

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO CAETANO DO SUL – ANTONIO RUSSO

Érico Augusto dos Santos Bozza
Guilherme Ariel dos Santos Queiroz
Samira de Barros Cavalcante Figueiredo

FURTIVO

São Caetano do Sul
2024

Érico Augusto dos Santos Bozza
Guilherme Ariel dos Santos Queiroz
Samira de Barros Cavalcante Figueiredo

FURTIVO

Trabalho de conclusão de curso
submetido como requisito parcial para
conclusão do Curso Superior de
Tecnologia em Jogos Digitais da
Faculdade de Tecnologia de São
Caetano do Sul – Antonio Russo,
orientado pelos Professores Dr.
Alexandre Santaella Braga, Me.
Claudemir Martins, Dra. Raquel Silva e
Esp. Willians Monteiro da Silva.

AGRADECIMENTOS

Dedicamos nossos agradecimentos aos professores orientadores por todas as críticas, sugestões, orientações e disponibilidade que nos ofereceram ao longo do projeto. Estendemos nossos agradecimentos a colegas de classe e família por todo o apoio e honestidade na realização do trabalho e no bem-estar dos integrantes.

“Sucesso consiste em ir de fracasso em fracasso sem perder o entusiasmo.”

(Winston Churchill)

RESUMO

FURTIVO é um jogo de ação e furtividade com visão *top-down*, ambientado em um campo de treinamento militar fictício, buscando conduzir o jogador através de circuitos montados para exame de admissão de um agente secreto. As relações étnico-raciais são abordadas com o intuito de apresentar um desafio a ser superado pelo protagonista, enfrentando preconceitos e sabotagem. Com um estilo de arte misturando elementos 2D e 3D, o jogo oferece uma experiência visual que busca capturar a atenção do jogador. A jogabilidade foca em testar o jogador em sua movimentação estratégica, evitando ser descoberto e capturado pelos inimigos enquanto tenta chegar ao final do circuito. Desenvolvido em *Unity Graphics Engine* e programado em *C#* para a plataforma *Windows* compatível com *DirectX 11*. Para a gestão do projeto, metas semanais foram definidas, com reuniões realizadas aos domingos, conferindo o progresso, avaliando o projeto e definindo novas metas de desenvolvimento.

Palavras-chave: Ação, espionagem, furtividade, jogo, sabotagem.

ABSTRACT

FURTIVO is a stealth action game with top-down view, set on a fictitious military training camp, seeking to guide the player through courses built for the admission exam of a secret agent. Ethnic-racial relations are addressed to present a challenge to be overcome by the protagonist, fighting hardships and tampering. With an art style that mixes 2D and 3D elements, the game offers a visual experience designed to capture the player's attention. The gameplay focuses on testing the player's strategic movement skills, avoiding being discovered and captured by enemies whilst reaching for the goal. Developed in *Unity Graphics Engine* and programmed in *C#* for *Windows* platforms compatible with *DirectX 11*. For project management, weekly goals were set, with meetings being held on Sundays to review progress, evaluate the project, and set new development goals.

Keywords: Action, espionage, stealth, game, tampering.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Logotipo	16
Figura 2 – Classificação AL.....	18
Figura 3 – Telas do Jogo.....	19
Figura 4 – Octopath Traveler.....	20
Figura 5 – Metal Gear 2: Solid Snake	21
Figura 6 – Estâmina (Verde) em Dark Souls	22
Figura 7 – Octopath Traveler II.....	23
Figura 8 – Metal Gear Solid: VR Missions.....	24
Figura 9 – Terceira fase	31
Figura 10 – Última fase	32
Figura 11 – Menu e seu cenário.....	32
Figura 12 – Paleta de cores de <i>Francisco</i>	33
Figura 13 – Protagonista	33
Figura 14 – Paleta de cores do inimigo	34
Figura 15 – Inimigo.....	34
Figura 16 – Câmeras de segurança	35
Figura 17 – Cacos de vidro	36
Figura 18 – Lâmpada	37
Figura 19 – Alvo	37
Figura 20 – Arte conceitual de <i>Francisco</i>	39
Figura 21 – Gráfico de grau de dificuldade	41
Figura 22 – Exemplar de <i>Big Shoulders Stencil</i>	42
Figura 23 – Exemplar de <i>Roboto</i>	42
Figura 24 – Barra de vida	42
Figura 25 – Barra de energia.....	42
Figura 26 – Tela do menu	43
Figura 27 – Seleção de idioma.....	43
Figura 28 – Tela ao completar fase.....	44
Figura 29 – Tela ao ser capturado	44
Figura 30 – Classificação	45
Figura 31 – Business Model Canvas	50
Figura 32 – Análise <i>SWOT</i>	69
Figura A.1 – Corpo do protagonista (<i>diffuse map</i>).....	73
Figura A.2 – Corpo do protagonista (<i>normal map</i>)	73
Figura A.3 – Cabeça do protagonista (<i>diffuse map</i>).....	73
Figura A.4 – Textura para cabeças (<i>normal map</i>).....	74

Figura A.5 – Corpo do inimigo (<i>diffuse map</i>).....	74
Figura A.6 – Corpo do inimigo (<i>normal map</i>).....	74
Figura A.7 – Cabeça do inimigo (<i>diffuse map</i>)	75
Figura A.8 – Suporte da câmera (<i>diffuse map</i>).....	75
Figura A.9 – Suporte da câmera (<i>roughness map</i>)	75
Figura B.1 – Cena 1	76
Figura B.2 – Cena 2	76
Figura B.3 – Cena 4	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Equipe	25
Tabela 2 – Mecânicas do protagonista.....	27
Tabela 3 – Mecânicas do inimigo	27
Tabela 4 – Estado do inimigo.....	27
Tabela 5 – Perigos no cenário.....	28
Tabela 6 – Sistema de classificação	28
Tabela 7 – Ações do jogador.....	29
Tabela 8 – Efeitos sonoros.....	38
Tabela 9 – Efeitos sonoros.....	38
Tabela 10 – Cenários	40
Tabela 11 – Comandos em jogo	46
Tabela 12 – Comandos em menu principal e de idioma	46
Tabela 13 – Comandos em menu principal e de idioma	46
Tabela 14 – Comandos em pausa	47
Tabela 15 – Comandos ao perder.....	47
Tabela 16 – Requisitos de sistema	49
Tabela 17 – Ferramentas de desenvolvimento	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DRM	<i>Digital Rights Management</i>
HD-2D	<i>High Definition with 2 Dimensions</i>
IA	Inteligência Artificial
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
MSX2	<i>Microsoft Extended 2</i>
NPC	<i>Non-player Character</i>
VFX	<i>Visual Effects</i>

HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO	AUTOR	DATA	COMENTÁRIO
0.00.01	E.A.S. Bozza	10 de março de 2024	Capítulo 1 iniciado
0.00.02	E.A.S. Bozza	13 de março de 2024	Revisão realizada
0.00.03	E.A.S. Bozza	16 de março de 2024	Capítulo 1 continuado
0.01.00	E.A.S. Bozza	17 de março de 2024	Capítulo 1 concluído Capítulo 2 iniciado
0.01.01	E.A.S. Bozza	19 de março de 2024	Capítulo 2 continuado
0.01.02	E.A.S. Bozza	24 de março de 2024	Capítulo 2 continuado Capítulo 3 iniciado Capítulo 4 iniciado Capítulo 7 iniciado
0.01.03	E.A.S. Bozza	28 de março de 2024	Capítulo 1 atualizado Capítulo 2 continuado Capítulo 4 continuado Capítulo 7 continuado
0.01.04	E.A.S. Bozza	20 de abril de 2024	Revisão realizada
0.01.05	E.A.S. Bozza G.A.S. Queiroz	21 de abril de 2024	Capítulo 4 continuado
0.01.06	E.A.S. Bozza	22 de abril de 2024	Revisão realizada Capítulo 2 continuado
0.01.07	E.A.S. Bozza	23 de abril de 2024	Capítulo 2 continuado
0.02.00	E.A.S. Bozza	25 de abril de 2024	Capítulo 2 concluído
0.02.01	E.A.S. Bozza G.A.S. Queiroz	28 de abril de 2024	Capítulo 4 continuado

VERSÃO	AUTOR	DATA	COMENTÁRIO
0.02.02	E.A.S. Bozza	30 de abril de 2024	Capítulo 3 continuado
0.02.03	E.A.S. Bozza	2 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 5 iniciado
0.02.04	E.A.S. Bozza	6 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 1 atualizado Capítulo 4 continuado Capítulo 5 continuado
0.03.00	E.A.S. Bozza	8 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 1 atualizado Capítulo 2 atualizado Capítulo 3 concluído
0.04.00	E.A.S. Bozza S.B.C. Figueiredo	10 de maio de 2024	Capítulo 4 continuado Capítulo 7 concluído
0.04.01	E.A.S. Bozza	14 de maio de 2024	Capítulo 2 atualizado Capítulo 3 atualizado Capítulo 5 continuado
0.04.02	E.A.S. Bozza	17 de maio de 2024	Capítulo 2 atualizado
0.04.03	G.A.S. Queiroz	19 de maio de 2024	Capítulo 4 continuado
0.04.04	E.A.S. Bozza S.B.C. Figueiredo	20 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 1 atualizado Capítulo 4 continuado
0.05.00	E.A.S. Bozza G.A.S. Queiroz S.B.C Figueiredo	21 de maio de 2024	Capítulo 3 atualizado Capítulo 4 concluído Capítulo 6 iniciado Capítulo 8 iniciado
0.05.01	E.A.S. Bozza G.A.S. Queiroz S.B.C. Figueiredo	27 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 1 atualizado Capítulo 2 atualizado Capítulo 4 atualizado
0.05.02	E.A.S. Bozza S.B.C Figueiredo	30 de maio de 2024	Revisão realizada Capítulo 3 atualizado Capítulo 4 atualizado Capítulo 5 continuado
0.09.00	E.A.S. Bozza G.A.S. Queiroz	15 de novembro de 2024	Revisão realizada Capítulo 1 atualizado Capítulo 2 atualizado Capítulo 3 atualizado
1.00.00	E.A.S. Bozza	17 de novembro de 2024	GDD finalizado

SUMÁRIO

1 DEFINIÇÃO DO JOGO	16
1.1 Nome do Jogo	16
1.2 <i>High Concept</i> do Jogo	16
1.3 Gênero	16
1.4 Público-alvo	18
1.5 Game Flow	19
1.6 Estilo Estético	20
1.7 Inspirações	21
1.7.1 Mecânicas	21
1.7.2 Gráficos	23
1.7.3 Level Design	24
1.8 Equipe de Desenvolvimento	25
2 GAMEPLAY E MECÂNICAS	26
2.1 Gameplay	26
2.2 Progressão do Jogo	26
2.3 Estrutura de Missões/Desafios	26
2.4 Objetivos do Jogo	26
2.5 Mecânicas	27
2.6 Movimentação Dentro do Jogo/Física	28
2.7 Objetos	29
2.8 Ações	29
2.9 Combate	29
2.10 Economia	29
2.11 Opções de Jogo	30
2.12 Salvar e <i>Replay</i>	30
2.13 <i>Easter Eggs</i> , <i>Cheats</i> e Conteúdo Bônus	30
3 ARTE DO JOGO	31
3.1 Elementos Visuais	31
3.1.1 Cenário	31
3.1.2 Personagens e Itens	33
3.2 Elementos Sonoros	38
4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS	39
4.1 História e Narrativa	39
4.2 Mundo do Jogo	40
4.3 Áreas do Jogo	40
4.4 Fases (Níveis)	40

4.5 Fase de Treino/Tutorial	41
5 INTERFACE	42
5.1 Sistema visual	42
5.2 Sistema de Controle	46
5.3 Sistema de Ajuda	47
6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)	48
6.1 Oponentes e IA Inimiga	48
6.2 IAs Parceiras ou Não Inimigas	48
6.3 IA de Suporte	48
7 ASPECTOS TÉCNICOS	49
7.1 Plataformas de Produção	49
7.2 <i>Hardware</i> e <i>Software</i> de Desenvolvimento	49
7.3 Requisitos e Uso de Rede	49
8 MODELO DE NEGÓCIOS	50
8.1 Sumário Executivo	51
8.2 Descrição da Empresa	51
8.3 Análise de Mercado	52
8.3.1 Perfil do Cliente (Público-Alvo)	52
8.3.2 Análise de Concorrência	53
8.3.3 Tendências e Oportunidades	53
8.3.4 Tamanho do Mercado	53
8.3.5 Estratégia de Entrada no Mercado	54
8.4 Produtos ou Serviços	54
8.4.1 Benefícios para os Clientes	54
8.4.2 Diferenciais do Produto ou Serviço	55
8.4.3 Etapas de Produção ou Prestação de Serviços	55
8.4.4 Possíveis Expansões	56
8.5 Estratégia de Marketing e Vendas	56
8.5.1 Canais de Divulgação	57
8.5.2 Promoções e Campanhas	57
8.5.3 Plano de Fidelização e Retenção	58
8.6 Plano Operacional	59
8.6.1 Processo de Produção ou Prestação de Serviço	59
8.6.2 Fornecedores e Parcerias	59
8.6.3 Recursos e Equipamentos	59
8.6.4 Equipe e Funções	60
8.6.5 Cronograma de Operações	60

8.7 Equipe de Gestão.....	61
8.7.1 Estrutura da Equipe.....	61
8.7.2 Experiência e Habilidades	61
8.7.3 Papéis Cruciais	61
8.7.4 Expansão da Equipe	62
8.8 Projeções Financeiras	62
8.8.1 Estimativa de Vendas.....	62
8.8.2 Custos Variáveis	63
8.8.3 Custos Fixos.....	63
8.8.4 Despesas Operacionais	63
8.8.5 Lucro Bruto e Líquido	63
8.9 Plano de Implementação.....	63
8.10 Estratégia de Crescimento	65
8.11 Avaliação de Riscos	67

1 DEFINIÇÃO DO JOGO

1.1 Nome do Jogo

FURTIVO. Faz referência ao subgênero do jogo. O ponto de exclamação é lido como “i” e remete à atenção exigida e o reconhecimento do ponto como símbolo do subgênero furtivo de jogos (Figura 1).

