

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO CAETANO DO SUL

FELIPE CAVALCANTI BORGES
JOÃO PEDRO ARGENTO GARCIA
JORGE AZEVEDO DE SOUZA
TAIGUARA TALES DA SILVA VITORINO

GAME DESIGN DOCUMENT – ÚLTIMA CHANCE

SÃO CAETANO DO SUL/SP

2024

FELIPE CAVALCANTI BORGES
JOÃO PEDRO ARGENTO GARCIA
JORGE AZEVEDO DE SOUZA
TAIGUARA TALES DA SILVA VITORINO

GAME DESIGN DOCUMENT – ÚLTIMA CHANCE

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, Dra. Raquel
Silva e Esp. Willians Monteiro da Silva.

SÃO CAETANO DO SUL/SP

2024

RESUMO

Última Chance é um jogo em primeira pessoa de exploração furtiva, com artes principalmente em 3D. A arte e design busca criar um clima com certo peso, e que instigue o jogador em sua exploração. O jogador acompanha a história de Cristal, que decide investigar por conta própria uma prisão que supostamente estaria utilizando seus prisioneiros em experimentos científicos para o avanço da ciência. O jogador deve explorar o local enquanto evita os guardas e funcionários, a fim de coletar provas contra a prisão. O objetivo do jogo é fazer o jogador refletir sobre o tema Direitos Humanos, enquanto se entretém com suas mecânicas e narrativa. O desenvolvimento foi feito na *game engine Unity*, com linguagem de programação C#, sendo a arte 3D feita no *Blender*, e interfaces no *Inkscape*, e o som feito com gravações próprias, composições no *LMMS* e *tratamento de áudio no Audacity*.

Palavras-chave: Direitos, Humanos, Prisão, Experimentos, Investigação.

ABSTRACT

Last Chance is a first-person stealth exploration game, with mostly 3D artwork. The art and design seek to create an atmosphere with a certain weight, which encourages the player to explore. The player follows the story of Cristal, who decides to independently investigate a prison that is supposedly using its prisoners in scientific experiments to advance science. The player must explore the location while avoiding the guards and staff in order to collect evidence against the prison. The objective of the game is to make the player reflect on the topic of Human Rights, while being entertained by its mechanics and narrative. The development was done in the Unity game engine, with the C# programming language, with the 3D art made in Blender, and interfaces in Inkscape, and the sound made with own recordings, compositions in LMMS and audio processing in Audacity.

Keywords: Rights, Human, Prison, Experiments, Investigation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do jogo	13
Figura 2 - Jogo de inspiração: Gone Home.....	15
Figura 3 - Jogo de inspiração: Dishonored.....	16
Figura 4 - Jogo de inspiração: The Outlast Trials.....	16
Figura 5 - Jogo de inspiração: Overwatch 2.....	17
Figura 6 - Jogo de inspiração: Resident Evil 2	18
Figura 7 - Jogo de inspiração: Ico	18
Figura 8 - Filme de inspiração: Carandiru	19
Figura 9 - Filme de inspiração: O Desaparecimento de Willie Bingham.....	20
Figura 10 - Tarefa da maquete.....	24
Figura 11 - Tarefa da sinuca	25
Figura 12 - Item coletável	26
Figura 13 - Inventário de itens.....	27
Figura 14 - Raio de ação de um guarda	29
Figura 15 - Efeito de medo na tela	30
Figura 16 - Barra de ferramentas	32
Figura 17 - Interface da loja.....	33
Figura 18 - Modelo 3D de uma lanterna.....	37
Figura 19 - Menu principal.....	37
Figura 20 - Modelo 3D do diário	38
Figura 21 - Paleta de cores de ambientes externos	39
Figura 22 - Paleta de cores de ambientes internos	40
Figura 23 - Paleta de cores de detentos	41
Figura 24 - Paleta de cores da <i>concept art</i> da Cristal	42
Figura 25 - Planta do primeiro andar.....	48
Figura 26 - Personagem: Cristal.....	50
Figura 27 - Personagem: Juíza	52
Figura 28 - Personagem: Cientista.....	53
Figura 29 - Personagem: Detentos	55
Figura 30 - Interface do jogo	56
Figura 31 - Controles do jogo.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Histórico de revisões

7

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NPC	<i>Non-player character</i> (Personagem não jogável)
HUD	<i>Heads-up display</i> (Tela de alerta)
GDD	<i>Game Document Design</i>
DLC	<i>Downloadable Content</i> (Conteúdo para download)

