



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PRESIDENTE PRUDENTE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**GUSTAVO ASSIS COLADELLO
HIGOR FERREIRA STUQUI**

SUPER ALEX

**Presidente Prudente – SP
2025**



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PRESIDENTE PRUDENTE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**GUSTAVO ASSIS COLADELLO
HIGOR FERREIRA STUQUI**

SUPER ALEX

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, como requisito parcial para obtenção do diploma de Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.

Orientador: Prof. Me. Danilo Filitto

Presidente Prudente – SP

2025

**HIGOR FERREIRA STUQUI
GUSTAVO ASSIS COLADELLO**

SUPER ALEX

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.

Aprovado em: 02 de dezembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Me. Danilo Filitto
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente

Profa. Dra. Ana Carolina Nicolosi da Rocha Gracioso
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente

Prof. Me. Dione Jonathan Ferrari
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente

RESUMO

O trabalho apresentou o desenvolvimento completo do jogo digital *Super Alex*, um jogo 2D de plataforma e aventura inspirado em clássicos das eras 8-bit e 16-bit. A pesquisa investigou como projetar e implementar um jogo do gênero plataforma utilizando ferramentas modernas, mantendo ao mesmo tempo a estética e a atmosfera nostálgica que caracterizaram títulos como *Super Mario*, *Mega Man* e *Alex Kidd*. O estudo justificou-se pela relevância crescente do mercado retrô e pelo interesse do público adulto que possui forte memória afetiva com consoles antigos. O objetivo geral consistiu em desenvolver integralmente o jogo, documentando seus aspectos narrativos, visuais, mecânicos e técnicos. Para isso, definiram-se objetivos específicos relacionados à construção da narrativa, à criação dos personagens, à elaboração dos cenários, à implementação das mecânicas e ao desenvolvimento das interfaces visuais e sonoras. A metodologia adotada caracterizou-se como pesquisa aplicada e tecnológica, baseada na produção de um protótipo funcional. Utilizaram-se a engine Unity e a linguagem C#, além do software Pixelorama para criação de sprites e artes. A estrutura do jogo contemplou duas fases lineares, cada uma composta por zonas introdutórias, áreas intermediárias e arenas de chefes, nas quais o jogador enfrentou inimigos variados, superou obstáculos e coletou relíquias essenciais para progressão. Os resultados evidenciaram que a proposta de integrar nostalgia e tecnologias contemporâneas mostrou-se viável, permitindo a construção de um produto jogável com ambientações distintas, desafios progressivos e mecânicas consolidadas. Concluiu-se que o desenvolvimento de *Super Alex* demonstrou a aplicabilidade dos conceitos de design de jogos, programação e engenharia de software em um projeto independente, evidenciando que ferramentas acessíveis possibilitam a criação de experiências envolventes e coerentes. Além disso, o trabalho contribuiu com documentação completa do processo criativo e técnico, podendo servir de referência para estudantes e desenvolvedores iniciantes interessados em jogos de plataforma.

Palavras-chave: jogos digitais; game design; desenvolvimento de jogos; Unity.

ABSTRACT

This work presented the complete development of the digital game *Super Alex*, a 2D side-scrolling platform and adventure title inspired by classic 8-bit and 16-bit games. The research investigated how to design and implement a platform game using modern tools while preserving the nostalgic atmosphere characteristic of titles such as *Super Mario*, *Mega Man*, and *Alex Kidd*. The study was justified by the relevance of the retro gaming market and the interest of adult players who hold strong emotional memories of early consoles. The main objective was to fully develop the game, documenting its narrative, visual, mechanical, and technical aspects. Specific objectives included constructing the narrative, creating characters, designing the levels, implementing gameplay mechanics, and developing visual and sound interfaces. The methodology was defined as applied technological research focused on building a functional prototype. The Unity engine and C# language were used, along with the Pixelorama software for sprite creation. The game structure comprised two linear stages, each divided into introductory zones, intermediate areas, and boss arenas, in which the player faced enemies, overcame obstacles, and collected relics essential for progression. The results showed that combining nostalgia with contemporary development tools was feasible, enabling the creation of a playable product with distinct environments, progressive challenges, and consolidated mechanics. It was concluded that the development of *Super Alex* demonstrated the applicability of game design, programming, and software engineering concepts in an independent project, proving that accessible tools allow the creation of engaging and coherent gameplay experiences. Furthermore, the work contributed complete documentation of the creative and technical process, serving as a reference for students and beginner developers interested in platform games.

Keywords: digital games; game design; game development; Unity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sprites do Personagem	13
Figura 2 - Sprites do Yeti	14
Figura 3 - Sprites da Piranha	15
Figura 4 - Sprites do Ghost	16
Figura 5 - Sprites do Dragon Lord	17
Figura 6 - Sprites do Cthulhu	18
Figura 7 - Representa a zona de início e o spawn do personagem principal e dos inimigos.	20
Figura 8 - Representa a caverna e spawn dos inimigos encontrados pela área.	21
Figura 9 - Representa a arena do chefe e Groto.	22
Figura 10 - Representa a zona de início e o spawn do personagem principal.	23
Figura 11 - Representa o meio e spawn dos inimigos encontrados pela área.	24
Figura 12 - Representa a arena do chefe e Cthulhu.	24
Figura 13 – Alex e sua Power Glove	25
Figura 14 - Relíquia Fase 1	25
Figura 15 - Relíquia Fase 2	25
Figura 16 - Poção de vida	26
Figura 17 - Moedas	26
Figura 18 - Cogumelo	27
Figura 19 - Plataforma na Fase 1	27
Figura 20 - Plataforma na Fase 2	27
Figura 21 - Espinho da Fase 1	28
Figura 22 - Espinho da Fase 2	28
Figura 23 - Barra de Vida	32
Figura 24 - Total de Moedas	32
Figura 25 - Retrato do personagem	33
Figura 26 - Menu principal	33
Figura 27 - Menu de opções	34
Figura 27 - Menu de créditos	34
Figura 29 - Menu da vitória Fase 1	35
Figura 30 - Menu da vitória Fase 2	36
Figura 31 - Menu de morte	37

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Localização dos personagens por fase	36
Tabela 2 – Sons emitidos pelo personagem principal.	36
Tabela 3 – Sons emitidos pelo personagem principal.	37
Tabela 4 – Sons emitidos pelos Yeti, Piranha e Ghost.	37
Tabela 5 – Sons emitidos pelo Dragon Lord.	37
Tabela 6 – Sons emitidos pelo Cthulhu.	38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. VISÃO GERAL	11
2.1 TÍTULO DO JOGO	11
2.2 CLASSIFICAÇÃO	11
2.3 PLATAFORMAS PRETENDIDAS	11
2.4 DATA DE LANÇAMENTO	11
2.5 DATA DA ÚLTIMA MODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	11
2.6 RESUMO DO JOGO	11
2.7 MERCADO E CONCORRÊNCIA	11
2.8 DIFERENCIAIS DE VENDA	12
2.8.1 Narrativa e Temática	12
2.9 SINOPSE	12
3. PERSONAGENS	13
3.1 PERSONAGEM PRINCIPAL	13
3.2 INIMIGOS	13
3.2.1 Yeti	13
3.2.2 Piranha	14
3.2.3 Ghost	15
3.2.4 Dragon Lord	16
3.2.5 Cthulhu	17
3.3 TABELA DE LOCALIDADE DOS PERSONAGENS	19
4. CENÁRIOS / FASES	19
4.1 Fase 1	19
4.1.1 Zona de início	20
4.1.2 Caverna	20
4.1.3 Arena do Chefe - Dragon Lord	22
4.2 Fase 2	22
4.2.1 Zona de início	23
4.2.2 Meio	23
4.2.3 Arena do Chefe - Cthulhu	25
5. OBJETOS	25
5.1 ARMA	25