Figura 1 – Logotipo



1.2 High Concept do Jogo

O agente *Francisco* deve completar os circuitos de treinamento militar em seu exame de admissão na *Agência de Serviços Secretos* enquanto lida com preconceitos e sabotagens.

1.3 Gênero

Ação & Aventura. Jogo de furtividade (*Stealth Game*) em 3ª pessoa.

O termo “Ação & Aventura” diz pouco sobre as mecânicas do jogo, sendo costumeiramente associado a jogos onde comandos geram respostas em tempo real. Como exemplo, um jogo onde o pressionar de um botão gera uma resposta imediata do personagem, como abrir uma porta ou dar um salto. O jogo é feito para apresentar uma história, uma aventura.

Um *Stealth Game* é um jogo onde o desafio está em evitar o confronto e agir sem ser descoberto. Mecânicas comuns de um *Stealth Game* incluem: locais que servem como esconderijo (por exemplo, armários, caixas, moitas); objetos que sirvam para manipular o comportamento dos inimigos, como garrafas arremessáveis que geram barulho, fazendo com que um inimigo próximo verifique a fonte do som; armadilhas que levam o jogador à derrota ou a uma situação complicada, como

prender o jogador no local, uma câmera alertando os inimigos, locais que fazem barulho (por exemplo cacos de vidro no chão), cães que sentem o cheiro do jogador, entre outros. O mais relevante para um *Stealth Game*, porém, são as mecânicas de visão dos inimigos e seus diversos comportamentos ao avistar o personagem do jogador.

Sobre a perspectiva, o jogo será em 3ª pessoa, onde é possível ver o personagem que está sendo comandado. Em comparação, um jogo em 1ª pessoa põe a perspectiva na visão do personagem do jogador.

1.4 Público-alvo

Para não restringir muito o público, o projeto busca evitar muita violência gráfica, linguagem grosseira e ofensiva e temas sensíveis que possam aumentar a faixa etária do jogo.

O objetivo é criar um projeto que seja classificado como “Livre para todos os públicos” (Figura 2). Com isso em mente, o grupo irá se basear em *Classificação Indicativa: Guia Prático de Audiovisual 4ª Edição* (2021) da Classificação Indicativa Brasileira para determinar a faixa etária. Há itens que serão proibidos no desenvolvimento do projeto. São eles: itens “Ossada ou Esqueleto com Resquício de Ato de Violência”, “Assédio Sexual”, “Ato Violento Contra Animal”, “Exposição de Cadáver”, “Obscenidade” e “Presença de Sangue” do capítulo “Violência”; todos os itens do capítulo “Sexo e Nudez”.

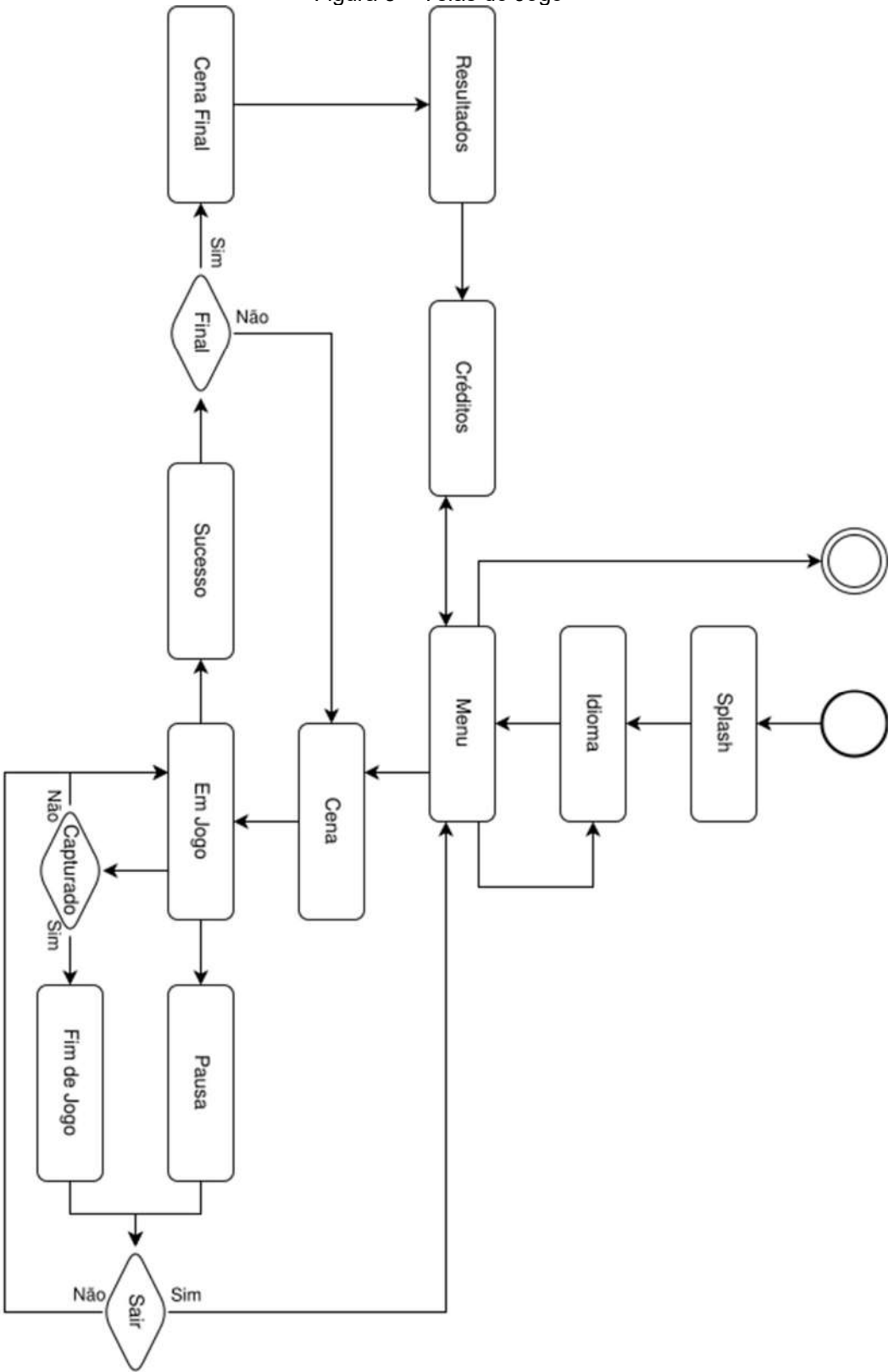
Figura 2 – Classificação AL



Fonte: gov.br, 2024.

1.5 Game Flow

Figura 3 – Telas do Jogo



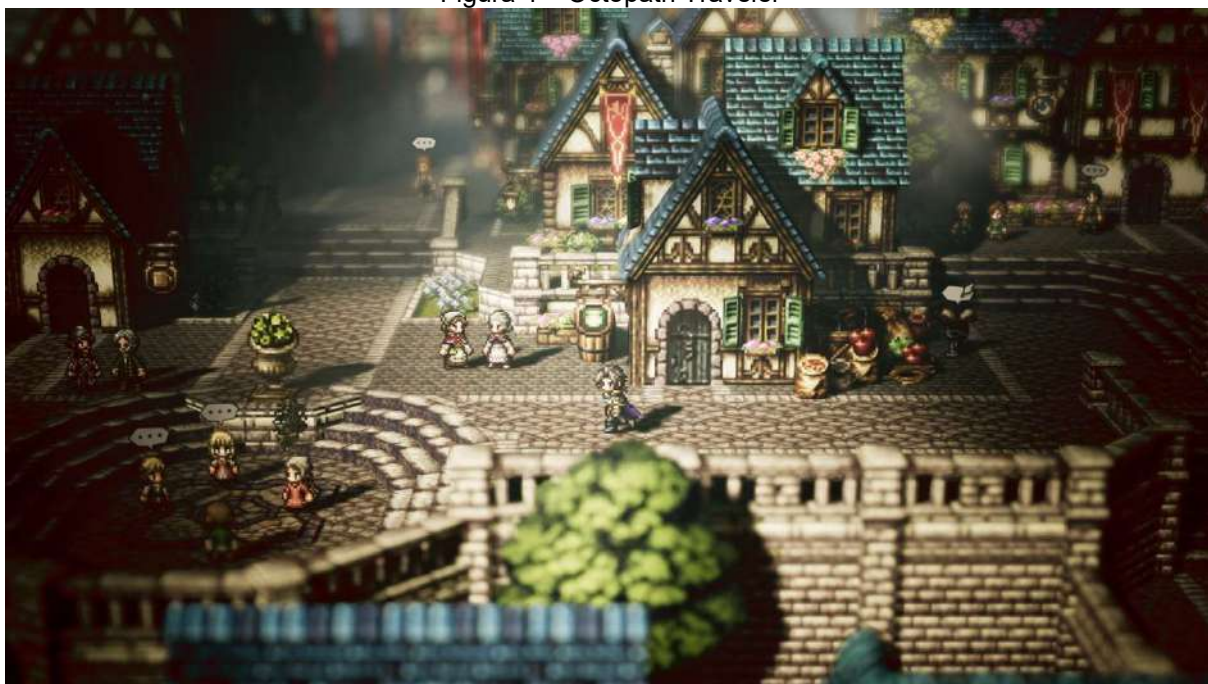
Fonte: Autoria nossa, 2024.

1.6 Estilo Estético

Sendo produzido em *Unity Graphics Engine*, o projeto visa gráficos 3D. Porém, personagens funcionarão como *sprites* 2D. Mais precisamente, uma malha 3D plana possuirá um *spritesheet* como textura e, graças ao mapeamento UV, uma animação controlará a posição dos *sprites*. Isso permitirá aos objetos gerarem sombras precisas e interagir com a iluminação do ambiente.

Analizando o visual de *Octopath Traveler* (Figura 4), publicado pela SQUARE ENIX em 2019, o projeto consiste em um jogo onde os gráficos 3D e 2D se misturam, fundindo elementos atuais a elementos retrô. O uso de *Shaders*, malha 3D e VFX caracteriza os gráficos modernos. Os personagens e a perspectiva do jogador tornam a experiência familiar aos jogos antigos. O termo que define a estética é “HD-2D”.

Figura 4 – Octopath Traveler



Fonte: steampowered.com, 2024.

1.7 Inspirações

1.7.1 Mecânicas

Lançado originalmente em 1990 pela KONAMI, *Metal Gear 2: Solid Snake* (Figura 5). Suas mecânicas e perspectiva de câmera contribuem para a idealização do projeto.

Por ser um *Stealth Game* antigo e, por consequência, mais simples, boa parte de suas mecânicas serão utilizadas no projeto. Tais mecânicas são: vida do personagem, estados múltiplos dos inimigos, campo de visão dos inimigos, armadilhas e distrações sonoras.

Não há muitos gêneros com um núcleo fantasioso forte, como o *Stealth Game*. São jogos sobre permanecer escondido, atacando das sombras. É sobre superar um exército inteiro de inimigos, sem que eles saibam até mesmo de sua existência. (BROWN, 2020)

Figura 5 – Metal Gear 2: Solid Snake



Fonte: steampowered.com, 2024.

A mecânica de estamina está presente em vários jogos. Neste projeto, ela governa a habilidade de correr do personagem.

Em *Dark Souls* (BANDAI NAMCO, 2011), a estamina (Figura 6) serve para várias coisas, correr é uma delas. Ao gastar ela inteira, é necessário que o jogador espere que ela recarregue até certo ponto antes que possa correr novamente.

Figura 6 – Estamina (Verde) em Dark Souls



Fonte: reddit.com, 2024.

1.7.2 Gráficos

No quesito arte técnica, os dois jogos de *Octopath Traveler* (Figura 7) são importantes para entender como foram feitos e como um visual 3D pode ser usado junto a elementos 2D.

Além do visual, não há nada a mais como referência. Suas mecânicas não se enquadram no projeto.

Figura 7 – Octopath Traveler II



Fonte: steampowered.com, 2024.