HISTÓRICO DE REVISÕES

Tabela 1 - Histórico de revisões

Versão	Data	Atividade
0.0	02/12/2023	Criação da ideia e primeiros passos.
1.0	10/01/2014	Geração e estruturação do documento, elaboração dos primeiros tópicos e ideias. Adição de roteiro inicial e alguns tópicos de design e mecânicas.
1.1	29/02/2024	Pesquisa sobre o tema e elaboração do tópico de fundamentação teórica.
1.1	05/03/2024	Reestruturação do documento adequando ao modelo, elaboração de ideias conforme orientação da professora. Adição de inspirações, paletas de cores, e parte de cenários e personagens.
1.2	23/04/2024	Correções conforme orientações da professora. Elaboração do resumo e referências. Finalização do tópico 1 “Definição do Jogo” e adições ao tópico 5 “Interface” e 4 “Narrativa, Ambientação e Personagens”.
1.3	07/05/2024	Reestruturação do documento. Adições às inspirações. Adições ao tópico 2 “Gameplay e Mecânicas” e 4 “Narrativa, Ambientação e Personagens”. Finalização dos tópicos 5 “Interface” e 7 “Aspectos Técnicos”.
1.4	13/05/2024	Adição as inspirações. Correções diversas conforme orientações da professora. Finalização do tópico 4 “Narrativa, Ambientação e Personagens”. Correção de referências e criação do apêndice com a fundamentação teórica.
1.5	18/05/2024	Adição de descrição de som ao tópico 3 “Arte”. Pequenas alterações no tópico 4 “Narrativa, Ambientação e Personagens”.
1.6	21/05/2024	Finalização dos tópicos 2 “Gameplay e Mecânicas” e 3 “Arte”. Adições de citações.
1.7	31/05/2024	Adição de imagens, lista de ilustrações, tarefas e mudanças nas histórias de personagens e cenários.
1.8	01/06/2024	Revisão final e correções.
1.9	09/11/2024	Alterações em diversas partes dos tópicos para refletirem o escopo atual do jogo.

Fonte: Autoria nossa.

SUMÁRIO

1 DEFINIÇÃO DO JOGO	12
1.1 Nome do jogo	12
1.2 High concept do jogo.....	12
1.3 Gênero	12
1.4 Público alvo	12
1.5 <i>Game flow</i>	13
1.6 Estilo estético	14
1.7 Inspirações	15
1.7.1 <i>Gone Home</i>	15
1.7.2 <i>Dishonored</i>	15
1.7.3 <i>The Outlast Trials</i>	16
1.7.4 <i>Outlast</i>	17
1.7.5 <i>Overwatch 2</i>	17
1.7.6 <i>Resident Evil 2</i>	18
1.7.7 <i>Ico</i>	18
1.7.8 <i>Carandiru</i>	19
1.7.9 O Desaparecimento de Willie Bingham	20
1.8 Equipe de desenvolvimento	20
2 GAMEPLAY E MECÂNICAS	22
2.1 Gameplay	22
2.2 Progressão do jogo	22
2.3 Estrutura de missões/desafios	22
2.3.1 Gerador de energia.....	23
2.3.2 Maquete.....	23
2.3.3 Câmeras	24

2.3.4 Peças do rádio.....	24
2.3.5 Sinuca.....	25
2.3.6 Cartão de acesso.....	25
2.3.7 Computador.....	25
2.4 Objetivos do jogo.....	25
2.5 Mecânicas	26
2.5.1 Inventário e menu	26
2.5.2 Provas	28
2.5.3 Exploração.....	28
2.5.4 Furtividade	28
2.5.5 <i>Level design</i>	30
2.5.6 Comunicação com o jogador	31
2.6 Movimentação dentro do jogo/física.....	31
2.7 Objetos	31
2.7.1 Itens coletáveis	31
2.7.2 NPCs	31
2.7.3 Ferramentas	32
2.7.4 Objetos arremessáveis	32
2.7.5 Portas e objetos interativos	32
2.8 Ações	32
2.9 Combate.....	33
2.10 Economia	33
2.11 Opções de jogo	34
2.12 Salvar e <i>replay</i>	34
2.13 <i>Easter eggs</i> , <i>cheats</i> e conteúdo bônus	34
3 ARTE	35
3.1 Elementos visuais	35

3.1.1 Ambiente	35
3.1.2 Interface.....	36
3.1.3 Modelos	36
3.1.4 Menus	37
3.1.5 Paletas de cores	39
3.2 Elementos sonoros.....	43
4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS	44
4.1 História e narrativa	44
4.2 Mundo do jogo.....	46
4.3 Cenários	47
4.3.1 Presídio	47
4.3.2 Térreo	47
4.3.3 Primeiro andar	48
4.3.4 Subsolo.....	49
4.4 Fases (níveis).....	49
4.5 Fase de treino/tutorial.....	49
4.6 Personagens	50
4.6.1 Cristal	50
4.6.2 Ex-prisioneiro.....	51
4.6.3 Diretor.....	51
4.6.4 Juíza	51
4.6.5 Recepcionista	52
4.6.6 Cientista.....	53
4.6.7 Zelador	53
4.6.8 Guardas	54
4.6.9 Detentos	54
5 INTERFACE	56

5.1 Sistema visual	56
5.2 Sistema de controle.....	57
5.3 Sistema de ajuda.....	58
6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA).....	59
6.1 Oponentes e IA inimiga	59
6.2 IAs parceiras ou não inimigas.....	59
6.3 IA de suporte	59
7 ASPECTOS TÉCNICOS.....	60
7.1 Plataformas de produção	60
7.2 Hardware e software de desenvolvimento	60
7.3 Requisitos e uso de rede.....	61
8 MODELO DE NEGÓCIOS	62
8.1 Sumário	62
8.2 Análise do mercado.....	64
8.2.1 Estudo dos clientes.....	64
8.2.2 Estudo de concorrentes.....	66
8.2.3 Estudos dos fornecedores:	67
8.3 Plano de <i>marketing</i>	68
8.4 Plano operacional.....	68
8.4.1 Processos operacionais:.....	68
8.5 Plano financeiro.....	70
REFERÊNCIAS	76
POST MORTEM	78

1 DEFINIÇÃO DO JOGO

1.1 Nome do jogo

Última Chance. Na história do jogo, a protagonista decide investigar o presídio que está supostamente utilizando seus detentos em testes e experimentos científicos, uma vez que o governo e autoridades estão ignorando boatos desses crimes. Por conta dessa situação, a protagonista conclui que a única chance de exporem a prisão é a investigando por conta própria, daí vem o nome “Última Chance”.