5.2 OBJETOS INTERATIVOS	26
5.2.1 Relíquias	26
5.2.2 Poção de vida	27
5.2.3 Moeda	27
5.2.4 Cogumelo	28
5.2.5 Plataforma	28
5.2.6 Espinho	29
6. JOGABILIDADE E MECÂNICA DO JOGO	30
6.1 JOGABILIDADE	30
6.1.1 Progressão do jogo	30
6.1.2 Estrutura das missões: objetivos/desafios	30
6.1.3 Menus do jogo	31
6.1.3.1 Menu principal	31
6.2 MECÂNICA	31
6.3 PROJEÇÃO DA CÂMERA PRINCIPAL	32
6.4 DIFICULDADE GERAL	32
6.4.1 Dificuldade das fases	32
6.5 SISTEMA DE DANOS	32
6.5.1 Dano causado ao personagem principal	32
6.5.2 Dano causado aos inimigos	33
6.6 CONDIÇÕES DE VITÓRIA	33
7. INTERFACES	34
7.1 INTERFACE VISUAL	34
7.1.1 HUD	34
7.1.1.1 Interface de estados do personagem principal	34
7.1.1.1.1 Barra de Vida	34
7.1.1.1.2 Total de Moedas	34
7.1.1.2 Interface de Retrato do personagem Principal	34
7.1.1.2.1 Retrato	34
7.1.2 Menus	35
7.1.2.1 Menu principal	35
7.1.2.2 Menu de opções	36
7.1.2.3 Menu de créditos	37
7.1.2.4 Menu da vitória Fase 1	37
7.1.2.5 Menu da vitória Fase 2	38
7.1.2.6 Menu de morte	39
7.2 INTERFACE SONORA	39
7.2.1 Efeitos sonoros	39
7.2.1.1 Sons dos menus	39
7.2.1.2 Sons do personagem principal	40
7.2.1.3 Sons dos inimigos	40

7.2.1.3.1 Yeti, Piranha e Ghost	40
7.2.1.3.2 Dragon Lord	40
7.2.1.3.3 Cthulhu	41
7.2.2 Trilhas sonora	41
7.2.2.1 Menu Principal	41
7.2.2.2 Fase 1	41
7.2.2.3 Fase 1 - Arena do Chefe	41
7.2.2.4 Fase 2	41
7.2.2.5 Fase 2 - Arena do Chefe	42
8. DETALHAMENTO TÉCNICO	43
8.1 REQUISITOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO DO JOGO	43
8.2 REQUISITOS RECOMENDADOS PARA EXECUÇÃO DO JOGO	43
8.3 TECNOLOGIAS UTILIZADAS	43
REFERÊNCIAS	44

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de jogos digitais tem se consolidado como um dos segmentos mais expressivos da indústria de entretenimento e tecnologia. Neste cenário atual, observa-se uma forte tendência de valorização da nostalgia, com o resgate de estéticas e mecânicas que marcaram as décadas de 80 e 90. O presente trabalho apresenta o tema do desenvolvimento de jogos eletrônicos através da criação do "Super Alex", um jogo 2D de plataforma e aventura com perspectiva lateral. A obra busca integrar a experiência clássica dos videogames com as tecnologias de desenvolvimento atuais, contextualizando-se em um mercado que aprecia obras como *The Messenger* e *Evoland*.

Diante da complexidade de unir narrativa, design de níveis e programação, o trabalho situa o leitor quanto ao problema de pesquisa: como projetar e desenvolver um jogo digital completo, do gênero plataforma, que utilize ferramentas modernas para recriar a atmosfera dos clássicos 8-bit e 16-bit? A questão central que o estudo pretende responder envolve a aplicação prática de conhecimentos de engenharia de software e design de jogos na construção de um produto funcional e engajador.

A justificativa para a escolha deste tema reside na oportunidade de explorar o nicho de mercado voltado para o público de 30 anos ou mais, que possui memória afetiva relacionada aos consoles clássicos. A importância da investigação se dá pela aplicação técnica de ferramentas de indústria, como a engine Unity e a linguagem C#, demonstrando a viabilidade de produção independente. As contribuições esperadas incluem a documentação do processo criativo e técnico, oferecendo uma experiência que mistura referências a ícones como Super Mario e Mega Man, mas com identidade própria.

O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento integral do jogo Super Alex, documentando suas características, narrativas e mecânicas. Para alcançar este propósito, foram definidos como objetivos específicos: elaborar a narrativa e o perfil dos personagens, incluindo o protagonista Alex e inimigos como o Yeti e Cthulhu; projetar os cenários e fases, divididos entre ambientes de floresta, caverna e estruturas medievais; implementar a mecânica de jogo, focando na movimentação, no combate com a Power Glove e no sistema de coleta de relíquias; e, por fim, desenvolver as interfaces visuais e sonoras que compõem a experiência do usuário.

A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa aplicada e tecnológica, focada no desenvolvimento de produto. Os procedimentos utilizados envolveram a criação de sprites e artes via Pixelorama e a programação de scripts utilizando o Visual Studio Code e a linguagem C# dentro do motor de jogos Unity. A abordagem escolhida priorizou a estruturação linear de fases e a progressão de dificuldade sem sistemas complexos de upgrades.

Por fim, a estrutura do trabalho organiza-se da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta a visão geral do jogo, incluindo sinopse e público-alvo; o Capítulo 3 detalha os personagens principais e inimigos; o Capítulo 4 descreve os cenários e o design das fases 1 e 2; o Capítulo 5 lista os objetos interativos e armas; o Capítulo 6 aprofunda-se na jogabilidade e mecânicas; o Capítulo 7 expõe as interfaces visuais e sonoras; e o Capítulo 8 apresenta o detalhamento técnico e os requisitos de sistema

2. VISÃO GERAL

2.1 TÍTULO DO JOGO

Super Alex

2.2 CLASSIFICAÇÃO

A classificação indicativa sugerida é TEEN (13+), com base nos parâmetros da ESRB, devido à presença de combate leve, criaturas fantásticas e desafios moderados.

O público-alvo do jogo são pessoas com 30 anos ou mais.

2.3 PLATAFORMAS COMPATÍVEIS

Windows, Android e Web

2.4 DATA DE LANÇAMENTO

Data de lançamento 02/12/2025

2.5 DATA DA ÚLTIMA MODIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Data da última modificação 14/11/2025

2.6 RESUMO DO JOGO

Super Alex é um jogo 2D de plataforma e aventura, com perspectiva lateral. A narrativa acompanha Alex, um grande colecionador de jogos clássicos que é absorvido em um dos seus videogames. Este evento o coloca dentro de seus jogos, no qual ele deve lutar, coletar relíquias e retornar ao mundo real.

2.7 MERCADO E CONCORRÊNCIA

Como produtos concorrentes, podem ser citados Evoland, The Messenger, Iconoclasts e Dead Cells.

2.8 DIFERENCIAIS DE VENDA

2.8.1 Narrativa e Temática

O jogador vive a fantasia de entrar em diferentes mundos inspirados em clássicos dos videogames, misturando referências a Super Mario, Mega Man e Alex Kidd em uma única aventura, com identidade própria.

2.9 SINOPSE

Após ser absorvido por um de seus videogames, Alex, um grande colecionador de jogos se encontra dentro dos seus próprios jogos, agora ele deve concluir as fases e coletar as relíquias para retornar ao mundo real. Seu caminho está repleto de obstáculos, desde inimigos e chefes, mas felizmente, seu conhecimento o auxiliará a voltar para casa.

3. PERSONAGENS

3.1 PERSONAGEM PRINCIPAL

Alex Mamed tem 30 anos, brasileiro e é o maior colecionador de videogames do Brasil. Veste uma camisa amarela, calça azul, boné e utiliza um controle exótico para videogames, a Power Glove. Em combate sua principal arma é a Power Glove, usada para disparar projéteis contra os inimigos.

Controles do personagem:

- Teclas A, S e D: movimentação;
- Tecla Espaço: pulo
- Tecla E: ataque projétil (longa distância);

Atributos do personagem:

- Vida: 100 pontos
- Dano Projétil: 10 pontos

Figura 1 – Sprites do Personagem



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.2 INIMIGOS

3.2.1 Yeti

O Yeti tem cerca de 50 anos de vida, não tem sexo definido e possui um porte de um macaco, mas possui certas diferenças como, 2 metros de altura, olhos e dentes amarelos, pelagem roxa e uma fome insaciável. Além de tudo isto, sempre possui um rosto rabugento e hostil.

Provindo das fases gélidas do mundo virtual, partiu para as outras duas fases: Fase 1 e Fase 2. Agora vive entre os dois mundos, resmungando e pronto para atacar o jogador.

Padrão de Movimentos:

- Esquerda e direita: O Yeti está constantemente andando para as direções esquerda e direita. Ao colidir com um objeto no mundo que seja maior que 1 metro, Yeti muda seu trajeto indo para a direção oposta, ou seja, um movimento bidirecional.