1.7.3 Level Design

O conjunto de fases é inspirado em *Metal Gear Solid* (KONAMI, 1998), mais especificamente de seu disco extra, o *VR Missions* (Figura 8). O foco está em construir fases simples, de fácil visualização e entendimento.

Figura 8 – Metal Gear Solid: VR Missions



Fonte: retroachievements.org, 2024.

Há três tipos de cenários, cada um focado numa das três mecânicas principais opositoras ao jogador.

1.8 Equipe de Desenvolvimento

Tabela 1 – Equipe

NOME	FUNÇÃO PRINCIPAL	FUNÇÃO SECUNDÁRIA
Érico Augusto dos Santos Bozza	Arte 3D; Arte Técnica; Game Design; Programação; UI Design; UX Design	Level Design; Roteiro; Sonoplastia
Guilherme Ariel dos Santos Queiroz	Level Design; Roteiro; Sonoplastia	Game Design;
Samira de Barros Cavalcante Figueiredo	Arte 2D	Roteiro

Fonte: Autoria nossa, 2024.

2 GAMEPLAY E MECÂNICAS

2.1 Gameplay

O jogador pode movimentar o protagonista, controlar a câmera e controlar a velocidade do personagem. O objetivo é concluir a missão evitando ser capturado pelo inimigo.

A estimativa da duração do jogo é entre 10 a 22 minutos. Isso inclui cenas, diálogos, trechos jogáveis, baseando-se na média de desempenho entre os jogadores.

2.2 Progressão do Jogo

Dividido em 9 fases, o jogador passa por circuitos de treinamento. O alvo é a primeira coisa vista durante as fases, deixando claro o objetivo para o jogador.

2.3 Estrutura de Missões/Desafios

O jogador entenderá o que deve ser feito através de um processo intuitivo. Como exemplo, o objetivo é marcado com um símbolo chamativo, desenhado para que o jogador o entenda como “alvo”.

No geral, o maior desafio será o confronto contra inimigos. As formas de ser descoberto incluem: ser visto por um guarda ou por uma câmera ou fazer barulho.

2.4 Objetivos do Jogo

O objetivo é concluir todos os circuitos em sequência, buscando o menor tempo de conclusão possível para obter uma melhor classificação.

2.5 Mecânicas

Tabela 2 – Mecânicas do protagonista

MECÂNICA	DESCRIÇÃO
Vida	Um valor numérico representando a vida do personagem; quando zerado, o jogador perde; recuperado ao passar de fase; possui 3 vidas.
Andar	O jogador pode movimentar o personagem para todas as direções, podendo controlar a velocidade.
Correr	Ao segurar um botão, o jogador entra em modo de corrida, aumentando a velocidade do personagem.
Energia	Valor numérico que representa a estamina que pode ser consumida ao correr; recarrega com o tempo ao parar de usá-la; quanto mais devagar, maior é a taxa de recuperação; quanto maior a velocidade, maior é a taxa de consumo.
Cansaço	Ao zerar a energia, o personagem fica cansado, diminuindo sua velocidade, a taxa de recuperação da energia e impedindo que o jogador corra; o cansaço some quando a energia está pelo menos 50% carregada.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 3 – Mecânicas do inimigo

MECÂNICA	DESCRIÇÃO
Movimentação	Pode se mover igual ao protagonista; segue uma rotina de patrulha quando não estão perseguindo.
Golpe	Realiza um golpe ao entrar em contato com o protagonista; causa 1 ponto de dano à vida do personagem do jogador.
Visão	Há um campo de visão na frente dos inimigos e, caso o protagonista colida com esse campo, o jogador será avistado.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

A mecânica principal dos inimigos é a mudança de estados. Os estados determinam o comportamento em relação ao protagonista.

Tabela 4 – Estado do inimigo

MECÂNICA	DESCRIÇÃO
Patrulha	Realiza seu ciclo de patrulha normalmente, percorrendo um trajeto previsível pelo cenário.
Perseguição	Quando o jogador é visto, o inimigo passa a persegui-lo para o capturar; ao perder o contato visual com o protagonista, entrará no estado de investigação.
Investigação	Investiga a última localização conhecida do protagonista; verificando o local e não encontrar nada faz o inimigo retomar à patrulha.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Há perigos pelo cenário. Suas penalidades são diversas.

Tabela 5 – Perigos no cenário

MECÂNICA	DESCRIÇÃO
Cacos de Vidro	Caso o jogador pise, fará barulho, atraindo inimigos próximos.
Câmera de Segurança	Se a câmera avistar o personagem, inimigos entrarão em alerta; fazem som, indicando que há câmeras no cenário.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Existem portas de segurança também. Ficam fechadas quando há pelo menos um inimigo em estado de alerta. Outro tipo de porta é a usada na última fase, onde ela se fecha caso o jogador se aproxime.

A conclusão de fase é determinada pela colisão com o objeto alvo, um indicador luminoso único no cenário.

Durante as fases, um contador irá cronometrar o tempo, servindo para a classificação do jogador ao encerrar o jogo, que varia de C a S. Este contador só será ativado quando o jogador iniciar a fase após a cena que mostra o alvo e o cenário.

Tabela 6 – Sistema de classificação

CLASSIFICAÇÃO	CONDIÇÃO
S	Terminar o jogo em 3 minutos e 5 segundos ou menos.
A	Terminar o jogo entre 3 minutos e 5 segundos (não incluso) e 3 minutos e 40 segundos.
B	Terminar o jogo entre 3 minutos e 40 segundos (não incluso) e 5 minutos.
C	Terminar o jogo com mais de 5 minutos de tempo de conclusão.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

2.6 Movimentação Dentro do Jogo/Física

O jogador pode movimentar o personagem para todos os lados, exceto realizar saltos. Em outras palavras, os comandos de movimentação alteram sua posição em relação aos eixos X e Z do motor gráfico. Há três velocidades base do protagonista.

Alterações no eixo Y (eixo vertical) são definidos pela gravidade simulada.

Um sistema de colisão impedirá o jogador de atravessar paredes.

2.7 Objetos

Não se aplica ao projeto.

2.8 Ações

Tabela 7 – Ações do jogador

AÇÃO	DESCRIÇÃO
Movimentação	O jogador movimenta o personagem para várias direções.
Correr	Segurar um determinado botão aumenta a velocidade do personagem.
Câmera	Desloca a câmera para facilitar a enxergar o cenário.
Visão Especial	Segurar um determinado botão fará com que a câmera se afaste, mostrando a fase como um todo e bloqueia a movimentação do personagem.
Pausar	Congela o jogo e permite ao jogador acessar opções.

Fonte: Autoria nossa, 2024.

2.9 Combate

Sendo um jogo de furtividade, o jogador deve evitar o confronto ao máximo. Os guardas, ao colidirem com o personagem, causam dano. Há um tempo de invulnerabilidade ao sofrer um golpe, permitindo que o jogador tenha a chance de escapar.

2.10 Economia

Não se aplica ao projeto.

2.11 Opções de Jogo

O jogador pode iniciar o jogo, escolher o idioma entre os disponíveis, visualizar os créditos ou sair da aplicação.

Ao sofrer derrota, o jogador pode tentar a fase novamente ou retornar ao menu principal.

Durante as fases, ao pausar o jogo, o jogador pode retornar ao menu principal ou simplesmente retornar ao jogo.

2.12 Salvar e *Replay*

A persistência de dados só é válida na sessão atual de jogo. O tempo é memorizado, assim como a escolha de idioma, porém nada é salvo na máquina do jogador.

2.13 *Easter Eggs*, *Cheats* e Conteúdo Bônus

Cada fase possui o logotipo do jogo, pode estar ou não escondido. O menu principal possui um truque que manipula a rotação da câmera ao pressionar certos botões.

3 ARTE DO JOGO

3.1 Elementos Visuais

3.1.1 Cenário

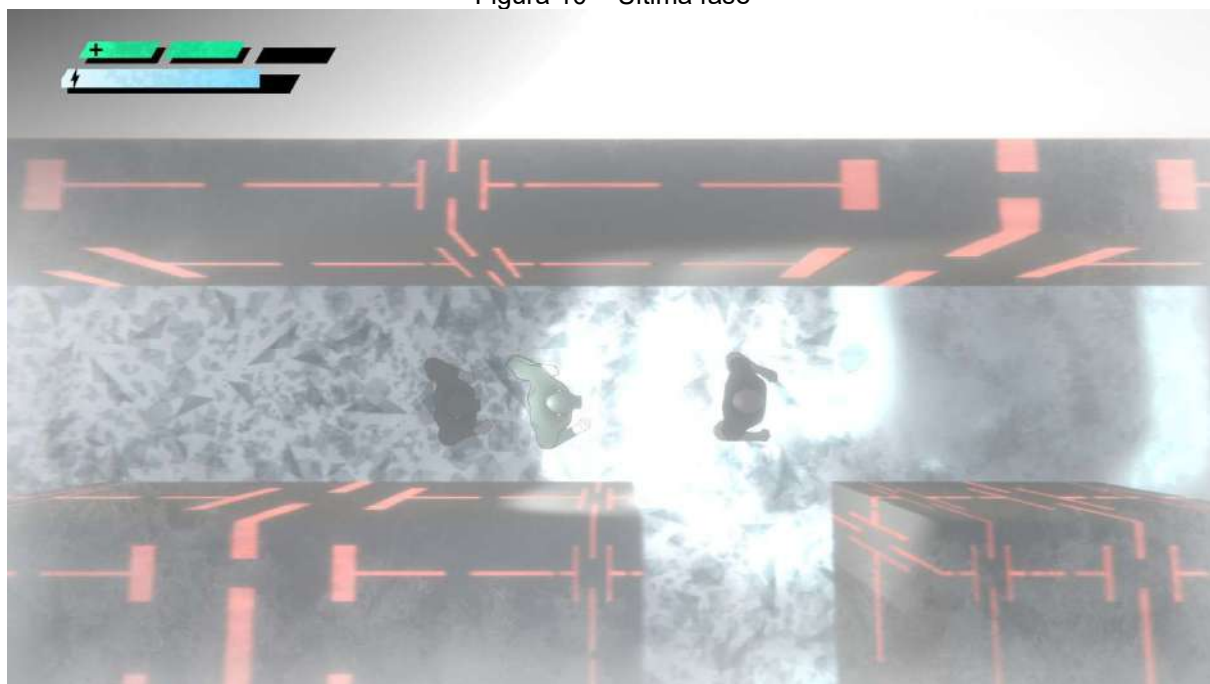
O cenário é 3D, com gráficos simples, mas detalhado o suficiente para um visual de jogo imersivo. Efeitos visuais, como *bloom* e *chromatic aberration*, são usados para ambientação e gráficos modernos.

Figura 9 – Terceira fase



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 10 – Última fase



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 11 – Menu e seu cenário



Fonte: Autoria nossa, 2024.

3.1.2 Personagens e Itens

Uma malha 3D plana funciona como *sprite*. Graças ao motor gráfico, esses *sprites* projetam sombras e reagem à iluminação do ambiente. Algumas texturas se encontram no apêndice A.

Figura 12 – Paleta de cores de *Francisco*



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 13 – Protagonista



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 14 – Paleta de cores do inimigo



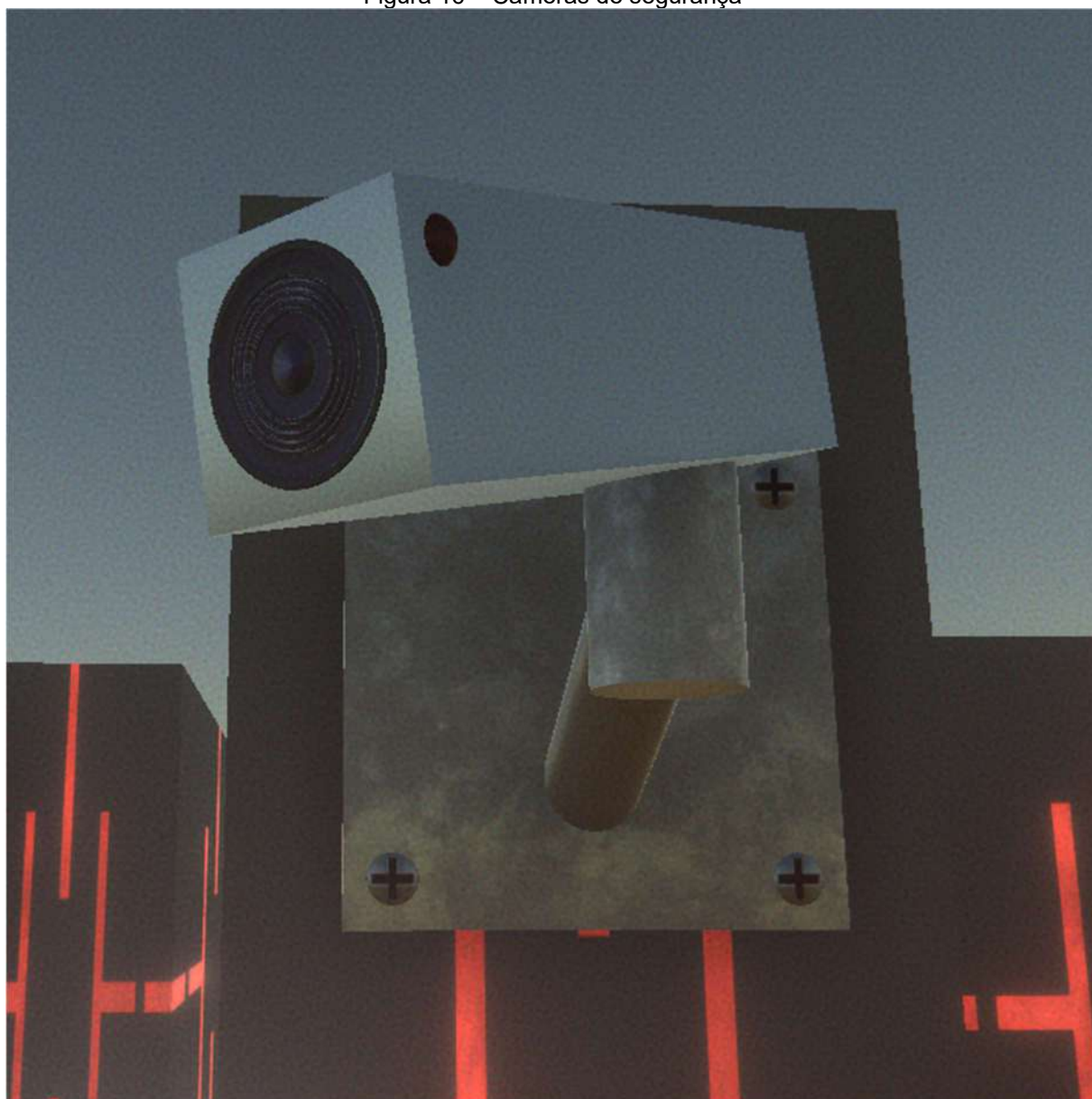
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 15 – Inimigo