1.2 High concept do jogo

Em Última Chance, Cristal, uma jornalista, explora um presídio que usa seus presidiários em testes e experimentos para o avanço da ciência, buscando evidências desses atos enquanto evita ser capturada pelos guardas e funcionários do local. Sendo assim, o jogo se encaixa no tema “Direitos Humanos”, uma vez que explora a violação desses direitos pela prisão em questão.¹

1.3 Gênero

Exploração furtiva em primeira pessoa, o jogo é inspirado principalmente em *Gone Home* (2013) e *Dishonored* (2012), sendo os dois as maiores referências para a exploração e furtividade, respectivamente.

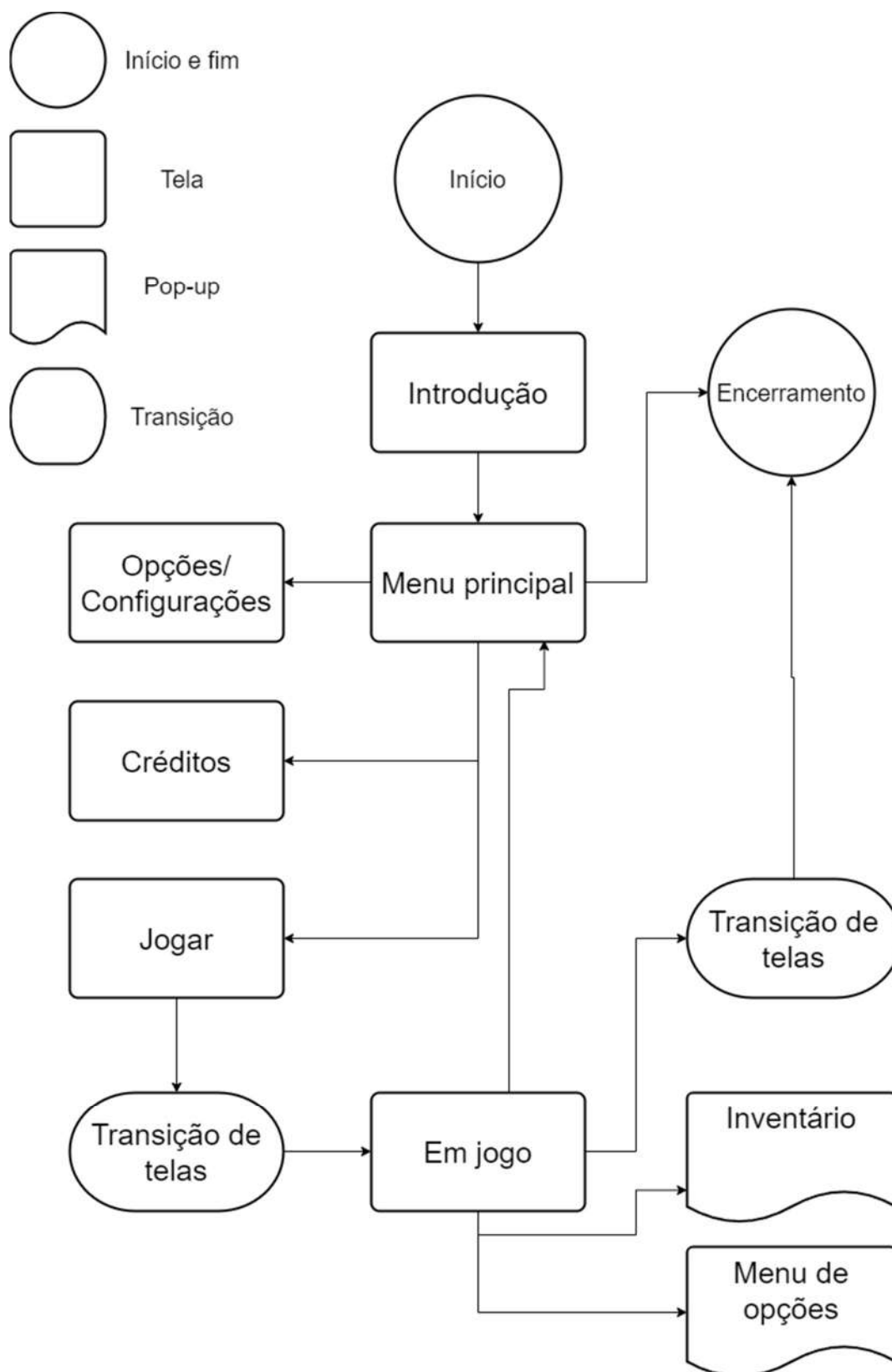
1.4 Público alvo

Homens e mulheres a partir dos 16 anos de idade. Foi escolhido esse público por conta do teor político do roteiro, abordando o assunto de direitos humanos. A ideia é que o público reflita sobre o tema.

¹ É muito comum encontrar na internet e redes sociais vídeos de criminosos sofrendo por conta de seus crimes, muitas vezes de forma não necessariamente proporcional, com punições potencialmente maiores do que a gravidade de seu delito. Última Chance explora esse tema colocando o jogador num presídio que faz isso, o fazendo ver de perto e se aproximar do tema.

1.5 Game flow

Figura 1 - Fluxograma do jogo



Fonte: Autoria nossa.