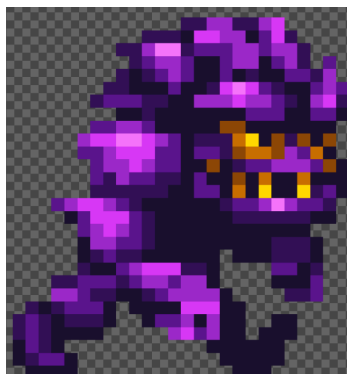
Habilidades:

- Toque mortal: Ao colidir com o jogador, inflige dano.

Atributos do inimigo:

- Vida: 20 pontos
- Dano Físico: 5 pontos

Figura 2 - Sprites do Yeti



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.2.2 Piranha

Piranha é uma planta sem sexo definido de 5 anos de idade, possui anatomia de uma planta carnívora da espécie *Dionaea muscipula* com 20 vezes a mais de tamanho, sendo vermelho a sua cor mais viva e principal, seguida de suas folhas esverdeadas e amareladas. Após crescer tanto, se cansou de comer apenas insetos e agora devora animais atirando projéteis ácidos neles.

Nascida inicialmente nas cavernas da Fase 1, se propagou para toda a fase, sendo uma das criaturas mais perigosas do local.

Padrão de movimentos:

- Estática: A Piranha não se movimenta e nem muda sua direção, ela permanece na mesma posição e direção que nasceu.

Habilidades:

- Tiros Ácidos: Dispara projéteis ácidos que causam 25 pontos de dano. Os projéteis perdem sua força e evaporam após ultrapassar 10 metros de distância.

Atributos do inimigo:

- Vida: 5 pontos
- Dano Projétil: 25 pontos

Figura 3 - Sprites da Piranha



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.2.3 Ghost

O Ghost tem 100 anos de vida, não tem sexo definido e é uma coleção de almas que o caracteriza como um fantasma, utiliza um manto preto que cobre todo seu corpo menos seu rosto em formato de crânio humano, sua aura emana luzes roxas e rosas.

Esta criatura morreu há séculos e perdeu a habilidade de raciocinar, sua aparição iniciou nos castelos frios da Fase 2, mas hoje é presente nas florestas e cavernas da Fase 1.

Padrão de movimentos:

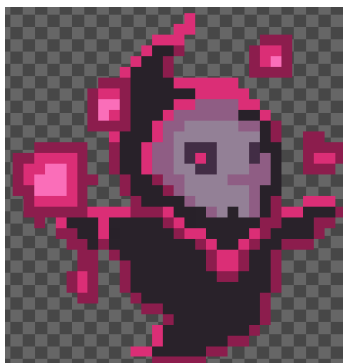
- Fantasmagórico: Voa e é capaz de atravessar qualquer objeto sólido.
- Área Limitada: Sua movimentação é limitada a 5 metros de largura e 5 metros de altura.
- Direções Zigue-Zague: O Ghost faz um movimento oscilatório nos eixos X e Y, com inversão de direção ao atingir os limites do espaço delimitado.

Habilidades:

- Toque mortal: Ao colidir com o jogador, inflige dano.

Atributos do inimigo:

- Vida: 15 pontos
- Dano Físico: 10 pontos

Figura 4 - Sprites do Ghost

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.2.4 Dragon Lord

Dragon Lord tem 88 anos de vida, é do sexo masculino, tem uma forma humana com características peculiares como, orelhas pontiagudas, patas de animais com escamas vermelhas ao invés de pés e dentes mais afiados do que o normal, além da sua anormal resistência ao calor. Todas suas peças de roupa são vermelhas, utiliza uma ombreira, uma saia e um cinto que contém um uma esfera semelhante à um olho. Nascido nas cavernas da Fase 1, Dragon Lord rapidamente conquistou a Fase 1, se tornando o chefe e guardando a primeira relíquia do jogo.

Padrão de movimentos:

Dragon Lord utiliza um estado finito de movimentação, alternando entre os estados abaixo conforme as condições do jogo.

- Parado: Dragon Lord fica estático em sua posição atual.
- Caminhando: Dragon Lord caminha em direção até o jogador no eixo X e para ao estar em uma distância mínima para atacar.
- Atacando: Dragon Lord inicia sua habilidade de ataque contra o jogador, ficando estático em sua posição atual enquanto ataca.
- Machucado: Dragon Lord fica estático em sua posição atual.
- Morto: Dragon Lord fica estático em sua posição atual.

Habilidades:

- Estrelas incandescentes: Dragon Lord dispara em sequência três bolas de fogo em direção ao jogador. As bolas de fogo contêm uma velocidade aproximada de 1,5 metro por segundo e evaporam após 10 metros do seu disparo inicial ou após entrar em contato com o jogador, evaporando e causando 5 pontos de dano.
- Toque mortal: Ao colidir com o jogador, inflige 25 pontos de dano.

Atributos do inimigo:

- Dano Físico: 25 pontos
- Dano Projétil: 5 pontos
- Vida: 100 pontos

Figura 5 - Sprites do Dragon Lord



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.2.5 Cthulhu

Cthulhu tem 500 anos de vida, não tem sexo definido e é uma criatura com corpo antropomórfico, se diferenciando com suas asas de morcego e cabeça de polvo, possui escamas esverdeadas que protegem seu corpo. Esse ser habitava as florestas da Fase 1, dominando todos os seres vivos e implementando um reinado de caos e loucura, até misteriosamente sofrer de uma doença e perder todo seu poder, culminando em sua fuga para a Fase 2 na qual construiu um castelo e então protege a última relíquia do jogo.

Padrão de movimentos:

Cthulhu utiliza um estado finito de movimentação, alternando entre os estados abaixo conforme as condições do jogo.

- Parado: Cthulhu fica estático em sua posição atual.
- Caminhando: Cthulhu caminha em direção até o jogador no eixo X e para ao estar em uma distância mínima para atacar.
- Atacando: Cthulhu inicia sua habilidade de ataque contra o jogador, ficando estático em sua posição atual enquanto ataca.
- Machucado: Cthulhu fica estático em sua posição atual.
- Morto: Cthulhu fica estático em sua posição atual.

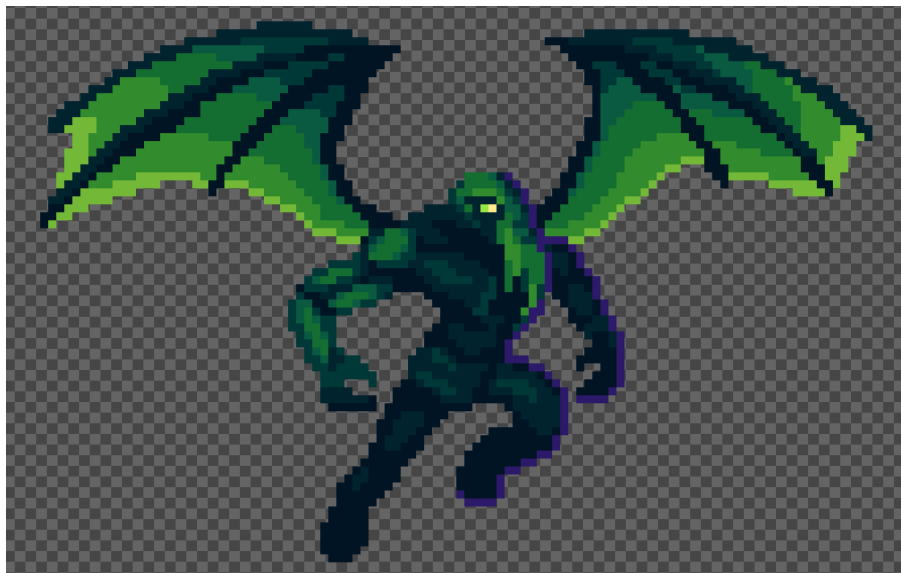
Habilidades:

- **Gosmas Ácidas:** Cthulhu dispara em sequência três bolas de ácido em direção ao jogador. As bolas de gosma contêm uma velocidade aproximada de 1,5 metro por segundo e evaporam após 10 metros do seu disparo inicial ou após entrar em contato com o jogador, evaporando e causando 5 pontos de dano.
- **Feitiços da Loucura:** Cthulhu dispara em sequência três bolas de magia em direção ao jogador. Contêm uma velocidade aproximada de 3 metros por segundo e evaporam após aproximadamente 1.5 segundos do seu disparo inicial ou após entrar em contato com o jogador, evaporando e causando 20 pontos de dano.
- **Toque mortal:** Ao colidir com o jogador, inflige 25 pontos de dano.