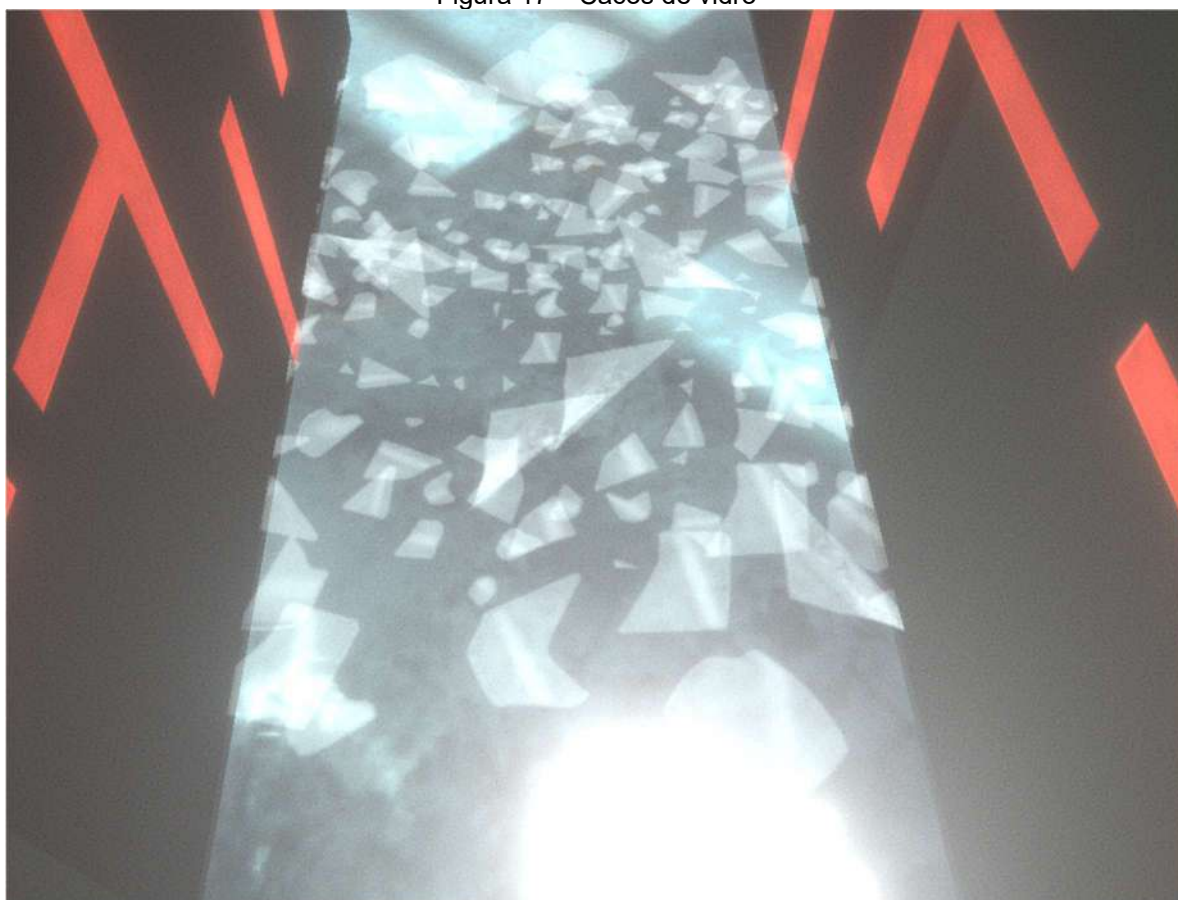
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 16 – Câmeras de segurança



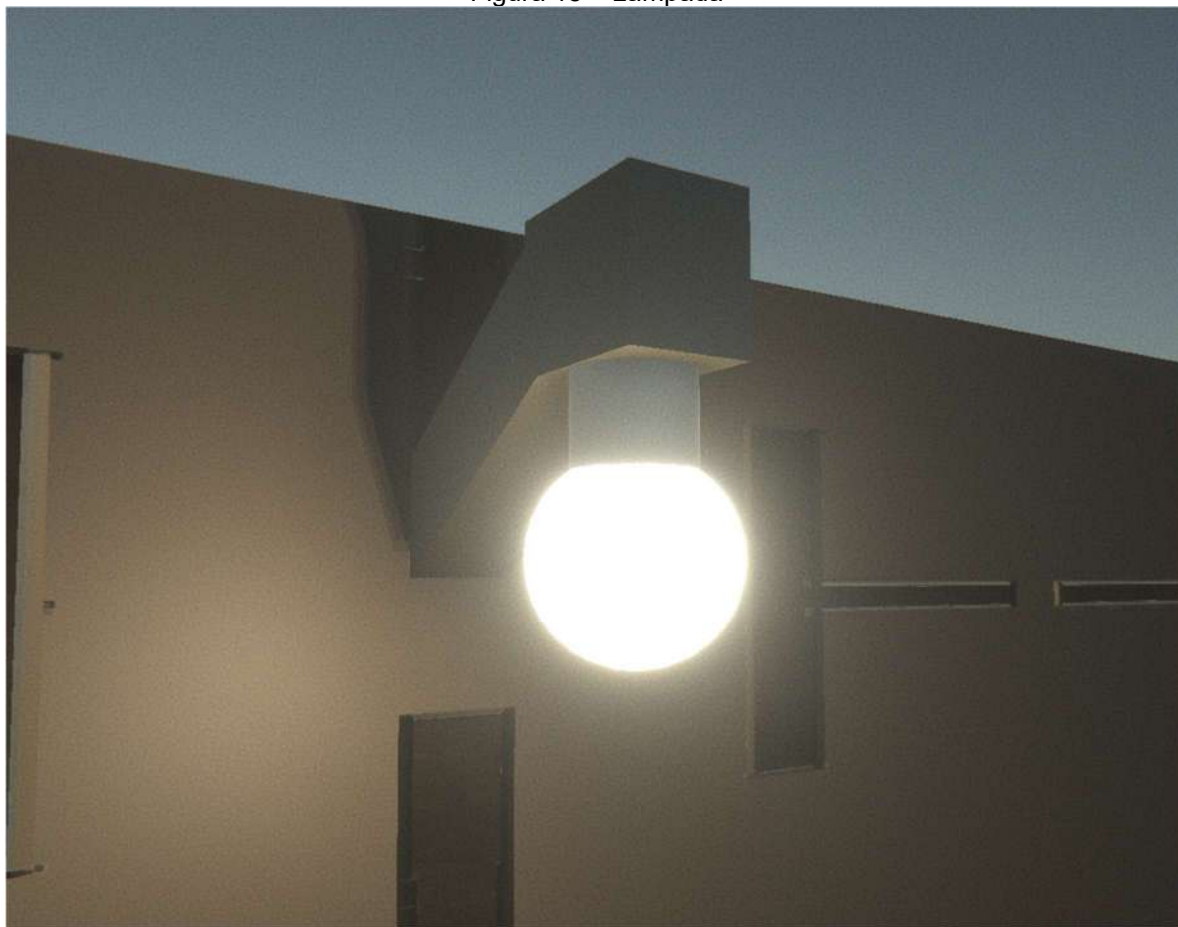
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 17 – Cacos de vidro



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 18 – Lâmpada



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 19 – Alvo



Fonte: Autoria nossa, 2024.

3.2 Elementos Sonoros

Os efeitos sonoros foram gravados pelos desenvolvedores e tratados em *Audacity*. Os sons transmitem a atmosfera das fases e comunicam as ações para o jogador.

Tabela 8 – Efeitos sonoros

SOM	CONDIÇÃO	TIPO
Navegação	Navegar pelos menus	Não diegético
Seleção	Selecionar “jogar” em menu	Não diegético
Passos	O inimigo andar	Diegético
“Hey!”	O inimigo avistar o jogador	Diegético
“Huh?”	O inimigo escutar barulho e investigar	Diegético
Piano	Os inimigos perderem o jogador de vista	Não diegético
Câmera	A câmera rotacionar em seu eixo	Diegético
Bip	A câmera avistar o jogador	Diegético
Porta	Abrir/fechar porta de segurança	Diegético
Vidro	Pisar em vidro	Diegético
Classificação	Receber a classificação final	Não diegético
Grito	O jogador receber dano	Diegético
Eco	O jogador ser capturado	Diegético

Fonte: Autoria nossa, 2024.

A trilha sonora consiste em sons gravados da natureza e equipamentos do cotidiano, e por música criada digitalmente.

Tabela 9 – Efeitos sonoros

SOM	CONDIÇÃO	TIPO
Menu	Estar em menu ou cenas 1 ou 4	Não diegético
Desafio	Estar em cena 2	Não diegético
Perigo	Estar em cena 3	Não diegético
Começo	A fase ser iniciada	Não diegético
Ruídos	Estar em uma das fases de 1 a 8	Diegético
Frio	Estar na fase 9	Diegético
Alerta	Ser perseguido	Não diegético

Fonte: Autoria nossa, 2024.

4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS

4.1 História e Narrativa

Francisco (Figura 20) está em seu exame final para ser admitido na *Agência de Serviços Secretos*. Sua tarefa é passar pelos circuitos de treinamento sem ser capturado, onde seu tempo de conclusão será avaliado.

Sendo o primeiro negro a participar do exame, muitos o olham surpresos e alguns o olham com desprezo. O fiscal do exame não aceita a situação e sabota o teste final de *Francisco*.

Apesar das adversidades, o protagonista consegue completar seu exame com excelência, sendo prestigiado pelo capitão. Para encerrar, a presença de *Francisco* passa a prometer um futuro de mais respeito e representatividade na agência.

Isso toca na nossa ferida, mas não tem como curar sem tocar. Acho que estamos tocando para curar de vez. Para que a história das pessoas pretas no Brasil seja a verdadeira, para que as portas estejam sempre escancaradas, não se fechem nunca mais e as matéria não sejam mais para falar de dor, mas do amor e da grandiosidade que cada menino e menina preta desse país pode representar. (DOS SANTOS, 2021)

Figura 20 – Arte conceitual de *Francisco*



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Artes das cenas podem ser vistas no apêndice B.

4.2 Mundo do Jogo

O jogo se passa em circuitos de treinamento da agência, simulando situações complexas e ambientes extremos.

4.3 Áreas do Jogo

Tabela 10 – Cenários

CENÁRIO	DESCRIÇÃO
Etapa 1	Circuitos iniciais com temática mecânica e industrial
Etapa 2	Circuitos com temática tecnológica
Etapa 3	Circuitos finais que simulam ambientes gelados com o uso de tecnologia
<i>Debug Room</i>	Sala de testes de mecânicas, somente acessível pelos desenvolvedores

Fonte: Autoria nossa, 2024.