1.6 Estilo estético

Última Chance se passa no Brasil contemporâneo, situado em um presídio em uma ilha fictícia ao sul de Santos, no ano de 2024. Sua estética é moldada por modelos 3D de *low poly*, acompanhados por texturas de aparência cartunesca e *shaders* que enfatizam cores e contornos.

As referências estéticas do jogo provêm de duas fontes distintas: o jogo *Gone Home* (2013), que inspira a arte *cartoon* com uma atmosfera sombria, e o filme *Carandiru* (2003), que serve de base para o design de arte de cenários da prisão.

A arte busca estabelecer uma atmosfera de fachada para o térreo e o primeiro andar do presídio, simulando um ambiente aparentemente comum, porém impregnado de algo mais sinistro, como se sua construção tivesse o propósito de ocultar algo. Documentos encontrados nesses andares apresentam apenas relatórios e informações fictícias inseridas pelos funcionários do presídio; os personagens e objetos parecem normais, mas são apenas fachadas. Ademais, notas e sinais deixados por presidiários sugerem que é no subsolo onde a verdadeira operação da prisão ocorre. Para transmitir essa dualidade, além dos modelos simularem objetos falsos, a paleta de cores adota tons vibrantes de laranja e marrom, visando criar uma sensação agradável.

No subsolo, o clima muda para um tom de pesar e sofrimento, refletindo o ambiente de morbidez onde ocorrem experimentos com os detentos. Os documentos passam a descrever as cobaias e suas histórias, além dos experimentos realizados. Nessa camada, a paleta de cores é composta por tons frios de azul e cinza, contribuindo para uma atmosfera desanimadora e sem esperança.

1.7 Inspirações

Alguns jogos serviram de inspiração para a produção de Última Chance, alguns para suas mecânicas, alguns para seu estilo de arte, são eles:

1.7.1 *Gone Home*

Figura 2 - Jogo de inspiração: *Gone Home*



Fonte: Fullbright, 2013.

Gone Home serve de inspiração para a mecânica de exploração do jogo, nele, você acompanha uma moça que ao chegar de viagem, descobre que sua família não está em casa. Curiosa sobre o paradeiro de sua família, ela explora a própria casa em busca de pistas. O jogo não conta com mecânicas muito complexas, apenas interações com objetos e narrações. Última Chance busca com a mesma simplicidade, provocar a mesma sensação, instigando o jogador e explorar a prisão atrás de provas, descobrindo o que acontece no local, assim como a história dos prisioneiros e funcionários.

1.7.2 *Dishonored*

Dishonored serve de inspiração para a mecânica de furtividade do jogo, no jogo, você é um guarda costas da realeza que é acusado do assassinato da mesma, tendo que buscar justiça enquanto é procurado pelas autoridades. Apesar de que em *Dishonored* o jogador tenha a possibilidade de passar pelos obstáculos matando, o jogo tem muitas mecânicas de furtividade e distração para os mesmos que servem de

inspiração para Última Chance, a ideia é aproveitar a forma com que o jogador pode passar pelos guardas e demais inimigos se escondendo e criando distrações ou novos caminhos.

Figura 3 - Jogo de inspiração: Dishonored



Fonte: Arkane Studios, 2012.

1.7.3 *The Outlast Trials*

Figura 4 - Jogo de inspiração: The Outlast Trials



Fonte: Red Barrels, 2013.

The Outlast Trials serve de inspiração para a narrativa do jogo, sendo que na história do jogo, você é um paciente num experimento com humanos e deve sobreviver para escapar. O clima e o peso da história servem de referência para a narrativa criada em Última Chance.

1.7.4 Outlast

Em *Outlast* o jogador controla um jornalista investiga uma espécie de manicômio que abriga pacientes com problemas psicológicos, servindo assim de inspiração e referência para a ideia de Última Chance.

1.7.5 Overwatch 2

Figura 5 - Jogo de inspiração: Overwatch 2



Fonte: Blizzard Entertainment, 2023.

Overwatch 2 serve de inspiração para modelos de arte do jogo, apesar de sua temática e paleta de cores diferir do clima pretendido para Última Chance, aproveitamos a referência para modelos 3D e estilo cartoonizado, adaptando as cores para nosso projeto.

1.7.6 *Resident Evil 2*

Figura 6 - Jogo de inspiração: *Resident Evil 2*



Fonte: CAPCOM, 2019.

Resident Evil 2 serve como inspiração para a arte, principalmente para cores e ambientação. No jogo, o jogador controla um novo agente da polícia que se encontra em Raccoon City, uma cidade que vive um incidente com mortos vivos. O clima de mistério e morbidez dos cenários é o mesmo que queremos criar em Última Chance.