Atributos do inimigo:

- **Dano Físico:** 25 pontos
- **Dano Projétil:** 5 à 20 pontos
- **Vida:** 300 pontos

Figura 6 - Sprites do Cthulhu



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.3 TABELA DE LOCALIDADE DOS PERSONAGENS

Tabela 1 – Localização dos personagens por fase

Inimigos/Fases	Fase 1	Fase 2
Yeti	X	X
Piranha	X	
Ghost	X	X
Dragon Lord	X	
Cthulhu		X
Piranha	X	X
Ghost	X	

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

4. CENÁRIOS / FASES

4.1 Fase 1

A Fase 1 funciona como a introdução do jogo Super Alex, sendo composta por três regiões principais: Zona de Início, Caverna e Arena do Chefe. O objetivo central é atravessar o mapa, aprender os controles básicos e derrotar inimigos simples, até enfrentar o primeiro chefe da jornada. A progressão é linear, guiando o jogador passo a passo pelo aprendizado das mecânicas, como movimentação, pulo, ataque e uso de plataformas.

A ambientação geral da fase combina uma floresta vibrante e colorida com o interior de uma caverna misteriosa. O mapa é conectado, permitindo ao jogador avançar de forma fluida até a batalha contra o chefe.

Além dos combates e da exploração, o jogador poderá coletar moedas e corações que servirão como recompensas e auxílio na jornada. A missão é concluída com sucesso quando o jogador derrotar o chefe Dragon Lord, obtendo a primeira relíquia do jogo que permite o avanço para a fase seguinte.

4.1.1 Zona de início

A aventura começa no início da Floresta Verde, uma área tranquila que continua a narrativa, introduzindo o jogador aos controles básicos.

Características:

- Função principal: ensinar movimentação, pulo e ataque.
- Ambientação: árvores altas, buracos e plataformas simples.
- Desafios: obstáculos básicos (plataformas e espinhos fáceis de evitar).
- Inimigos: Yeti e Piranhas.

Figura 7 - Representa a zona de início e o spawn do personagem principal e dos inimigos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

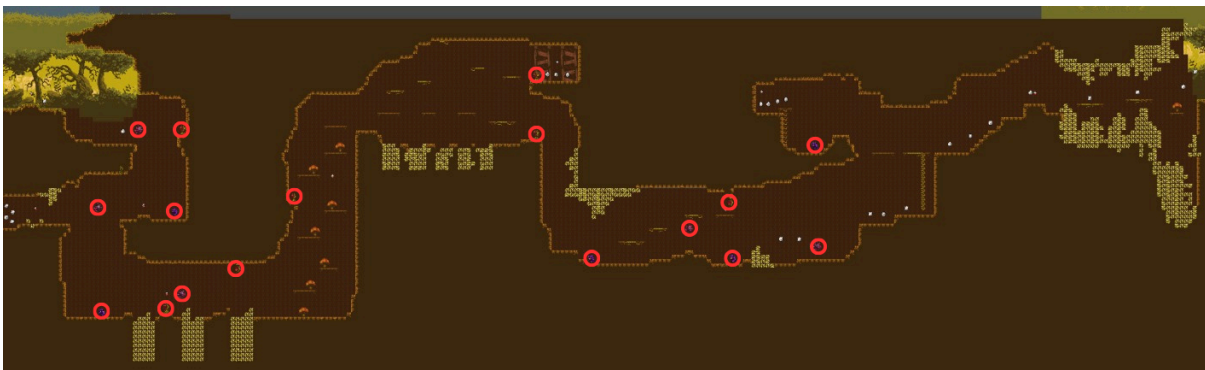
4.1.2 Caverna

A caverna conta com mais obstáculos e inimigos, marcando a parte intermediária da fase.

Características:

- Função principal: apresentar progressão em plataformas, combate contra inimigos em maior número e cogumelos saltitantes.
- Ambientação: paredes rochosas, plataformas suspensas e buracos espinhosos.
- Desafios: saltos mais longos, espinhos em maior quantidade e inimigos posicionados em pontos estratégicos.
- Inimigos: Ghost, Yeti e Piranha.

Figura 8 - Representa a caverna e spawn dos inimigos encontrados pela área.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

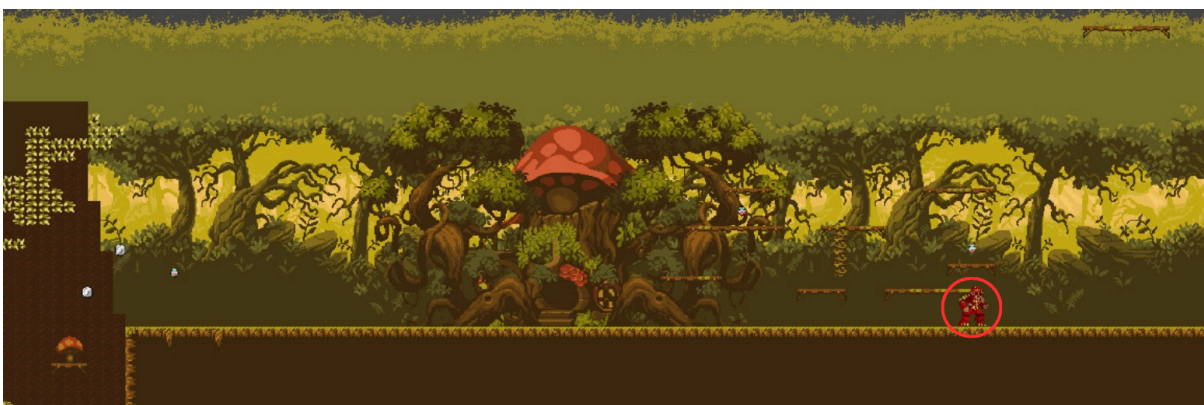
4.1.3 Arena do Chefe - Dragon Lord

O final da fase acontece em uma arena especial fora da caverna. Neste ambiente há uma música com elementos energéticos, mostrando que a luta contra o chefe está começando.

Características:

- Chefão: Dragon Lord, um monstro meio dragão com aparência humana, que ataca golpes poderosos.
- Desafio: exige que o jogador combine movimentação, saltos e ataques no momento certo.
- Recompensa: ao derrotar Dragon Lord, o jogador recebe uma relíquia, desbloqueando a próxima fase.

Figura 9 - Representa a arena do chefe e Grotto.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

4.2 Fase 2

A Fase 2 continua após a Fase 1 ser concluída. Seu objetivo é continuar o enredo e mecânicas, introduzindo novas formas de armadilhas. Conta com três regiões principais: Zona de Início, Meio e Arena do Chefe. Sua ambientação é em uma estrutura medieval, como um castelo, neste ambiente a trilha sonora é um chiptune atmosférico, com elementos radicais e energéticos, em tom menor, que passa energia e tensão ao mesmo tempo.

4.2.1 Zona de início

Após entrar na Fase 2, o jogador inicia no início do castelo. Seu objetivo é derrotar os inimigos e evitar as armadilhas.

Características:

- Função principal: propor novos desafios, como novas armadilhas e novos inimigos.
- Ambientação: estruturas medievais, castelos e passagens de pedra.
- Desafios: armadilhas posicionadas.
- Inimigos: Ghost e Yeti.

Figura 10 - Representa a zona de início e o spawn do personagem principal.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

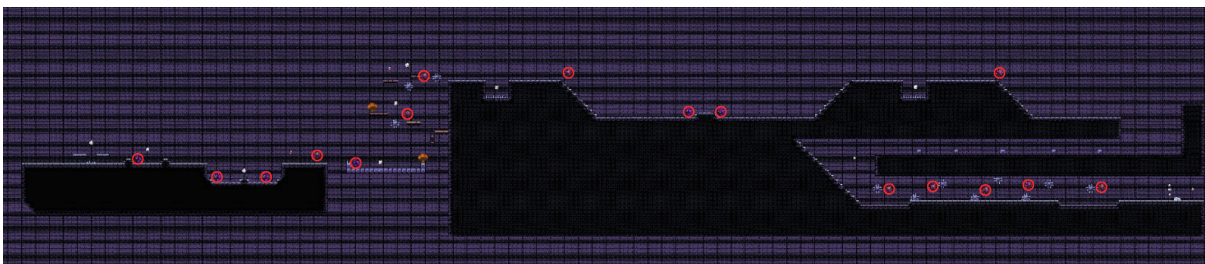
4.2.2 Meio

O meio da fase irá ter mais inimigos para que o jogador melhore suas habilidades para se preparar para a luta final contra o chefe. Neste momento, coletáveis que recuperam a vida do jogador estarão espalhados.