4.4 Fases (Níveis)

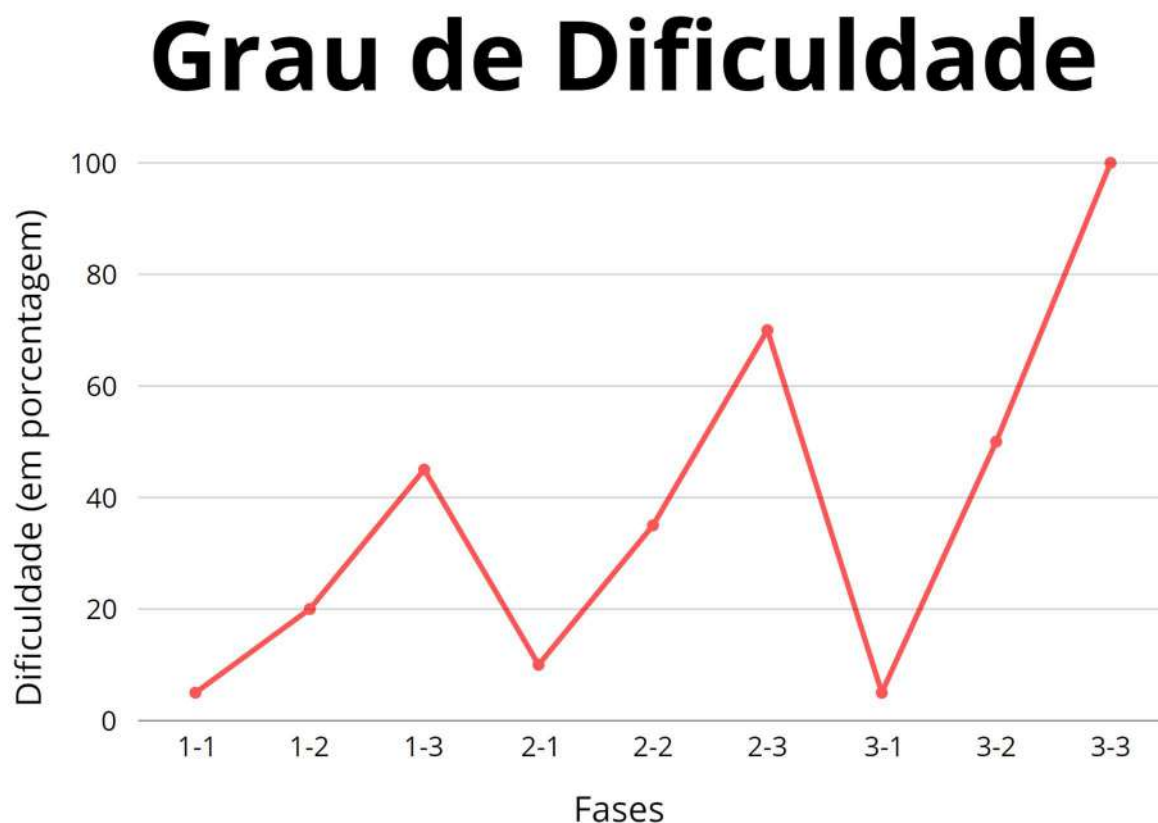
O jogo é dividido em três “mundos”. Cada mundo representa uma etapa do exame final e possuem três fases. As duas primeiras fases de cada etapa servem para introduzir novas mecânicas e fazer com que o jogador se familiarize com elas. A terceira fase de cada consiste em um desafio maior envolvendo tudo o que jogador já conhece.

A primeira etapa é focada nos inimigos; a segunda, nas câmeras de segurança; e, por fim, a terceira etapa explora a sabotagem sofrida por *Francisco*: garrafas quebradas espalhadas pelo chão, que geram barulho e atraem inimigos próximos.

4.5 Fase de Treino/Tutorial

O grau de dificuldade aumenta da fase 1 a 3 de um mundo. Mas, ao mudar de mundo, o jogo dá uma aliviada e o crescimento na dificuldade volta a subir até a terceira fase do mundo. Isso é feito para apresentar novas mecânicas e evitar que o jogador fique estressado (Figura 21).

Figura 21 – Gráfico de grau de dificuldade



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Durante a primeira etapa, os comandos aparecerão em fases onde são relevantes, para ensiná-los aos poucos, de forma imersiva, não interrompendo o fluxo de jogo.

5 INTERFACE

5.1 Sistema visual

As fontes utilizadas são *Big Shoulders Stencil* (Figura 22), por Patrick King, e *Roboto* (Figura 23), por Christian Robertson.

Figura 22 – Exemplar de *Big Shoulders Stencil*

Whereas disregard and contempt for human rights have resulted

Fonte: fonts.google.com, 2024.

Figura 23 – Exemplar de *Roboto*

Whereas disregard and contempt for human rights have
resulted

Fonte: fonts.google.com, 2024.

Sobre a interface em jogo, os parâmetros de jogador são os elementos presentes. O personagem possui uma barra de vida (Figura 24) e uma barra de Energia (Figura 25).



Figura 24 – Barra de vida

Fonte: Autoria nossa, 2024.

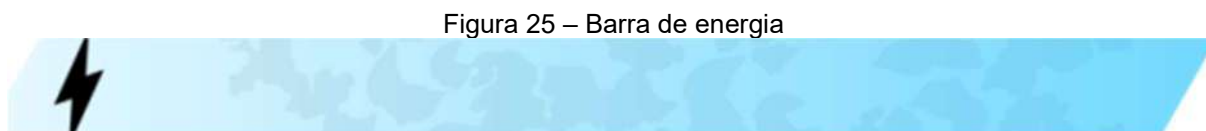


Figura 25 – Barra de energia

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Múltiplas telas foram desenvolvidas para o ciclo de jogo. São elas: Menu (Figura 26), idioma (Figura 27), sucesso (Figura 28), fracasso (figura 29) e resultados (Figura 30).

Figura 26 – Tela do menu



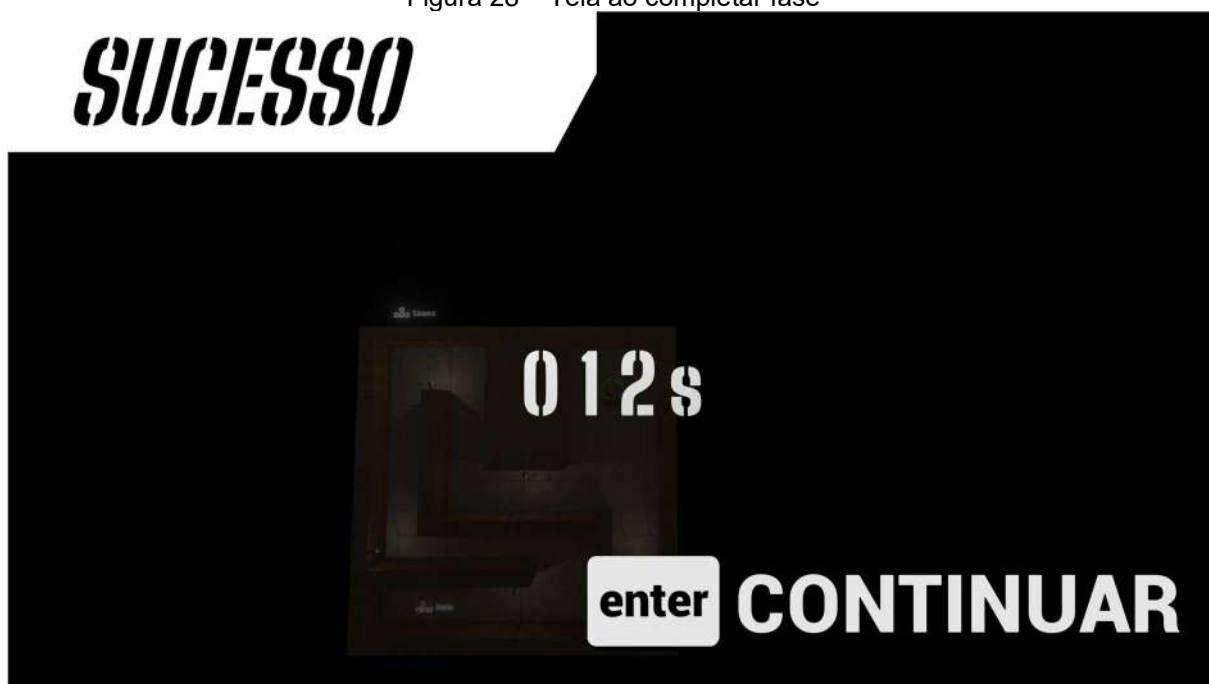
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 27 – Seleção de idioma



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 28 – Tela ao completar fase



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 29 – Tela ao ser capturado



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura 30 – Classificação



Fonte: Autoria nossa, 2024.

5.2 Sistema de Controle

Os comandos foram determinados levando em consideração a posição da mão do jogador no teclado e pelo padrão de teclas comumente adotado em jogos para computador.

Tabela 11 – Comandos em jogo

COMANDO	AÇÃO
WASD Xinput D-PAD Xinput Left Stick	Movimentar personagem
Barra de Espaço Xinput RT	Modo de corrida
Backspace Xinput LT	Visão Especial
Setas Xinput Right Stick	Deslocar câmera
Esc Xinput Start	Pausar
Enter Xinput A	Iniciar/encerrar fase

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 12 – Comandos em menu principal e de idioma

COMANDO	AÇÃO
WASD Setas Xinput D-PAD Xinput Left Stick	Alternar entre opções
Enter Xinput A	Selecionar opção destacada

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 13 – Comandos em menu principal e de idioma

COMANDO	AÇÃO
WASD Setas Xinput D-PAD Xinput Left Stick	Alternar entre opções
Enter Xinput A	Selecionar opção destacada

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 14 – Comandos em pausa

COMANDO	AÇÃO
Esc Xinput Start	Sair de pausa
Segurar Backspace Segurar Xinput B	Sair da partida

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 15 – Comandos ao perder

COMANDO	AÇÃO
Enter Xinput A	Tentar novamente
Segurar Backspace Segurar Esc Segurar Xinput B	Sair da partida

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Há um segredo no menu principal. Ao pressionar as letras Q/E no teclado, ou LB/RT/RB/RT em um controle Xinput, câmera irá rotacionar.

5.3 Sistema de Ajuda

Luzes indicam o campo de visão dos inimigos e das câmeras. Para as armadilhas, um brilho facilita a identificá-las. São soluções que agregam à acessibilidade do jogo.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

6.1 Oponentes e IA Inimiga

Os inimigos seguem diferentes instruções dependendo de seus múltiplos estados. No geral, o movimento é determinado por malhas de navegação (*NavMesh*) e pontos específicos do cenário, chamados *Waypoints*.

Waypoints são pontos espalhados pelo cenário que “dizem” para os inimigos “ei, venham aqui!” e são usados por inimigos no estado de patrulha.

A outra forma de movimentação é usada nos estados de perseguição e investigação. Malhas de navegação servem para ensinar os inimigos que estiverem em movimentação livre. Isso determina por onde o inimigo pode andar e como ele pode alcançar seu destino. Com isso, o inimigo saberá se há uma parede e outros obstáculos no caminho até seu alvo (o jogador) e planejará a rota mais adequada.

O controle de estados é determinado pela visão dos inimigos e temporizadores. A visão consiste em um sistema de colisão entre um *game object* que simula o campo de visão do inimigo e o personagem do jogador. Temporizadores são usados para controlar o fluxo de determinados estados, para que o ciclo entre eles continue. Por exemplo, caso o inimigo fique um determinado tempo sem visão direta com o protagonista, ele retornará para o estado de patrulha.

6.2 IAs Parceiras ou Não Inimigas

Não se aplica ao projeto.

6.3 IA de Suporte

Não se aplica ao projeto.

7 ASPECTOS TÉCNICOS

7.1 Plataformas de Produção

O jogo está sendo desenvolvido para computadores Windows. O visual e as mecânicas exigem uma máquina mais robusta, fazendo com que sejam necessários um computador e vários botões para jogar. Não há planos para portar o jogo para outras plataformas no momento.

7.2 Hardware e Software de Desenvolvimento

Tabela 16 – Requisitos de sistema

REQUISITOS	DETALHES
Sistema Operacional	Microsoft Windows 11
Processador	Intel de 8ª Geração
Placa de Vídeo	NVIDIA GeForce MX130
RAM	8 GB
API	DirectX 11
Armazenamento	210 MB
Periféricos	Teclado ou controle Xinput, monitor e caixa de som

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Tabela 17 – Ferramentas de desenvolvimento

SOFTWARE	DETALHES
Unity Engine	Motor gráfico. Utiliza a linguagem de programação C#
Adobe Photoshop Krita	Editores de imagem. Utilizados na criação dos elementos da interface de usuário e itens
Blender	Ferramenta para modelagem 3D. Usada para desenvolver os <i>assets</i>
Audacity LMMS	Editor de som. Usado para o tratamento de sons do jogo
Microsoft Visual Studio 2022	IDE para a programação dos <i>scripts</i>
Piano	Para a criação de sons
Gravador de som	Para a gravação de sons do ambiente

Fonte: Autoria nossa, 2024.

7.3 Requisitos e Uso de Rede

Não se aplica ao projeto.

8 MODELO DE NEGÓCIOS

Figura 31 – Business Model Canvas



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Para o desenvolvimento do plano de negócios, foi requisitado que fosse planejado com o objetivo de lucrar com o *software*.