1.7.7 *Ico*

Figura 7 - Jogo de inspiração: *Ico*

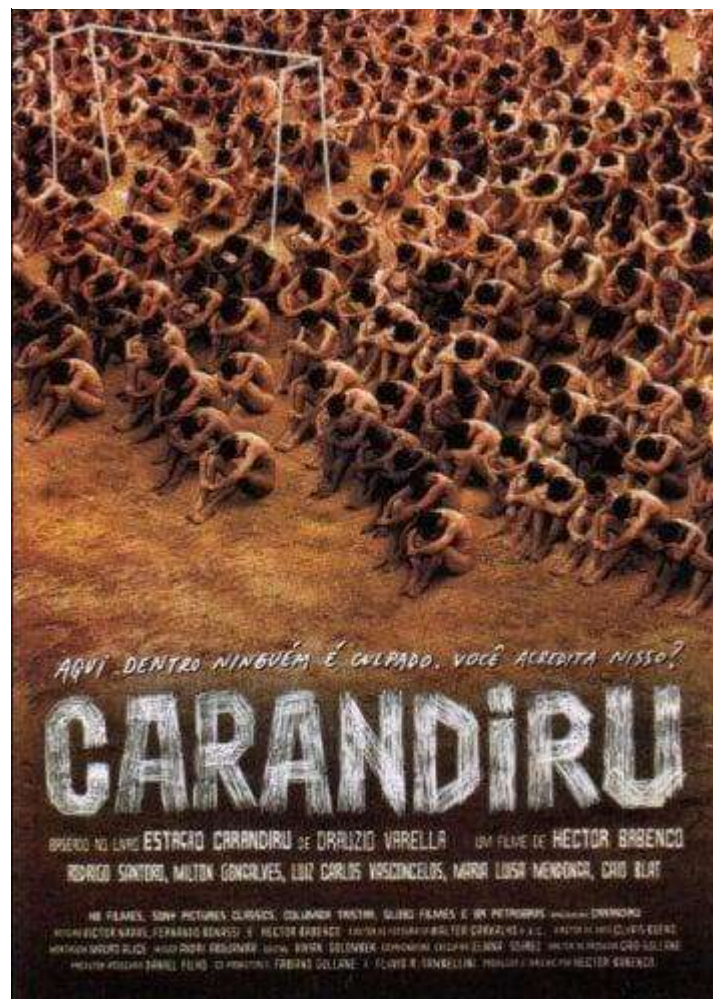


Fonte: Team Ico, 2001.

Ico serve como inspiração para o design do jogo. No jogo, o jogador acompanha a relação entre um menino e uma menina, e descobre a história enquanto avança. Fumito Ueda, diretor do jogo, é para muitos o criador do design por subtração, onde tudo que distrai o jogador do que o jogo quer passar é removido ou diminuído, isso faz com que a imersão no principal elemento do jogo, seja esse a jogabilidade, história ou qualquer outro, seja aumentada. Última Chance baseia seu design no design por subtração, tendo como foco a narrativa e história, e diminuindo ou removendo os elementos que distraem o jogador da mensagem a ser passada.

1.7.8 Carandiru

Figura 8 - Filme de inspiração: Carandiru



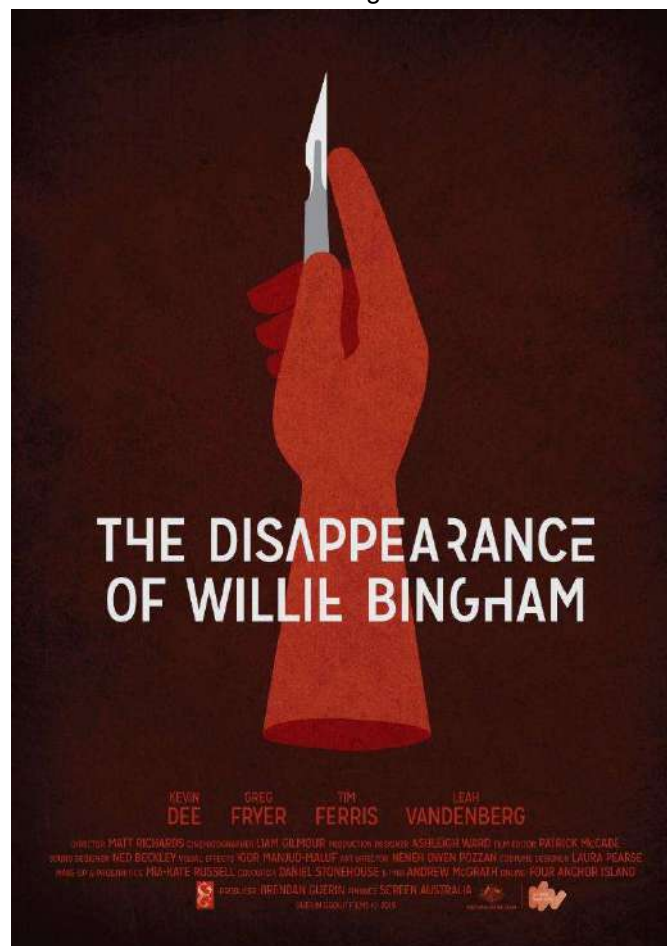
Fonte: Globo Filmes, 2003.

O filme “Carandiru” (2003) conta a história real dos acontecimentos na prisão de mesmo nome, no Brasil, e serve de inspiração tanto para ideias de narrativa quanto para o design de cenários do presídio fictício.

1.7.9 O Desaparecimento de Willie Bingham

No filme *“The Disappearance of Willie Bingham”* (2015), um condenado é submetido a uma nova forma de punição num presídio, onde de tempos em tempos uma parte de seu corpo é amputada, o levando à morte aos poucos. O tema abordado é muito semelhante ao de Última Chance, servindo como inspiração para a história e narrativa, uma vez que ao ler os comentários sobre o filme, observa-se que muitas pessoas concordam com a punição.

Figura 9 - Filme de inspiração: O Desaparecimento de Willie Bingham



Fonte: Four Anchor Island, Screen Australia, Guerin Group Films, 2015.

1.8 Equipe de desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento é composta por quatro integrantes, sendo eles:

Felipe Cavalcanti Borges, responsável principalmente pelo design e roteiro, tem o trabalho de reunir as ideias tidas por cada integrante e colocar no papel como serão os elementos do jogo, como level design, interfaces, roteiro, menus, comunicação com

o jogador, som e demais aspectos do jogo. Além disso, faz parte do desenvolvimento da programação do jogo.

