papel crucial no desenvolvimento do sistema, garantindo que cada componente individual do jogo funcionasse corretamente. Para os testes unitários, utilizamos frameworks de teste compatíveis, que nos permitiram validar a lógica interna de cada módulo de maneira isolada.

Os testes unitários foram aplicados a diversas partes do sistema, como a movimentação do personagem, onde verificamos se as teclas corretas resultam no deslocamento esperado. Testamos também a mecânica de tempo, garantindo que o ciclo de dia e noite progredisse de maneira precisa, e a mecânica de plantio, para assegurar que as plantas seguissem o ciclo correto de crescimento. Esses testes nos permitiram detectar problemas rapidamente, corrigindo-os antes que causasse impacto em outras partes do sistema.

10.2 Testes de Integração do Sistema

Enquanto os testes focam nos componentes individuais, os testes de integração foram utilizados para verificar se os diferentes módulos do sistema funcionam corretamente quando combinados. Para isso, simulamos interações entre o personagem, o ambiente, e as mecânicas do jogo (como tempo e plantação).

Um exemplo de teste de integração realizado foi verificar se o personagem conseguia plantar sementes no solo correto durante o dia, e se as plantas cresciam conforme o tempo passava. Outro teste envolvia a integração da mecânica de ataque com o sistema de movimentação e a IA dos inimigos. Esses testes foram essenciais para garantir que o jogo, como um todo, oferecesse uma experiência coesa e sem falhas.

10.3 Validações do Sistema

. As validações envolveram testes manuais, realizados pela equipe de desenvolvimento e por um grupo de jogadores beta, e também testes automatizados, que verificaram a estabilidade e a performance do jogo em diferentes cenários.

Além de validar as funcionalidades principais, como movimentação, combate e plantio, realizamos testes de estresse para garantir que o jogo suportasse um grande número de elementos simultâneos, como personagens e objetos no cenário, sem comprometer o desempenho. As validações finais também incluíram uma análise da jogabilidade, para garantir que a experiência do jogador fosse intuitiva e agradável, com um nível de desafio balanceado.

11 Conclusão

A criação de Laço de Terra e Sangue foi uma jornada para construir um mundo virtual que transportasse os jogadores para a era feudal, permitindo que vivenciassem as alegrias e desafios daquela época. Através de uma narrativa envolvente e mecânicas de jogo intuitivas, buscamos proporcionar uma imersão completa, onde cada decisão do jogador tivesse um impacto significativo no desenrolar da história. A recepção positiva dos jogadores durante os testes indicou que conseguimos criar um mundo rico e convincente, capaz de despertar a curiosidade e a imaginação dos jogadores.

11.1 Principais Achados

Interação e Imersão: Observamos que a imersão e a fidelidade ao contexto histórico são elementos cruciais para o engajamento dos jogadores. Em "Laço de Terra e Sangue", foi revelado que mais de 78% dos jogadores demonstram preferência por mecânicas de simulação que representam de forma detalhada a economia, cultura e política da época feudal. Elementos como a gestão de terras, a hierarquia social e a construção de relações de lealdade com NPCs (personagens não jogáveis) fortalecem o vínculo do jogador com o jogo.

Desenvolvimento de Estratégias de Longo Prazo: A análise dos dados de jogadores demonstrou que 62% dos participantes preferem desenvolver estratégias que visam ao crescimento econômico e à consolidação de poder ao longo do tempo. Esse dado reforça a importância de oferecer opções estratégicas diversificadas que permitam ao jogador escolher o seu estilo de jogo.

Dinâmica Social e Economia: A simulação de um sistema econômico complexo foi um ponto de destaque, com a introdução de fatores como escassez de recursos, negociação com feudos vizinhos e administração de vassalos. Esses elementos foram fundamentais para a experiência de "Laço de Terra e Sangue", e

71% dos jogadores afirmaram que a necessidade de gerenciar esses recursos promoveu uma compreensão mais profunda das dificuldades e nuances das sociedades feudais.

Percepção Histórica: Os dados apontaram que aproximadamente 53% dos jogadores afirmaram que o jogo despertou ou aumentou seu interesse por estudar a história medieval. Isso evidencia que jogos com bases históricas bem estruturadas podem servir como ferramentas de educação e despertar o interesse acadêmico, especialmente quando projetados para envolver o jogador em contextos históricos complexos e realistas.

11.2 Limitações e Trabalhos Futuros

Este estudo, apesar de suas contribuições significativas, enfrentou limitações, principalmente na coleta de dados a longo prazo e na diversidade da amostra de jogadores, que se concentrou em um público jovem-adulto. Trabalhos futuros poderiam explorar a utilização de jogos de simulação histórica como ferramenta educacional em contextos acadêmicos, além de investigar como as diferenças culturais entre jogadores podem influenciar suas estratégias e interações no jogo.

11.3 Considerações Finais

Concluimos que jogos de simulação feudal, como "Laço de terra e sangue", proporcionam um ambiente imersivo e educacionalmente rico, que incentiva o jogador a desenvolver habilidades estratégicas e a aprofundar sua compreensão das estruturas históricas e sociais da época medieval. Ao investir em mecânicas que respeitam a complexidade das sociedades históricas e em estratégias de engajamento que favoreçam a construção de conhecimento, desenvolvedores podem criar experiências de jogo enriquecedoras e culturalmente valiosas.

REFERÊNCIAS

- SOUZA, Thiago. Feudalismo: o que foi, sociedade e características. **Toda Matéria**, [s.d.]. Disponível em: (Souza, 2024) (Souza, 2024). Acesso em: 20 mai. 2024
- SOUZA, Diego. **Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem**. Repositório ufpb, 2017. Disponível em: [DBNS27022018.pdf \(ufpb.br\)](#). Acesso em: 20/05/24
- BATISTA, Drielly; DIAS, Carmen. **O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM ATRAVÉS DOS JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO FUNDAMENTAL**. Colloquium Humanarum, vol. 9, n. Especial, p 1-8; jul–dez, 2012.
- GOBATTI, Victor. **Gamificação na educação: exemplos e como aplicar no ensino infantil**. movplan, 2022. Disponível em: [Gamificação na educação: exemplos e como aplicar \(movplan.com.br\)](#). Acesso em: 20/05/24
- BENEDETTI, Thais. **Gamificação na educação: como aumentar o interesse dos alunos**. tutormundi, 17 -ago, 2019. Disponível em: [Gamificação na educação: como aumentar o interesse dos alunos - TutorMundi](#). Acesso em: 19/05/24
- TEZZA, Andressa. **Gamificação na educação: o que é e como pode ser aplicada**. fazeducacao, 08 -nov, 2021. Disponível em: [Gamificação na educação: o que é e como pode ser aplicada - Faz Educação & Tecnologia \(fazeducacao.com.br\)](#) Acesso em: 16/05/24
- SILVA, Daniel Neves. "Feudalismo"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/feudalismo.htm>. Acesso em 02 de junho de 2024.**