Características:

- Função principal: aumentar o nível de tensão, permitindo ao jogador dominar e se aprofundar nas mecânicas do jogo.
- Ambientação: estruturas medievais, castelos e passagens de pedra.
- Desafios: armadilhas posicionadas.
- Inimigos: Ghost e Yeti.

Figura 11 - Representa o meio e spawn dos inimigos encontrados pela área.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

4.2.3 Arena do Chefe - Cthulhu

O final da fase acontece em uma arena no fim do castelo.

Características:

- **Chefão:** O chefe desta fase é o Cthulhu, o chefe que propõe mais desafio ao jogador, com mais pontos de vida e poderes mágicos.
- **Desafio:** exige que o jogador combine movimentação, saltos e ataques no momento certo.
- **Recompensa:** ao derrotar Cthulhu, o jogador recebe uma relíquia, conseguindo finalizar o jogo.

Figura 12 - Representa a arena do chefe e Cthulhu.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5. OBJETOS

5.1 ARMA

Alex utiliza como arma sua Power Glove, disparando projéteis e causando 10 pontos de dano ao inimigo atingido. Para realizar o ataque, pressione o botão de ataque.

Figura 13 – Alex e sua Power Glove



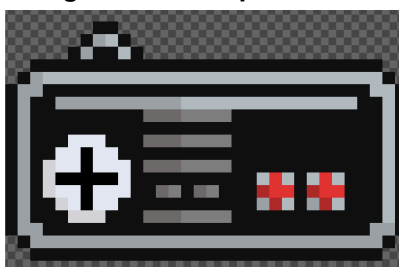
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2 OBJETOS INTERATIVOS

5.2.1 Relíquias

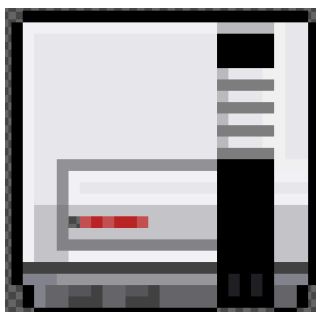
Após derrotar os chefes, as relíquias são coletadas pelo jogador por colisão, desbloqueando a próxima fase. As relíquias a seguir são respectivamente das fases 1 e 2.

Figura 14 - Relíquia Fase 1



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 15 - Relíquia Fase 2



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2.2 Poção de vida

Poção de vida recupera 20 pontos de vida do jogador ao ser coletada.

Figura 16 - Poção de vida

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2.3 Moeda

Moeda é coletada pelo jogador e incrementa a quantidade de moedas coletadas pelo jogador.

Figura 17 - Moedas

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2.4 Cogumelo

Cogumelo é um objeto estático que faz com que o jogador propulsione 4 vezes mais do que a capacidade de pulo padrão. É ativada quando o jogador pula sobre o cogumelo.

Figura 18 - Cogumelo

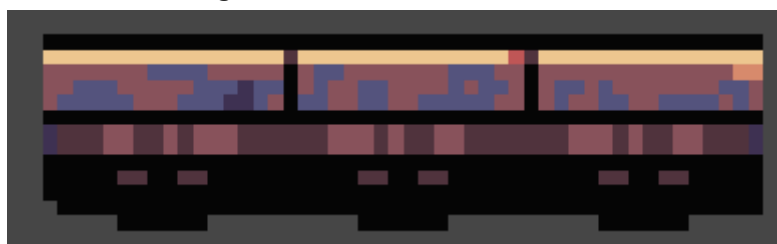
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2.5 Plataforma

Plataforma é um objeto delimitado que permite ao jogador subir e andar sobre. Não está conectado pelo mundo do jogo e permite mais abordagens na jogabilidade.

Figura 19 - Plataforma na Fase 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 20 - Plataforma na Fase 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2.6 Espinho

Espinho faz parte do mapa e é uma das armadilhas do jogo. Ele causa 25 pontos de dano ao colidir com o jogador.

Figura 21 - Espinho da Fase 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 22 - Espinho da Fase 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

6. JOGABILIDADE E MECÂNICA DO JOGO

6.1 JOGABILIDADE

6.1.1 Progressão do jogo

O jogo conta com fases lineares, cada uma ambientada em mundos digitais inspirados em jogos clássicos. O objetivo principal é atravessar o nível, derrotar inimigos e coletar a relíquia ao final da fase. Cada relíquia obtida libera o acesso à fase seguinte, sendo necessário derrotar o chefe do nível para conquistá-la.

O jogador inicia já com suas habilidades básicas disponíveis em quatro direções, pulo e disparo de projéteis e deve utilizá-las para superar inimigos, obstáculos e desafios de plataforma. Durante a exploração, o jogador encontra itens

coletáveis (como moedas e corações), que auxiliam na sua progressão e aumentam sua eficácia contra inimigos.

Não há sistema de evolução complexo; a progressão acontece por meio do domínio das mecânicas já disponíveis, exploração das fases e coleta das relíquias. Cada mundo apresenta obstáculos e inimigos únicos, exigindo que o jogador adapte sua estratégia para avançar.

6.1.2 Estrutura das missões: objetivos/desafios

Cada fase é estruturada da mesma forma, início, na qual o jogador será brevemente introduzido à fase, meio em que a dificuldade aumenta para desafiar o jogador e o final, na qual o jogador deverá enfrentar o chefe daquela fase.

6.1.3 Menus do jogo

6.1.3.1 Menu principal

O menu principal possui o botão JOGAR, OPÇÕES, CRÉDITOS e SAIR. Ao clicar no botão JOGAR o jogador é direcionado para o início do jogo, já o botão OPÇÕES abre o menu de configurações do jogo. O botão CRÉDITOS mostra um pequeno menu de créditos aos desenvolvedores. O botão SAIR finaliza o jogo.

6.2 MECÂNICA

Super Alex é um jogo 2D de progressão linear inspirado em clássicos como Super Mario Bros, Mega Man e Alex Kidd. O jogador controla Alex, um colecionador de videogames transportado para dentro de sua própria coleção. Cada fase representa um mundo digital, repleto de inimigos, obstáculos e uma relíquia essencial para o avanço.

O jogo acontece em fases contínuas, sem ramificações complexas, onde o objetivo é avançar até o fim do nível, derrotar o chefe e coletar a relíquia correspondente. As fases são estruturadas para guiar o jogador naturalmente: plataformas, espinhos e outros obstáculos são distribuídos de forma a ensinar mecânicas de movimento e ataque de maneira orgânica, sem necessidade de tutoriais diretos.

A mecânica não utiliza upgrades, árvore de habilidades ou sistemas de evolução. Todas as possibilidades de ação estão disponíveis desde o início, e o

desafio surge da maneira como cada cenário utiliza essas regras básicas. A ideia central é que o progresso do jogador dependa de domínio técnico, interpretação dos padrões dos inimigos e precisão no movimento, mantendo o foco na ação contínua e na clareza das regras

Cada nível culmina em um chefe, que exige leitura de padrões e tomada de decisão rápida em combate. Ao derrotá-lo, o jogador recebe a relíquia daquela fase artefatos representados por videogames clássicos que desbloqueiam a próxima etapa da aventura.

Além dos inimigos, os cenários apresentam obstáculos estáticos como plataforma, cogumelos e espinhos, que podem causar dano ou alterar temporariamente a experiência do jogador. Também há coletáveis espalhados pelo mapa, como corações e outros, que servem para aumentar a vida ou dar vantagens contra adversários.

A progressão do jogo segue um ciclo claro e consistente: avançar pelo nível, superar inimigos e obstáculos, derrotar o chefe e conquistar a relíquia. A condição de vitória está atrelada à coleta de todas as relíquias, enquanto a derrota acontece quando Alex perde todas as suas vidas, reiniciando a fase. Esse ritmo mantém a experiência focada em ação contínua e exploração dinâmica, com um fluxo de jogo simples e direto.