João Pedro Argento Garcia, principal programador, responsável pela maior parte dos sistemas mais complexos de programação, otimização e polimentos. Ajuda também com ideias tanto para elementos do jogo, quanto roteiro e narrativa, com foco em mecânicas e parte técnica do funcionamento do software.

Jorge Azevedo de Souza, responsável pela arte 3D e 2D do jogo, pensando nos conceitos de arte e esboços e produzindo modelos 3D, assim como suas texturas. Também ajuda no design e roteiro por meio de ideias e referências, contribuindo para ideias principalmente relacionadas à ambientação por meio da arte.

Taiguara Tales da Silva Vitorino, também responsável pela parte da arte, tanto 3D quanto 2D, faz modelos e texturas de personagens, cenários, entre outros elementos. Também desenha esboços e *concept arts*, além de fazer a retopologia de modelos. Contribui com ideias principalmente no que diz respeito a cenários e level design.

2 GAMEPLAY E MECÂNICAS

2.1 Gameplay

Em Última Chance, o jogador deve andar por todo o mapa a fim de explorar os ambientes e encontrar itens coletáveis, podendo ser esses, provas, como fichas de detentos, relatórios de experimentos entre outros; objetos gerais, como os arremessáveis e utilitários; e ferramentas, como baterias e gazuas. Além disso, é possível também passar despercebido pelos NPCs se esgueirando e utilizando a mecânica de furtividade, reduzindo sons e evitando ser visto. Para a produção de provas, o jogador possui uma câmera fotográfica, podendo capturar fotos que também serão armazenados no inventário. Algumas mecânicas gerais também estão incluídas, como a interação com NPCs e diálogos com os mesmos.

O jogo pode ser concluído em por volta de 2 horas, a depender da velocidade com que o jogador consegue avançar nos ambientes e coletar as evidências dos crimes do presídio.

2.2 Progressão do jogo

O jogo não conta com fases ou níveis, podendo o jogador progredir na história conforme avança nos cenários, realiza as tarefas e coleta itens, sendo esses, as provas. O jogo termina quando o jogador consegue realizar todas as tarefas no subsolo, chegando à sala final e desencadeando o evento de fim de jogo.

2.3 Estrutura de missões/desafios

Enquanto explora o presídio, o jogador é desafiado a não ser pego pelos guardas que fazem a patrulha. Em cada andar esse desafio aumenta, sendo que no térreo os guardas estão em maior quantidade, mas deixam passar mais detalhes, tendo uma visão menor, baixa sensibilidade a sons e relevando barulhos com maior facilidade. Ao chegar ao primeiro andar, os guardas estão em menor quantidade, mas irão perseguir o jogador com mais afinco, percebendo barulhos com maior facilidade.

Em Última Chance não existem fases, o jogador enfrenta esses desafios durante todo o jogo, tendo a dificuldade aumentada conforme chega em áreas mais avançadas.

Algumas tarefas são necessárias para avançar no jogo, como por exemplo quando o jogador precisa destrancar a porta para a ala médica e encontrar objetos importantes para seu progresso. A principal tarefa no primeiro andar seria completar a maquete da prisão incompleta que se encontra no salão de reuniões, onde o jogador precisará encontrar espalhadas pela prisão, as partes faltantes, para então terminar de montar a maquete e desbloquear o acesso para o subsolo pela passagem secreta atrás do armário. As tarefas que o jogador pode fazer no jogo são:

2.3.1 Gerador de energia

Dentro do galpão interno, no térreo, é possível encontrar o gerador de energia do presídio, onde caso o jogador encontre a senha anotada na lateral do mesmo, poderá desliga-lo para reduzir a visibilidade no local, apagando as luzes principais e fazendo as de emergência serem acionadas. Fazer isso reduz o alcance da visão da recepcionista pela metade.

2.3.2 Maquete

Para ter acesso ao subsolo, o jogador precisa completar a maquete incompleta da prisão que se encontra na sala de reuniões. Para isso, ele deve encontrar as quatro partes faltantes, que ficam, uma na ala médica, uma na mesa da recepcionista, uma com o zelador, que a entregará caso o jogador encontre as três partes de seu rádio, e uma dentro da gaveta da sinuca, no mezanino do diretor. Ao se aproximar da maquete e colocar as quatro partes, uma das estantes de livros sairá do lugar e revelará o elevador que leva ao subsolo.

Figura 10 - Tarefa da maquete



Fonte: Autoria nossa.

2.3.3 Câmeras

Em alguns pontos da prisão, existem câmeras na parede, o jogador pode desativá-las acertando com uma pedra ou se aproximando e as sabotando, mas também pode usá-las para ter uma visão das salas, se conseguir as acessar no primeiro andar.

2.3.4 Peças do rádio

No galpão interno, sala das câmeras e dormitório, é possível encontrar partes de um rádio, que se coletadas e entregues ao zelador, terão como recompensa uma das partes da maquete.

2.3.5 Sinuca

No mezanino do diretor, se encontra um mini *game* de sinuca, que pode ser jogado para tentar encaçapar as bolas. A cada bola encaçapada o jogador é recompensado com moedas que podem ser utilizadas no zelador, mas caso encaçape cinco ou mais, a gaveta da sinuca se abre, revelando uma das partes da maquete.

Figura 11 - Tarefa da sinuca



Fonte: Autoria nossa.