8.1 Sumário Executivo

Nossa empresa desenvolve um jogo com temática social e cultural relevante, voltado para todas as idades. Oferecemos entretenimento reflexivo por um preço acessível de R\$ 25,00. Pretendemos publicar o jogo em plataformas como Steam e Itch.io, atingindo 1000 downloads em cada loja no primeiro ano. Com um investimento inicial de US\$ 100,00 no *Steam*, margem de lucro estimada de 65% e suporte de influenciadores, projetamos uma receita de R\$ 18.000,00 no período. Para mitigar riscos, utilizamos estratégias robustas de marketing digital, incluindo parcerias estratégicas e campanhas pagas.

8.2 Descrição da Empresa

- **Nome da Empresa:** Escalão Força Motriz
- **Missão:** Nossa missão é criar experiências de jogos inovadoras e criativas, combinando histórias únicas e jogabilidade que inspirem o entretenimento e a reflexão dos jogadores.
- **Visão:** Tornar-se uma publicadora de jogos referência no mercado brasileiro, lançando produtos inovadores regularmente, incentivando a criatividade e contribuindo para o crescimento sustentável do setor de jogos no país.
- **Valores:** Nossos valores incluem a oferta de produtos com alta qualidade, respeitando o tempo e o investimento dos clientes, incentivando a inovação e promovendo a diversidade cultural e social por meio de nossos jogos.
- **Estrutura Legal:** Sociedade Simples, por ser a melhor opção para empresas de pequeno porte no setor de jogos.

- **Localização:** Atuação exclusivamente *online*, voltada para todas as idades que buscam entretenimento em jogos eletrônicos. Essa estratégia minimiza custos fixos, como aluguel de escritório, e facilita a distribuição por meio de plataformas virtuais como *Steam*, reduzindo barreiras de entrada no mercado.
- **Proposta de Valor:** Criamos jogos que se destacam por suas jogabilidades variadas, estilos visuais únicos e temas culturalmente relevantes, oferecendo uma experiência diferenciada no mercado nacional e promovendo reflexões importantes por meio do entretenimento.

8.3 Análise de Mercado

8.3.1 Perfil do Cliente (Público-Alvo)

- **Quem são eles:** Público jovem-adulto (13-35 anos), com interesse em jogos *indie* e temáticas reflexivas. Jogadores que consomem mídias digitais, como *YouTube*, *Twitch* e mídias sociais, e estão dispostos a apoiar desenvolvedores independentes.
- **O que eles precisam:** Jogos acessíveis que combinem diversão com temas culturais ou sociais relevantes, entregando uma experiência única e de qualidade sem depender de microtransações.
- **Por que comprariam:** Nosso diferencial é oferecer uma narrativa original que aborda relações étnico-raciais, um tema pouco explorado em jogos, com uma jogabilidade no estilo *stealth* por um preço competitivo.

8.3.2 Análise de Concorrência

- **Concorrentes diretos e indiretos:** Concorrentes diretos são outros jogos *indies* no mercado nacional e internacional que exploram o gênero *stealth* ou temáticas narrativas. Concorrentes indiretos incluem grandes empresas como *KONAMI*, que atraem jogadores interessados em *stealth*, além de jogos casuais e AAA com ampla base de fãs.
- **Comparação:** Os grandes estúdios, como *KONAMI*, oferecem produções tecnicamente superiores, enquanto os *indies* nacionais geralmente focam em plataformas ou jogos experimentais.
- **Diferencial:** Nosso jogo aborda relações étnico-raciais em um contexto *stealth*, oferecendo uma perspectiva única dentro do mercado *indie* nacional. Nossa abordagem narrativa e preço competitivo nos destacam em relação a concorrentes.

8.3.3 Tendências e Oportunidades

- **Tendências:** Aumento no preço de jogos AAA e surgimento de versões *premium*. Insatisfação dos jogadores com produtos incompletos ou dependentes de microtransações. Crescimento no interesse por jogos *indies* que exploram narrativas únicas.
- **Oportunidades:** Produzir um jogo completo, sem microtransações, com um preço acessível (R\$ 25,00). Abordar um tema culturalmente relevante (relações étnico-raciais) que diferencia o jogo no mercado. Aproveitar plataformas digitais de distribuição para atingir públicos que buscam experiências novas e criativas.

8.3.4 Tamanho do Mercado

- **Demanda:** Jogos *indies* bem-sucedidos no gênero *stealth*, como *Mark of the Ninja*, venderam centenas de milhares de cópias. Isso demonstra que há espaço no mercado para jogos menores, com narrativas originais e *gameplay* de qualidade.

- **Crescimento do Mercado:** O mercado brasileiro de jogos continua a crescer, especialmente no setor de *indies*, favorecendo a entrada de novos desenvolvedores. Globalmente, o crescimento constante (2,1% ao ano) oferece uma base sólida para explorar nichos como *stealth* games.

8.3.5 Estratégia de Entrada no Mercado

- **Ações iniciais:** Lançamento de uma demonstração gratuita para engajar os jogadores e construir confiança. Campanhas em mídias sociais como *Instagram*, *X* (antigo *Twitter*), e *YouTube*, com foco em influenciadores de jogos independentes e *stealth*. Participação em eventos *online* de jogos indie para aumentar a visibilidade e receber *feedback*.
- **Posicionamento:** Queremos que o público nos veja como um estúdio brasileiro que cria jogos acessíveis e inovadores, abordando temas importantes por meio do entretenimento digital.

8.4 Produtos ou Serviços

Nosso jogo é um *stealth game* puro que coloca a furtividade como núcleo da experiência, evitando relegar o gênero a um elemento secundário. O enredo aborda um tema de grande relevância social e cultural, com o objetivo de oferecer ao jogador uma história que vai além dos clichês e exageros da ficção científica.

8.4.1 Benefícios para os Clientes

- **Satisfação de um nicho carente:** O jogo preenche a lacuna de títulos que tratam o *stealth* como um gênero principal, ao invés de um complemento.
- **Narrativa única:** A inclusão de temas de relevância social e cultural proporciona histórias mais profundas e reflexivas, atraindo jogadores que buscam algo além de pura ação.

- **Acessibilidade:** Um preço competitivo de R\$ 25, aliado à ausência de microtransações, assegura uma experiência completa e acessível.
- **Valorização da qualidade:** Apesar de ser um *indie*, o jogo foca em oferecer um *design* de níveis detalhado e mecânicas de furtividade envolventes.

8.4.2 Diferenciais do Produto ou Serviço

- **Stealth como essência:** Diferentemente de outros jogos que utilizam *stealth* como uma ferramenta secundária, nosso título é projetado para que cada mecânica e decisão do jogador grave em torno da furtividade.
- **Relevância cultural:** A narrativa é centrada em questões sociais e culturais, oferecendo aos jogadores uma perspectiva reflexiva enquanto se divertem.
- **Origem brasileira:** O desenvolvimento é conduzido por uma equipe independente de criadores brasileiros, proporcionando uma visão local e autêntica em um mercado globalizado.
- **Jogabilidade desafiadora:** O *level design* incentiva estratégias criativas, premiando a paciência e o planejamento em vez de ações impensadas.

8.4.3 Etapas de Produção ou Prestação de Serviços

- **Concepção:** Pesquisa de temas culturais relevantes e *brainstorming* de mecânicas de *stealth* adequados a vários graus de experiência dos jogadores. Desenvolvimento do conceito de narrativa e personagens.
- **Prototipagem:** Criação de protótipos básicos para testar as mecânicas de *stealth* e a interação com o ambiente. Testes iniciais com *feedback* da equipe e convidados para ajustes rápidos.

- **Desenvolvimento:** Desenvolvimento da narrativa completa. Implementação de *level design* com foco em múltiplas abordagens para resolução de desafios. Adição de mecânicas (como sistemas de visão e audição dos inimigos).
- **Polimento:** Testes contínuos para balanceamento de dificuldade e performance. Implementação de gráficos e trilha sonora.
- **Lançamento:** Lançamento em plataformas digitais (*Steam* e *itch.io*). *Marketing* e divulgação por meio de mídias sociais e influenciadores.

8.4.4 Possíveis Expansões

- **Conteúdo Adicional:** *DLCs* ou expansões que abordem outros temas sociais e culturais, mantendo o foco no *stealth*.
- **Versões Internacionais:** Tradução e localização para outras línguas, como espanhol, alemão e japonês, para ampliar o alcance do jogo e dos temas abordados.
- **Modos Alternativos:** Adição de modos de jogo, como missões desafiadoras ou com restrições adicionais para os jogadores *hardcore*.
- **Portabilidade para Consoles:** Expandir para plataformas como *Sony PlayStation*, *Microsoft Xbox* e *Nintendo Switch*, atingindo novos mercados.

8.5 Estratégia de Marketing e Vendas

Nosso público-alvo são pessoas de 13 a 35 anos e de vários níveis de renda, interessadas em jogos que oferecem uma narrativa rica e abordam temas de relevância social e cultural.

- **Posicionamento de Mercado:** Desenvolvemos jogos com temas culturais e sociais a preços acessíveis, visando oferecer entretenimento de qualidade e conscientização, enquanto destacamos o talento e a criatividade brasileira no cenário de jogos.

8.5.1 Canais de Divulgação

- **Instagram:** Publicações frequentes com artes conceituais, trechos do jogo, *teasers* e interações diretas com o público.
- **X:** Divulgação de atualizações rápidas e interação com *hashtags* de relevância como *#StealthGames* e *#IndieGames*.
- **YouTube:** Criação de vídeos de *gameplay* e desenvolvimento (*devlogs*) para engajar o público com os bastidores do projeto. Parcerias com influenciadores que já possuem público-alvo semelhante para apresentar o jogo a potenciais clientes.
- **Steam e itch.io:** Utilizar os recursos de promoção e visibilidade das plataformas, como *trailers*, descrições otimizadas e interações nas páginas da comunidade.

8.5.2 Promoções e Campanhas

- **Demonstração Gratuita:** Lançar uma versão demo contendo uma ou duas fases do jogo para atrair curiosos e permitir que os clientes experimentem a qualidade do produto antes de decidir pela compra.
- **Descontos Sazonais:** Oferecer descontos atraentes próximos às férias escolares (meio e fim de ano), aproveitando períodos de maior busca por entretenimento. Participação em campanhas de promoções globais das lojas virtuais, como *Summer Sale (Steam)*.
- **Engajamento Social:** Realizar sorteios nas redes sociais para aumentar a visibilidade do jogo. Promover desafios ou competições em torno do *stealth*, como "quem consegue terminar a demo mais rápido", incentivando interações orgânicas.

- **Estratégia de Preço:** Nosso preço acessível, de R\$ 25, posiciona o jogo como uma escolha de valor excelente, especialmente em comparação com jogos AAA e *indie* que frequentemente ultrapassam R\$ 100. Isso nos permite alcançar um público maior e fomentar boas avaliações.

8.5.3 Plano de Fidelização e Retenção

- **Atualizações Regulares:** Lançar atualizações que adicionem novos conteúdos, como fases ou modos de jogo, mantendo os clientes engajados após a compra. Comunicar com transparência as melhorias e mudanças, criando um senso de confiança e compromisso com o público.
- **Interação com a Comunidade:** Incentivar os jogadores a participarem de enquetes para escolher temáticas ou elementos de futuras atualizações. Criar um canal de *feedback* direto com os jogadores para ouvir suas sugestões e críticas, demonstrando que a opinião deles é importante.
- **Benefícios Exclusivos para Clientes Fieis:** Oferecer descontos para os clientes que compraram o jogo em futuros lançamentos ou *DLCs*. Criar cosméticos ou conteúdos adicionais gratuitos como agradecimento para os jogadores iniciais.
- **Engajamento Pós-Compra:** Enviar *newsletters* ou notificações periódicas (quando o cliente opta por isso) com notícias de bastidores, atualizações e prévias de novos jogos ou expansões. Incentivar os jogadores a compartilharem suas experiências com o jogo por meio de *reviews* e nas mídias sociais, com chances de repostagem ou prêmios simbólicos.
- **Criação de uma Comunidade Ativa:** Criar e moderar fóruns ou grupos no *Discord* para reunir fãs, facilitando discussões sobre estratégias, teorias da história e sugestões de melhorias.

8.6 Plano Operacional

Nossa empresa opera de forma remota, eliminando a necessidade de um escritório físico. Essa abordagem reduz custos com deslocamento e infraestrutura, permitindo maior flexibilidade para os membros da equipe.

8.6.1 Processo de Produção ou Prestação de Serviço

- **Pré-produção:** *Brainstorming* entre os membros da equipe para explorar conceitos inovadores. Seleção e validação da ideia central que servirá como base para o jogo. Criação de um cronograma detalhado e distribuição de tarefas, bem como a prototipagem inicial.
- **Desenvolvimento:** Desenvolvimento do núcleo do jogo, incluindo mecânicas, sistemas e inteligência artificial. Produção de cenários, personagens, animações e interfaces. Criação de trilha sonora, efeitos sonoros e dublagem, caso aplicável. Fase contínua de testes para identificar e corrigir erros (*bugs*) e ajustar a jogabilidade.
- **Pós-produção:** Revisão final para garantir qualidade gráfica, sonora e mecânica. Ajuste do desempenho para diferentes dispositivos. Publicação do jogo em lojas virtuais e monitoramento para atualizações ou correções.