6.3 PROJEÇÃO DA CÂMERA PRINCIPAL

A câmera é fixa em perspectiva side-view 2D, proporcionando uma visão clara do ambiente e dos inimigos em tempo real. Não há zoom ou rotação. O enquadramento permite navegação precisa e leitura intuitiva do mapa.

6.4 DIFICULDADE GERAL

A dificuldade do jogo é equilibrada, oferecendo desafios pontuais tanto nos combates quanto no gerenciamento de recursos. O objetivo é manter o jogador engajado e testado em momentos estratégicos, mas sem exigir habilidades avançadas ou gerar frustração excessiva.

6.4.1 Dificuldade das fases

O jogo conta com duas fases. Cada fase representa um desafio isolado e deve ser explorado em uma ordem linear. A cada fase, a dificuldade aumenta para acompanhar a habilidade do jogador.

6.5 SISTEMA DE DANOS

6.5.1 Dano causado ao personagem principal

- Alex possui uma barra fixa de vida.
- Ao entrar em contato com os inimigos ou projéteis inimigos, o personagem perde um valor variável referente ao atributo dano do inimigo.
- A perda total de seus pontos de vida resulta em sua derrota.

6.5.2 Dano causado aos inimigos

- Os projéteis atingem os inimigos à distância com velocidade intermediária.
- Cada adversário possui uma quantidade definida de pontos de vida e pode ser eliminado após receber um número específico de acertos.

6.6 CONDIÇÕES DE VITÓRIA

Para vencer o jogo, o jogador deve:

- Concluir as duas fases;
- Derrotar os chefes;
- Coletar as relíquias;

O jogo se encerra com sucesso quando as duas relíquias são coletadas, assim Alex retorna ao mundo real.

7. INTERFACES

7.1 INTERFACE VISUAL

7.1.1 HUD

7.1.1.1 Interface de estados do personagem principal

7.1.1.1.1 *Barra de Vida*

O personagem terá uma barra de vida, representando seus pontos de vida totais e atuais.

Figura 23 - Barra de Vida



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.1.1.2 *Total de Moedas*

Um contador de quantas moedas foram coletadas na fase, posicionado abaixo da barra de vida.

Figura 24 - Total de Moedas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.1.2 Interface de Retrato do personagem Principal

7.1.1.2.1 *Retrato*

Um retrato estático do rosto do personagem principal.