2.3.6 Cartão de acesso

No subsolo, é possível encontrar um cartão sujo no depósito, esse cartão dá acesso a sala de computadores, mas deve ser limpo na sala de descontaminação, com o uso do produto de limpeza, esse encontrado na sala do cientista.

2.3.7 Computador

Depois de conseguir o acesso a sala de computadores, o jogador deve descobrir a senha que desbloqueará a sala de administração, para isso, ele deve resolver o quebra cabeça da sala e inserir a senha na interface do computador.

2.4 Objetivos do jogo

O principal objetivo em Última Chance é conseguir juntar o máximo de evidências possível, evidências essas que são itens coletáveis espalhados por todo o

presídio. Esses itens são majoritariamente papéis com escritas, que ao se aproximar, o jogador pressiona a tecla F para adicioná-la ao seu inventário. Além disso, novas evidências podem ser produzidas utilizando a câmera, nesse caso, o jogador utiliza o *scroll* do mouse para escolher entre seus equipamentos, na barra de ferramentas, sua câmera, e pode tirar fotos do ambiente e pontos de interesse.

Ao mesmo tempo, o jogador tem o objetivo de passar despercebido, precisando esgueirar-se pelos locais para não ser pego por um guarda ou funcionário da prisão, caso o jogador seja pego, ele falha e o jogo recomeça do último ponto salvo.

Figura 12 - Item coletável



Fonte: Autoria nossa.

2.5 Mecânicas

2.5.1 Inventário e menu

Ao apertar a tecla I, o inventário é aberto, e é nele onde são armazenados os itens coletados pelo jogador, sejam esses utilitários ou provas. Na aba de inventário, há sub-abas que separam os tipos de provas, e também os utilitários, nessas abas, as provas podem ser consultadas e lidas.

Figura 13 - Inventário de itens



Fonte: Autoria nossa.

2.5.2 Provas

O principal objetivo do jogador em Última Chance é coletar e produzir provas contra o presídio, documentos, fotos e anotações que mostrem que a mesma realiza os experimentos científicos com seus presidiários. Para isso, o jogador deve explorar o presídio atrás delas, procurando as provas nos diversos espaços e salas do jogo.

Ele também pode produzir provas a partir de sua câmera.

Para coletar as provas que não são produzidas pelo próprio jogador, ele deve se aproximar de uma e apertar a tecla de interação “F”.

2.5.3 Exploração

O principal foco do jogo é a exploração das áreas do presídio por conta do jogador, inspirado em Gone Home (2013), a história do jogo é contada por meio do cenário e documentos encontrados pelo ambiente. Em Última Chance, o jogador anda pelo presídio e entende o que está acontecendo no local e a história de cada personagem ou acontecimento observando e lendo as provas encontradas.

Transitando pelo local, o jogador deve descobrir como avançar entre as áreas que a princípio não consegue chegar, precisando descobrir formas de desbloquear esses acessos ou chegar neles sem ser visto. Conforme o jogador vai descobrindo esses acessos, explora mais ambientes da prisão e encontra mais provas que o ajudarão a entender a história.

2.5.4 Furtividade

Enquanto explora o presídio, o jogador deve evitar ser visto pelos guardas, podendo falhar no objetivo e ter que recomeçar o jogo do último ponto salvo caso seja pego, para se esconder e não ser pego, a mecânica de furtividade deve ser utilizada.

“Os jogos furtivos implicam a apresentação de um desafio ao jogador de se mover de um local para outro, evitando a detecção por entidades inimigas estáticas e móveis.” (TREMBLAY; TORRES; VERBRUGGE. 2014).