8.6.2 Fornecedores e Parcerias

Consideramos possíveis parcerias com fornecedores de *softwares* utilizados no desenvolvimento e influenciadores que possam apoiar na divulgação. Seguindo conselhos, buscaremos colaboração com instituições de ensino e eventos para aumentar a visibilidade.

8.6.3 Recursos e Equipamentos

- **Equipamentos Principais:** Computadores para desenvolvimento e testes. Mesas digitalizadoras para ilustração e criação de *assets*. Microfones de qualidade para gravação de som e dublagem.

- **Manutenção e Renovação:** Revisão mensal do estado dos equipamentos, garantindo a funcionalidade necessária para o trabalho. Renovação do acervo de computadores a cada 1,5 a 2 anos, considerando as exigências tecnológicas do mercado.

8.6.4 Equipe e Funções

- **Programador e Game Designer Principal:** Érico Augusto dos Santos Bozza. Responsável pela programação, criação de mecânicas e sistemas do jogo.
- **Sound Designer, Roteirista e Game Designer Auxiliar:** Guilherme Ariel dos Santos Queiroz. Cuida da criação da trilha sonora, efeitos sonoros, roteiro e auxilia na construção de mecânicas.
- **Artista:** Samira de Barros Cavalcante Figueiredo. Encarregada da produção de artes conceituais, *sprites*, cenários e animações.

Essa divisão de funções permite o desenvolvimento eficiente e colaborativo do projeto.

8.6.5 Cronograma de Operações

- **Horário de Funcionamento:** Das 9h às 16h (segunda a sexta-feira).
- **Intervalo de almoço:** Das 12h às 13h.

O cronograma foi planejado para garantir um ambiente de trabalho equilibrado, alinhado à prática remota.

8.7 Equipe de Gestão

8.7.1 Estrutura da Equipe

Nossa equipe de gestão é composta pelos sócios fundadores, cada um desempenhando um papel estratégico e técnico no desenvolvimento do jogo:

- **Programador e *Game Designer* Principal (Érico)**
- ***Sound Designer*, Roteirista e *Game Designer* Auxiliar (Guilherme)**
- **Artista (Samira)**

8.7.2 Experiência e Habilidades

- **Érico:** Conhecimento prévio e experiência na área de jogos, formado em mecatrônica. Oferece soluções criativas para problemas e visão sobre o mercado de jogos digitais.
- **Guilherme:** Experiência como instrutor em uma escola de programação e robótica para crianças, o que reforça habilidades de ensino, colaboração e desenvolvimento de soluções criativas.
- **Samira:** Formação e experiência na área de *marketing* digital, garantindo uma visão artística alinhada a estratégias de engajamento visual e comunicação com o público.

8.7.3 Papéis Cruciais

- **Programador e *Game Designer* Principal:** Responsável pelo desenvolvimento técnico do jogo, implementando sistemas, mecânicas e inteligência artificial. Trabalha em conjunto com o time em *level design*.
- ***Sound Designer*, Roteirista e *Game Designer* Auxiliar:** Cuida da trilha sonora, efeitos sonoros e auxilia na criação de mecânicas e no *level design*.

- **Artista:** Responsável pela criação da identidade visual do projeto, desenvolvendo artes conceituais, *sprites*, cenários e interfaces. Essa colaboração interdisciplinar assegura uma abordagem criativa e equilibrada em todas as etapas do projeto.

8.7.4 Expansão da Equipe

No futuro, consideramos expandir a equipe para incluir:

- **Especialista em *Marketing Digital*:** Para fortalecer a presença online e a promoção dos produtos.
- **QA Tester:** Para aprimorar o controle de qualidade durante a fase de desenvolvimento.
- **Level Designer Dedicado:** Para aprofundar o planejamento e construção das fases, mantendo a experiência do jogador centralizada na temática *stealth*.

8.8 Projeções Financeiras

No primeiro mês:

- **Cenário 1 – Realista:** Vender em média 200 unidades
- **Cenário 2 – Otimista:** Vender em média 500 unidades
- **Cenário 3 – Pessimista:** Vender em média 192 unidades (*break-even point*)

Cenário escolhido: Realista.

8.8.1 Estimativa de Vendas

- **Preço do jogo:** R\$ 25,00 por unidade
- **Unidades vendidas no primeiro mês:** 200
- **Receita mensal:** R\$5.000,00

8.8.2 Custos Variáveis

- **Taxas Steam:** 30% sobre vendas (R\$ 7,50 por unidade) e 5% de taxa de transação (R\$ 1,25 por unidade)
- **Total** por unidade: R\$ 8,75
- **Custo variável mensal:** R\$ 1.750,00

8.8.3 Custos Fixos

- **Custo de vida médio:** R\$ 3.000,00

8.8.4 Despesas Operacionais

- **Patente:** R\$ 70,00

8.8.5 Lucro Bruto e Líquido

- **Bruto:** R\$ 5.000,00
- **Líquido:** R\$ 180,00

8.9 Plano de Implementação

- **Registro Legal da Empresa:**
 - **Prazo:** Concluir o registro da empresa como sociedade simples ou outra estrutura legal até o final do próximo trimestre.
 - **Responsáveis:** Sócios.
 - **Etapas:**
 - Reunir documentação necessária.
 - Definir estrutura societária e nome da empresa.
 - Formalizar o registro junto aos órgãos competentes.

- **Polimento e Otimização do Jogo:**
 - **Prazo:** Finalizar em até 4 meses.
 - **Responsáveis:** Programador, artista e *sound designer*.
 - **Etapas:**
 - Refinar mecânicas e resolver *bugs* críticos.
 - Melhorar a interface e a experiência do usuário (UI/UX).
 - Otimizar o desempenho do jogo para diferentes dispositivos.

- **Criação de Estratégia de Marketing:**
 - **Prazo:** Elaborar durante o 4º e o 5º mês.
 - **Responsáveis:** Toda a equipe, liderada pelo *sound designer* e artista, que possuem experiência com campanhas digitais.
 - **Etapas:**
 - Desenvolver materiais promocionais, incluindo vídeos e imagens.
 - Planejar a divulgação em mídias sociais (*Instagram*, *X* e *YouTube*).
 - Estabelecer contatos com influenciadores e criadores de conteúdo.

- **Publicação do Jogo:**
 - **Prazo:** Até o final do próximo semestre.
 - **Responsáveis:** Equipe completa.
 - **Etapas:**
 - Submeter o jogo às plataforma de distribuição.
 - Garantir conformidade com as diretrizes de publicação.
 - Lançar uma versão demonstrativa gratuita.
 - Monitorar o lançamento para *feedback* inicial e responder a usuários.

8.10 Estratégia de Crescimento

- **Objetivo de Crescimento:** Aumentar as vendas em 50% no mês seguinte, atingindo uma média de 300 unidades.
- **Ações de Crescimento:**
 1. **Investimento em Marketing Digital**
 - **Objetivo:** Ampliar a visibilidade do jogo e alcançar novos públicos.
 - **Ações:**
 - Aumentar o orçamento em campanhas pagas no *Instagram*, *YouTube* e *X*, com segmentação por interesses relacionados a jogos *stealth* e temas culturais.
 - Produzir conteúdos como *trailers*, *teasers* e vídeos de *gameplay* para atrair mais engajamento.
 - Manter interações consistentes com a comunidade, respondendo comentários e criando *posts* regulares.
 2. **Parcerias com Influenciadores:**
 - **Objetivo:** Aproveitar a audiência de criadores de conteúdo para divulgar o jogo.
 - **Ações:**
 - Estabelecer parcerias com micro e macro influenciadores do nicho *indie* e *stealth*, oferecendo o jogo gratuitamente para análise.
 - Organizar eventos de *streaming* para demonstrar o jogo ao vivo, com participação da equipe de desenvolvimento.

3. Listagem em Novas Lojas Virtuais:

- **Objetivo:** Expandir a presença do jogo em outras plataformas de distribuição.
- **Ações:**
 - Publicar o jogo na *Epic Games Store*, conhecida por apoiar jogos *indies*.
 - Submeter o jogo à *GOG.com*, atraindo jogadores interessados em jogos sem *DRM*.

4. Promoções e Descontos:

- **Objetivo:** Incentivar vendas durante períodos específicos.
- **Ações:**
 - Realizar promoções nas principais datas comerciais, como *Black Friday* e períodos de férias.
 - Oferecer pacotes com desconto para atrair novos jogadores e fidelizar os existentes.

5. Expansão do Produto:

- **Objetivo:** Enriquecer o conteúdo do jogo para aumentar sua atratividade.
- **Ações:**
 - Lançar pequenas atualizações gratuitas para manter o interesse contínuo no jogo.
 - Adicionar conteúdos extras, como *skins*, missões ou finais alternativos, para aumentar o valor percebido.

8.11 Avaliação de Riscos

- **Risco de Concorrência Intensa:**

- **Probabilidade:** Alta
- **Impacto:** Alto
- **Descrição:** Concorrência com grandes empresas e outros desenvolvedores *indie* pode dificultar a obtenção de destaque no mercado.
- **Medida Preventiva:**
 - Investir em *marketing digital* para destacar o diferencial do jogo, como a temática cultural única e o gênero *stealth* puro.
 - Estabelecer parcerias com influenciadores e micro influenciadores para aumentar a visibilidade.
- **Ação Corretiva:**
 - Ajustar o preço do jogo para torná-lo mais acessível e competitivo.
 - Ampliar a divulgação do jogo em plataformas alternativas e buscar *feedback* direto da comunidade para entender as expectativas do mercado.

- **Risco de Baixa Aceitação do Jogo:**

- **Probabilidade:** Média
- **Impacto:** Médio
- **Descrição:** O público pode não se interessar pelo jogo ou não se identificar com a temática proposta.
- **Medida Preventiva:**
 - Realizar testes extensivos com jogadores antes do lançamento, oferecendo uma demonstração gratuita para coletar *feedback* valioso.
 - Conduzir pesquisa de mercado para entender melhor o perfil do público-alvo e ajustar o jogo de acordo.
- **Ação Corretiva:**
 - Planejar e lançar atualizações regulares que incorporem melhorias solicitadas pelos jogadores.
 - Adicionar novos conteúdos que aumentem o interesse e a aceitação do jogo.

- **Risco Financeiro (Vendas Abaixo do Esperado):**
 - **Probabilidade:** Média
 - **Impacto:** Alto
 - **Descrição:** As vendas podem não atingir o volume necessário para cobrir os custos operacionais e gerar lucro.
 - **Medida Preventiva:**
 - Planejar e executar uma campanha de *marketing* consistente e bem segmentada, priorizando plataformas digitais.
 - Diversificar os canais de distribuição para alcançar um público mais amplo.
 - **Ação Corretiva:**
 - Reduzir temporariamente os custos com *marketing* e focar em estratégias mais econômicas, como campanhas em mídias sociais com alcance orgânico.
 - Oferecer promoções e descontos para atrair mais clientes e aumentar o volume de vendas.

Figura 32 – Análise SWOT



Fonte: Autoria nossa, 2024.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Juliana. **Racismo**. Toda Matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/racismo/>. Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. Coordenadoria Geral de Bibliotecas; Grupo de Estudos de Normas Técnicas Documentais; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos**: Citação e Referência: ABNT. Botucatu: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2023.

BRASIL. Departamento de Promoção de Políticas de Justiça; Ministério da Justiça e Segurança Pública; Secretaria Nacional de Justiça. **Classificação Indicativa**: Guia Prático de Audiovisual. 4ª edição. Brasília: Secretaria Nacional de Justiça, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/classificacao-1/guia-pratico/classind-guia-pratico-de-audiovisual-4aed-2021-revisado.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2022.

FACHINI, Tiago. **Racismo: o que é, quais os tipos e penalidades do crime no Brasil**. Projuris. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/blog/racismo/>. Acesso em: 16 jan. 2024.

FERNANDES, Cláudio. **Eurocentrismo do Conde de Buffon**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historia/eurocentrismo-conde-buffon.htm>. Acesso em: 2 fev. 2024.

GOMES, Luiz Flávio. **Racismo “científico” (origens das teses racistas na modernidade)**. Jusbrasil. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/racismo-cientifico-origens-das-teses-racistas-na-modernidade/254945905>. Acesso em: 6 fev. 2024.

HOW Stealth Game Guards See and Hear - School of Stealth Part 1 por Mark Brown. 2020, 1 vídeo (12:42 min). Publicado pelo canal Game Maker's Toolkit. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ay-5g36oFfc>. Acesso em: 8 mai. 2024.

MENDES, Rafael Pereira da Silva. **Darwinismo social**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiag/darwinismo-social.htm>. Acesso em: 5 jan. 2024.

METAL Gear 2: Solid Snake. Metal Gear Solid: HD Collection, Microsoft Xbox 360. Japão: KONAMI, 2011, 1 jogo eletrônico. Disponível em: <https://marketplace.xbox.com/pt-br/Product/METAL-GEAR-SOLID-HD-2-3/66acd000-77fe-1000-9115-d8024b4e0840?cid=search>. Acesso em: 7 nov. 2015.