Figura 25 - Retrato do personagem

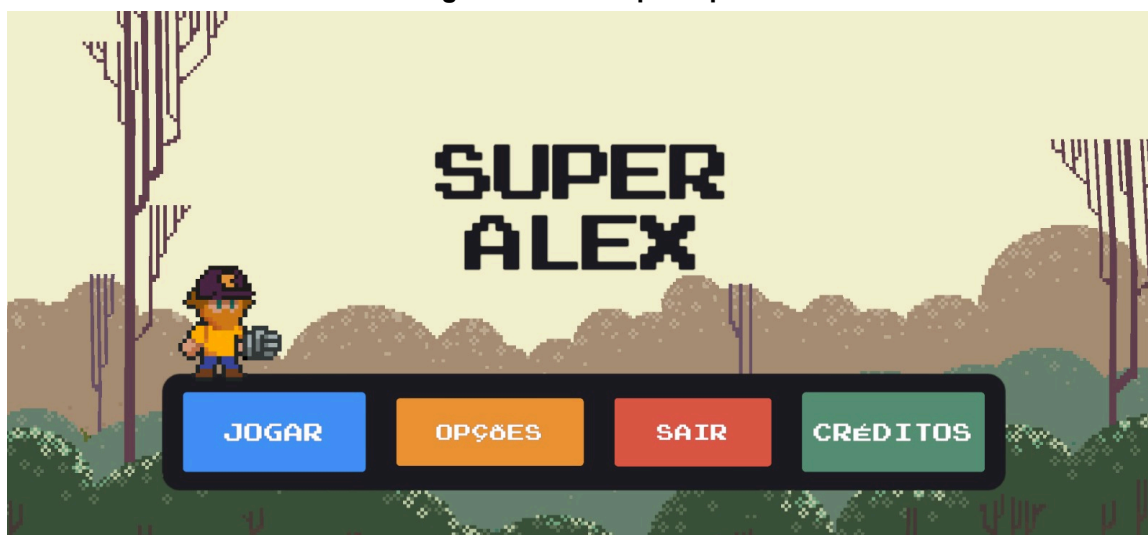


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2 Menus

7.1.2.1 Menu principal

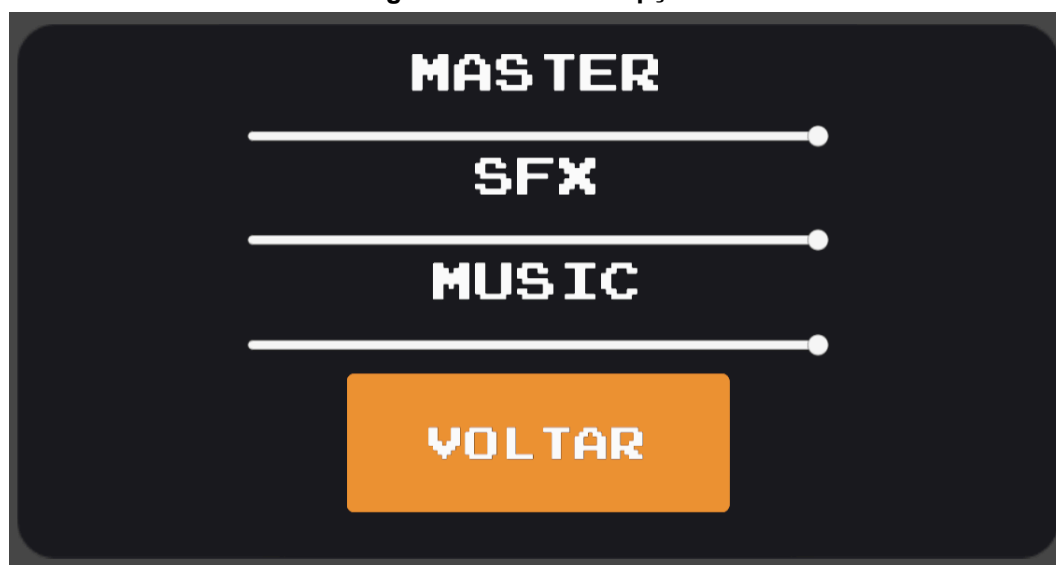
Figura 26 - Menu principal



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2.2 Menu de opções

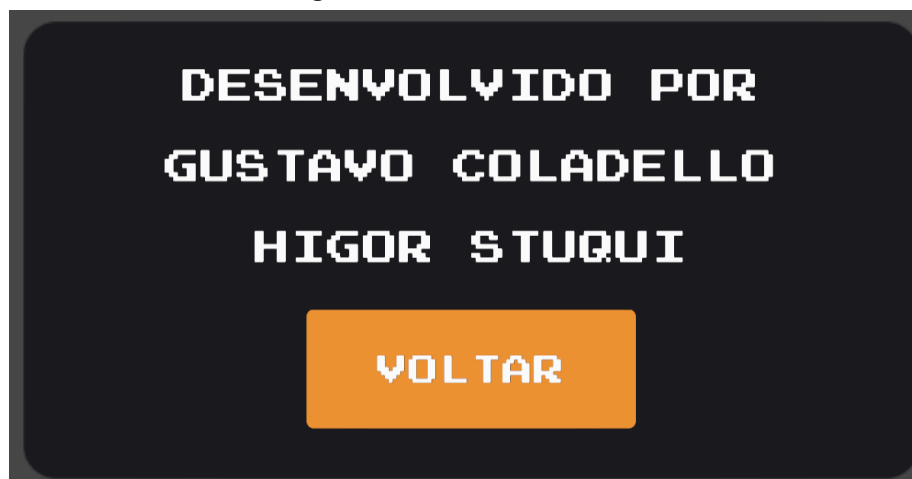
Figura 27 - Menu de opções



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2.3 Menu de créditos

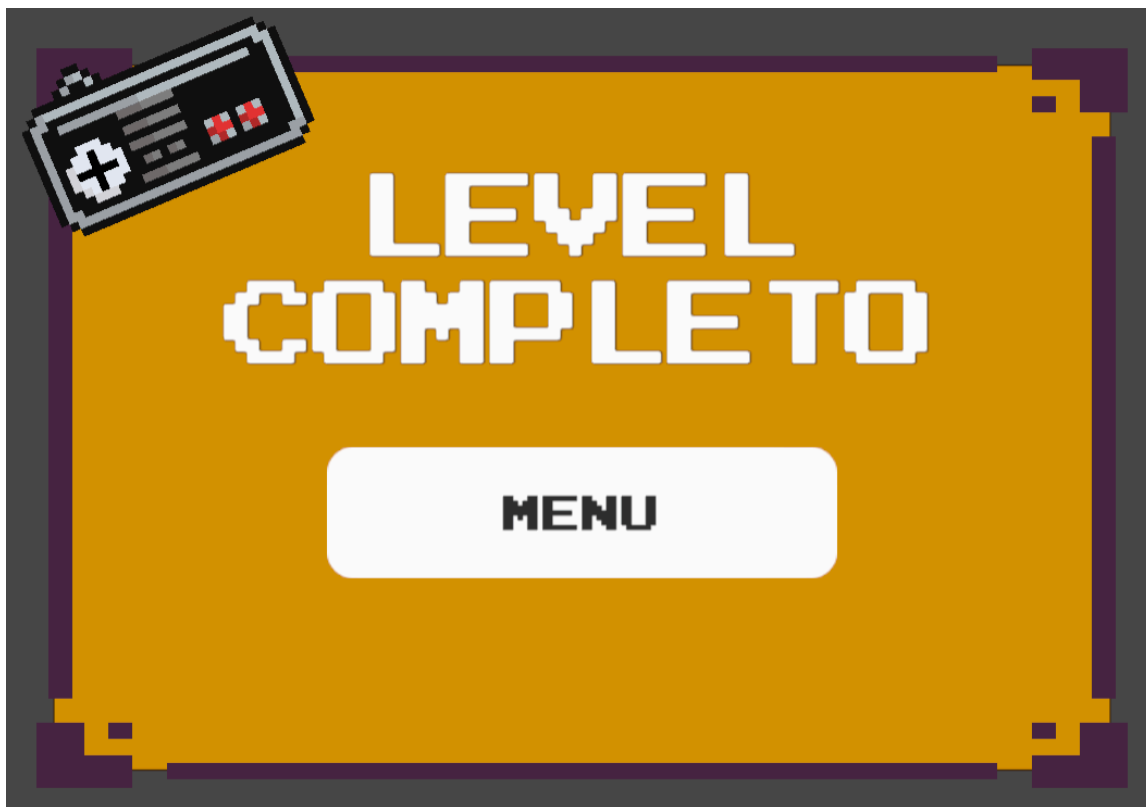
Figura 27 - Menu de créditos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2.4 Menu da vitória Fase 1