METAL Gear Solid. Metal Gear Solid: VR Missions, Sony PlayStation. Japão: KONAMI, 1999, 1 jogo eletrônico. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/2131630/METAL_GEAR_SOLID__Master_Collection_Version/. Acesso em: 2015.

O QUE É RACISMO ESTRUTURAL? | DESENHANDO por Preta Araújo. 2019, 1 vídeo (5:06 min). Publicado pelo canal Quebrando Tabu. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=la3NrSoTSXk>. Acesso em: 18 fev. 2024.

OCTOPATH Traveler II Prologue Demo. Steam. Japão: SQUARE ENIX, 2023, 1 jogo eletrônico. Disponível em: https://store.steampowered.com/app/1971650/OCTOPATH_TRAVELER_II/. Acesso em: 4 mar. 2024.

PORFÍRIO, Francisco. **Democracia Racial**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historia/democracia-racial.htm>. Acesso em: 18 fev. 2024.

PORFÍRIO, Francisco. **O que é racismo?**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/o-que-e-sociologia/o-que-e-racismo.htm>. Acesso em: 5 dez. 2023.

PORFÍRIO, Francisco. **Racismo**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/racismo.htm>. Acesso em: 6 dez. 2023.

SANTOS, Eliane. **‘FACES Negras’: Daiane dos Santos, de ícone olímpico a referência de empoderamento**. G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/g1-15-anos/noticia/2021/09/12/faces-negras-daiane-dos-santos.ghtml>. Acesso em: 1 ago. 2024.

SILVA, Daniel Neves. **Nazismo**. Brasil ESCOLA. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/nazismo.htm>. Acesso em: 20 fev. 2024.

SOUZA, Thiago. **Racismo: conceito, tipos, causa (no Brasil e no mundo)**. ENCICLOPÉDIA Significados. Disponível em: <https://www.significados.com.br/racismo/>. Acesso em: 9 jan. 2024.

GLOSSÁRIO

D-PAD: Botões direcionais do controle.

Estâmina: Capacidade de resistência vital do ser vivo.

Furtivo: Discreto, rápido; que procura passar despercebido.

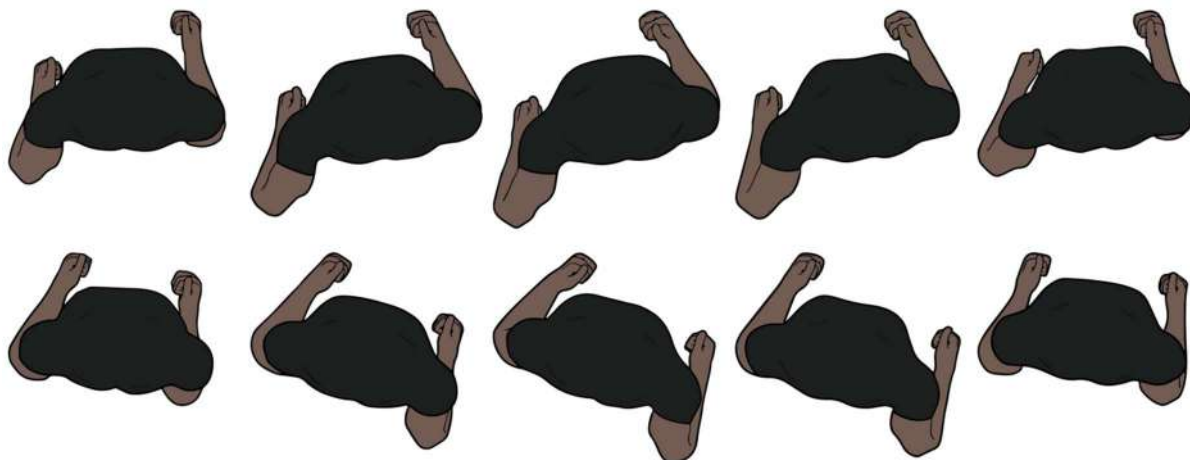
Itch.io: Plataforma para distribuição de jogos digitais.

Sprite: Tipo de imagem bidimensional usada em jogos.

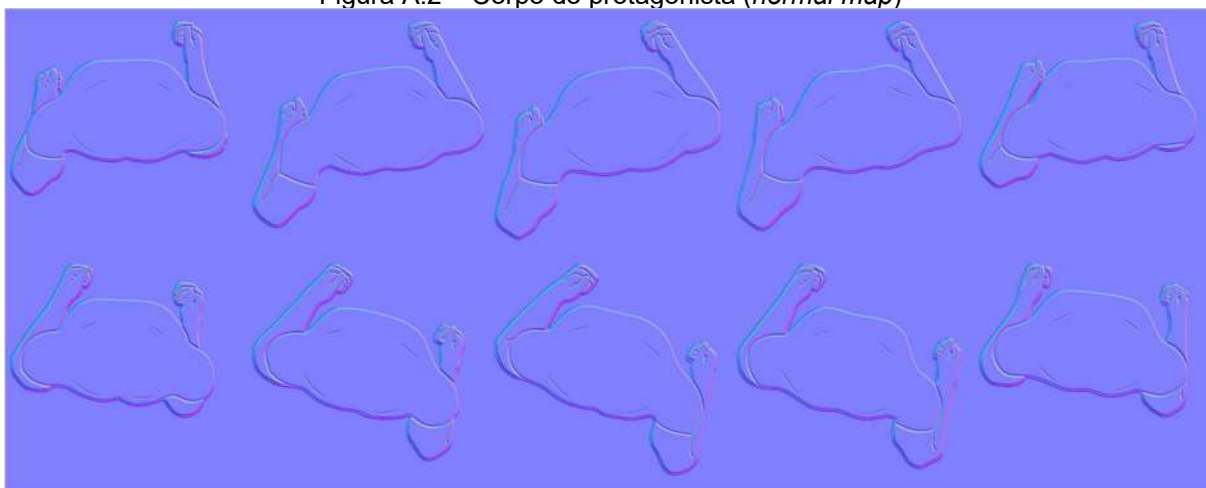
Steam: Plataforma de venda de jogos digitais.

Xinput: API para controles de Xbox no PC.

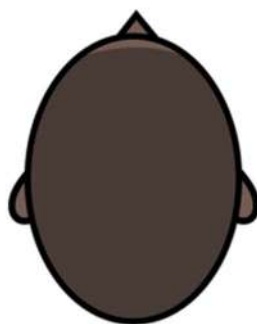
APÊNDICE A – Texturas

Figura A.1 – Corpo do protagonista (*diffuse map*)

Fonte: Autoria nossa, 2024.

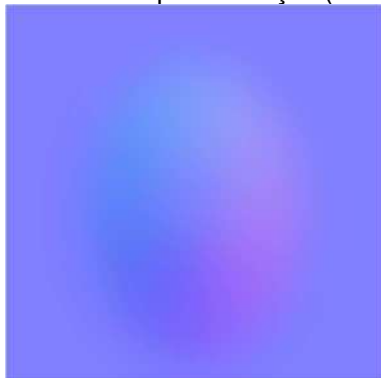
Figura A.2 – Corpo do protagonista (*normal map*)

Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.3 – Cabeça do protagonista (*diffuse map*)

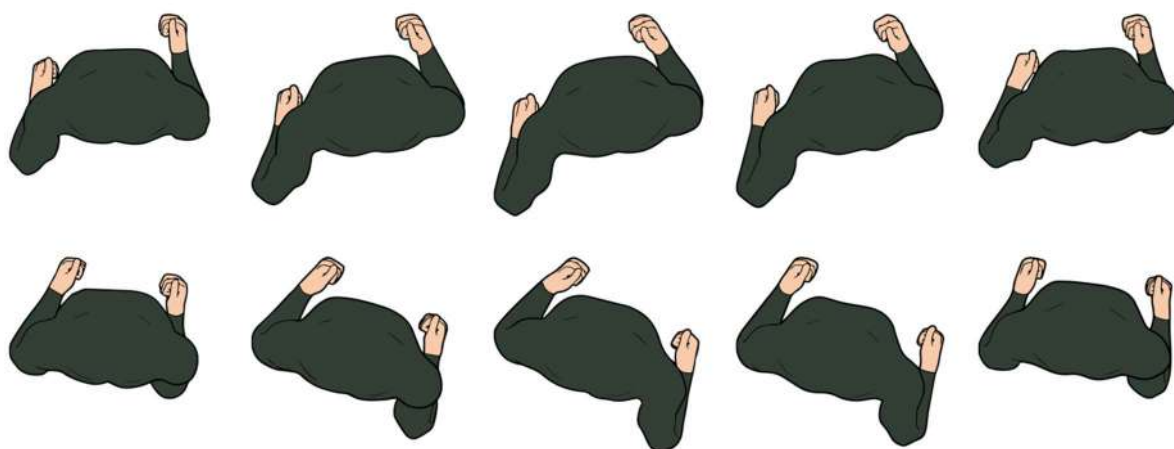
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.4 – Textura para cabeças (*normal map*)



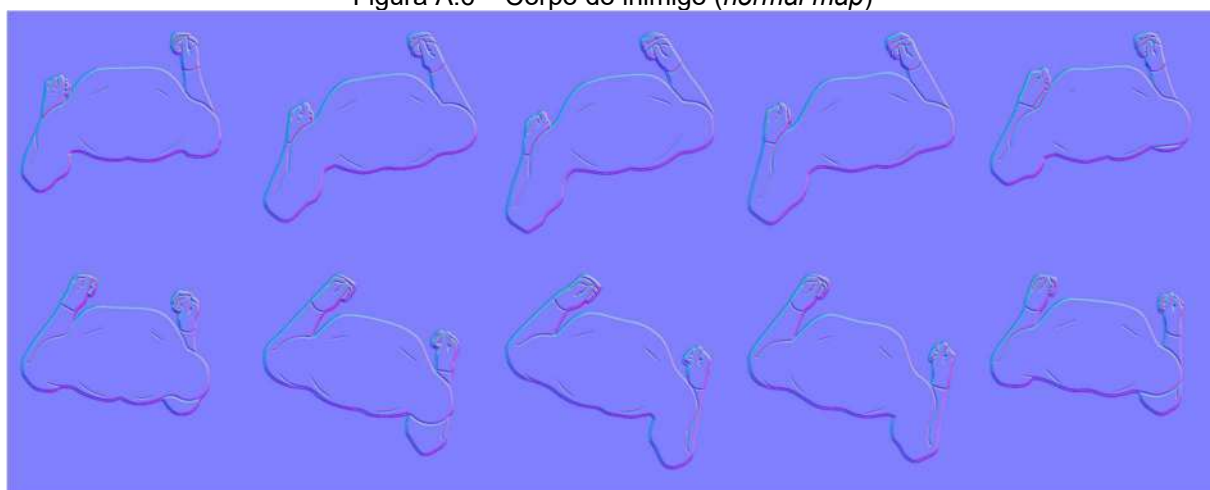
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.5 – Corpo do inimigo (*diffuse map*)



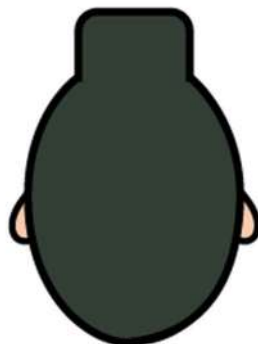
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.6 – Corpo do inimigo (*normal map*)



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.7 – Cabeça do inimigo (*diffuse map*)



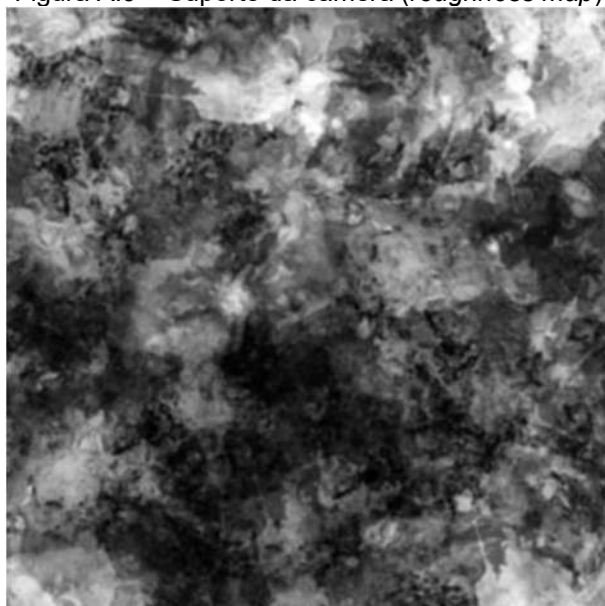
Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.8 – Suporte da câmera (*diffuse map*)



Fonte: Autoria nossa, 2024.

Figura A.9 – Suporte da câmera (*roughness map*)



Fonte: Autoria nossa, 2024.

APÊNDICE B – Cenas

Figura B.1 – Cena 1



Fonte: Aatoria nossa, 2024.

Figura B.2 – Cena 2



Fonte: Aatoria nossa, 2024.

Figura B.3 – Cena 4



Fonte: Aatoria nossa, 2024.