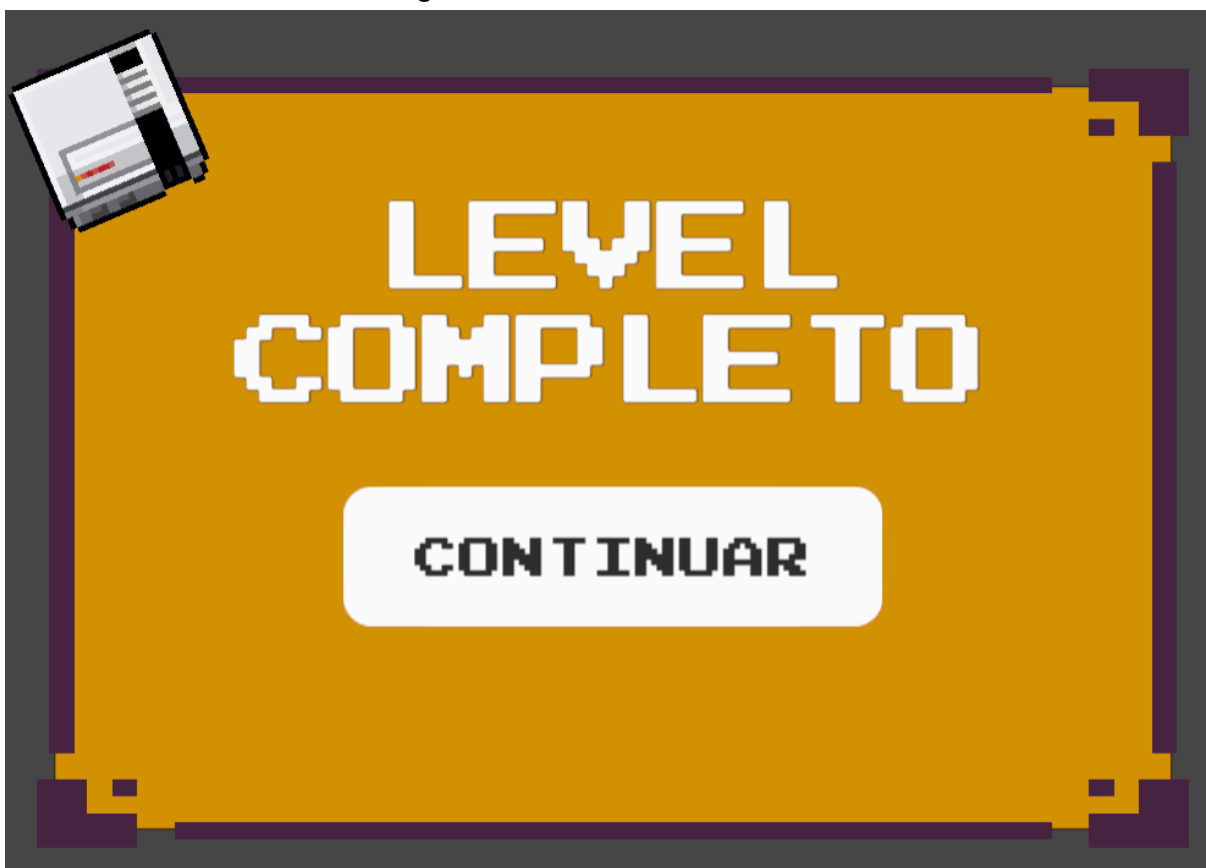
Figura 29 - Menu da vitória Fase 1



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2.5 Menu da vitória Fase 2

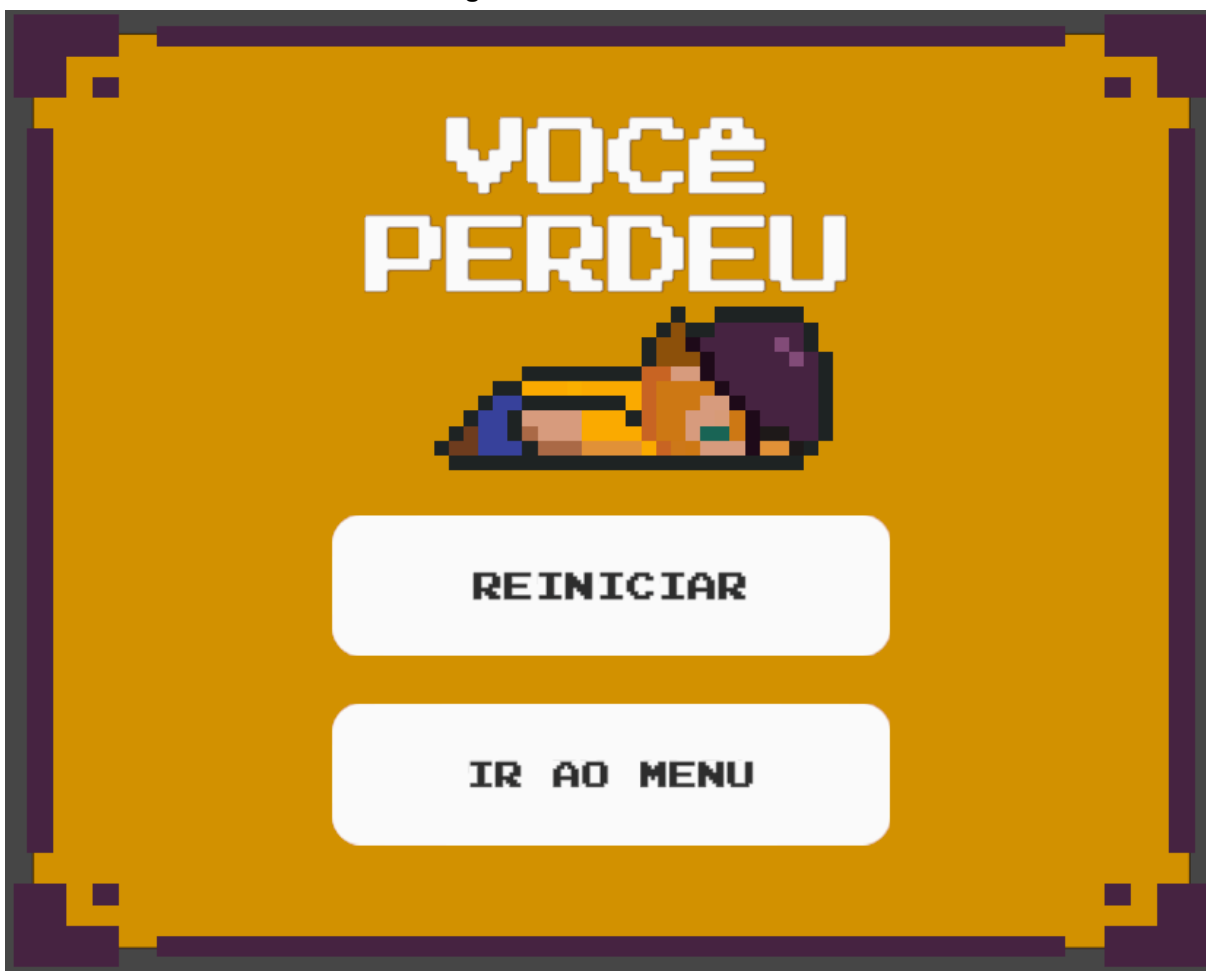
Figura 30 - Menu da vitória Fase 2



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.1.2.6 Menu de morte

Figura 31 - Menu de morte



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2 INTERFACE SONORA

7.2.1 Efeitos sonoros

7.2.1.1 Sons dos menus

Os botões do menu principal emitem sons ao serem clicados ou passar o mouse sobre. A tabela 2 ilustra todos sons emitidos no menu principal.

Tabela 2 – Sons emitidos pelo personagem principal.

Ação (evento)	Descrição	Nome
Passar o mouse sobre	Simula um som de passar o mouse sobre o elemento	Abstract1.wav
Clicar	Simula o som de clique	Retro9.wav

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2.1.2 Sons do personagem principal

O personagem principal emite som ao andar, ao receber dano dos inimigos, ao atacar com suas armas e quando é derrotado. A tabela 3 ilustra todos os sons emitidos pelo personagem principal.

Tabela 3 – Sons emitidos pelo personagem principal.

Ação (evento)	Descrição	Nome
Ataque	Simula o som de ataque	Laser_Gun.wav
Pulo	Simula o som de pulo.	Jump.wav

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2.1.3 Sons dos inimigos

7.2.1.3.1 Yeti, Piranha e Ghost

O Yeti, Piranha e Ghost compartilham dos mesmos efeitos sonoros para os tipos de ações. A tabela 4 ilustra todos os sons emitidos pelo personagem principal.

Tabela 4 – Sons emitidos pelos Yeti, Piranha e Ghost.

Ação (evento)	Descrição	Nome
Morte	Simula o som de morte	Vaporise.wav

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2.1.3.2 Dragon Lord

O Dragon Lord emite ao receber dano e ao atacar. A tabela 5 ilustra todos os sons emitidos pelo Dragon Lord.

Tabela 5 – Sons emitidos pelo Dragon Lord.

Ação (evento)	Descrição	Nome
Atacar	Simula o som de atacar	WHSH_MOVEMENT-Noise Zap_HY_PC-001.wav
Dano	Simula o som de receber dano	DSGNMisc_HIT-Hit Noise_HY_PC-001.wav

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2.1.3.3 Cthulhu

O Cthulhu emite ao receber dano e ao atacar. A tabela 6 ilustra todos os sons emitidos pelo Cthulhu.

Tabela 6 – Sons emitidos pelo Cthulhu.

Ação (evento)	Descrição	Nome
Atacar	Simula o som de atacar	Thunder.wav
Dano	Simula o som de receber dano	DSGNMisc_HIT-Hit Noise_HY_PC-001.wav

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

7.2.2 Trilhas sonora

7.2.2.1 Menu Principal

Música: Of Far Different Nature.wav - xDeviruchi

7.2.2.2 Fase 1

Música: New Start From Time - xDeviruchi

A trilha da Fase 1 traz um clima de ação leve e espírito de aventura, funcionando como porta de entrada para o mundo do jogo. Seu ritmo dinâmico, porém não agressivo, acompanha o início da jornada, incentivando o jogador a explorar com entusiasmo enquanto se prepara para desafios maiores.

A combinação de melodias energéticas e atmosfera heroica cria a sensação de um novo começo, marcando o despertar da aventura.

7.2.2.3 Fase 1 - Arena do Chefe

Música: newbattle.wav - pivium

Ao entrar na arena do chefe da primeira fase, a trilha sonora se torna significativamente mais intensa. O ritmo acelerado e os elementos sonoros marcantes reforçam a urgência do combate, transmitindo tensão e expectativa.

Essa escolha musical coloca o jogador imediatamente em estado de alerta, destacando a transição do clima de exploração para um confronto mais sério, onde a vitória depende de atenção constante e reflexos rápidos.

7.2.2.4 Fase 2

Música: GenMegaActionMP3.wav - SteekStook

A música da Fase 2 eleva o nível de ação, oferecendo uma trilha empolgante que impulsiona o ritmo da jogabilidade. Com batidas marcantes e um tom vibrante, ela transmite a sensação de progresso e intensifica o sentimento de aventura.

Seu estilo energizante acompanha o aumento da dificuldade, mantendo o jogador motivado enquanto os desafios se tornam mais elaborados.

7.2.2.5 Fase 2 - Arena do Chefe

Música: decisivebattle16bit.wav - pivium

Na arena do chefe da segunda fase, a trilha assume um tom épico de batalha decisiva. Em estilo retrô e com melodias fortes, ela reforça o peso do confronto, evidenciando que o jogador chegou a um momento crucial da jornada.

A música amplifica a tensão e a grandiosidade da luta, deixando claro que todas as habilidades adquiridas até aqui serão colocadas à prova em um duelo intenso e determinante.

8. DETALHAMENTO TÉCNICO

8.1 REQUISITOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO DO JOGO

- Sistema Operacional: Windows 7
- Processador: Intel Core 2 Duo 2.0 GHz ou equivalente (AMD Athlon II)
- Memória RAM: 2 GB
- Placa de Vídeo: Intel HD Graphics 3000 ou equivalente, compatível com DirectX 10
- Armazenamento: 200 MB de espaço livre

8.2 REQUISITOS RECOMENDADOS PARA EXECUÇÃO DO JOGO

- Sistema Operacional: Windows 10 ou Windows 11
- Processador: Intel Core i3 3.0 GHz ou equivalente (AMD FX-4300)
- Memória RAM: 4 GB
- Placa de Vídeo: Intel HD Graphics 4000 ou superior, compatível com DirectX 11
- Armazenamento: 200 MB de espaço livre

8.3 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Unity

C#

Visual Studio Code

Pixelorama

REFERÊNCIAS

JUUL, Jesper. **Half-Real**: videogames entre regras reais e mundos ficcionais. São Paulo: Blucher, 2019. 212 p.

SATO, Regis Akira; KAWASAKI, Daniel Yuthaka; FILITTO, Danilo. **A arte de criar jogos digitais**. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2025. 159 p.

UNITY TECHNOLOGIES. **Asset Store**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://assetstore.unity.com>. Acesso em: 1 nov. 2025.

UNITY TECHNOLOGIES. **Engine do Unity**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://unity.com/pt/products/unity-engine>. Acesso em: 1 nov. 2025.

UNITY TECHNOLOGIES. **Manual**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/Manual/>. Acesso em: 10 out. 2025.

UNITY TECHNOLOGIES. **Scripting API**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>. Acesso em: 10 out. 2025.