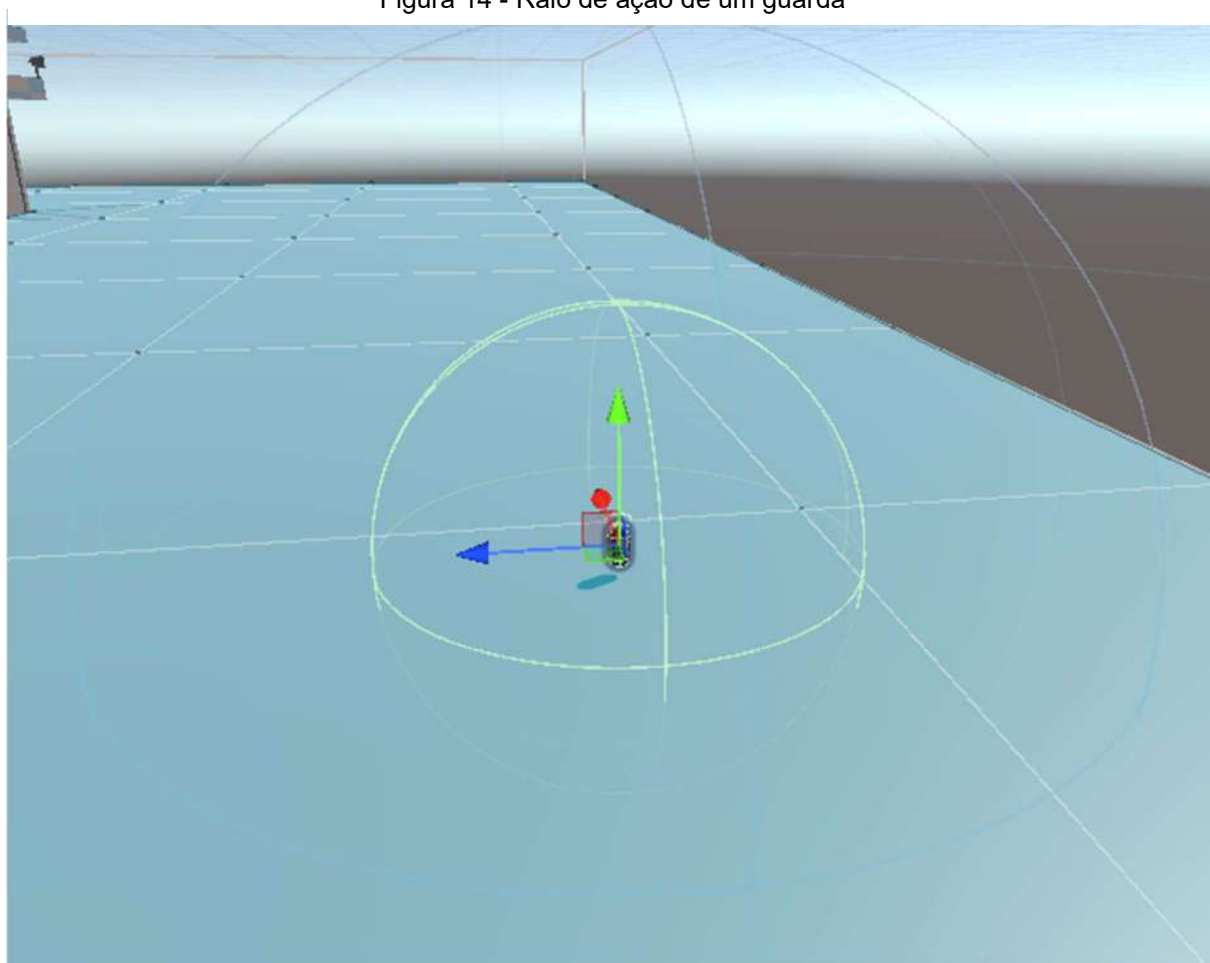
A furtividade se torna então importante para adicionar um desafio a mais ao jogador, fazendo com que o mesmo tenha que se preocupar em não ser visto conforme explora o local.

O jogador utiliza dessa mecânica com os comandos correspondentes, como o CTRL para agachar e esgueirar-se e o botão esquerdo do mouse para utilizar itens e ferramentas que o auxiliem nisso.

Alguns elementos compõem a furtividade no jogo, sendo eles:

Inteligência artificial de NPCs: Os guardas e funcionários patrulham o local constantemente, e podem ouvir ou ver o jogador. Cada NPC tem um raio de ação, tanto para a visão quanto para a audição e alternará entre os estados de patrulhando, perseguindo e atacando, conforme o jogador entra ou sai desse raio de ação.

Figura 14 - Raio de ação de um guarda



Fonte: Autoria nossa.

Sons: Conforme o jogador se movimenta, ele gera sons, podendo esses serem sons de passos, sons de objetos sendo arremessados, sons de portas abrindo ou interação com objetos no geral. Esses sons influenciarão nos NPCs a volta do jogador, sendo captados por eles, caso aconteça dentro do raio de ação deles, e os farão alternar entre seus estados já citados. O jogador pode evitar fazer esses sons

escolhendo não interagir com objetos na hora que julgar menos propícia, ou utilizando o comando de agachar.

Arremesso de objetos: Uma das formas de confundir os NPCs para passar por eles despercebido, é com o arremesso de objetos, onde o jogador pode fazer barulho em um ponto específico ao acertá-lo com um objeto arremessável, como uma pedra.

Ao acontecer o som dentro do raio de ação de algum NPC, por mais que o jogador não esteja no local do som, esse NPC irá andar até o local para verificar o que está acontecendo, permitindo uma passagem do jogador por onde ele estava, enquanto o NPC fica distraído.

Durante qualquer uma dessas mecânicas, o jogador pode verificar se está sendo perseguido por algum NPC observando o efeito que acontece ao redor da tela. Esse efeito pode ser visto na imagem a seguir:

Figura 15 - Efeito de medo na tela



Fonte: Autoria nossa.

2.5.5 Level design

O level design no jogo busca dois principais elementos, o de criar uma prisão com locais secretos com uma ambientação que deixe o jogador imerso no local e história, e o de tornar satisfatória e intuitiva a locomoção entre esses locais pelo

jogador, uma vez que o mesmo pode explorar a prisão como quiser, não sendo forçado a seguir qualquer caminho pré-estabelecido.

2.5.6 Comunicação com o jogador

A comunicação no jogo é feita de duas principais formas: direta, com documentos, anotações de sua irmã e diálogos, que comunicam ao jogador histórias, objetivos, dicas e caminhos, e indireta, com textos, segredos, imagens e indicativos mais "escondidos", onde o jogador deve pensar e se esforçar para encontrar, entender e utilizar no que for necessário.

2.6 Movimentação dentro do jogo/física

A visão do jogo é em primeira pessoa, onde o jogador se movimenta utilizando as teclas do teclado, e observa ao seu redor com o mouse, podendo interagir com objetos e NPCs com ambos. Uma imagem que ilustra esses comandos se encontra na seção “sistema de controle”.

2.7 Objetos

2.7.1 Itens coletáveis

São os documentos, anotações e fichas de detentos encontrados nos diversos locais do jogo, espalhados pelo ambiente. O jogador interage com eles os adicionando automaticamente ao inventário ao se aproximar e apertar a tecla de interação no teclado.

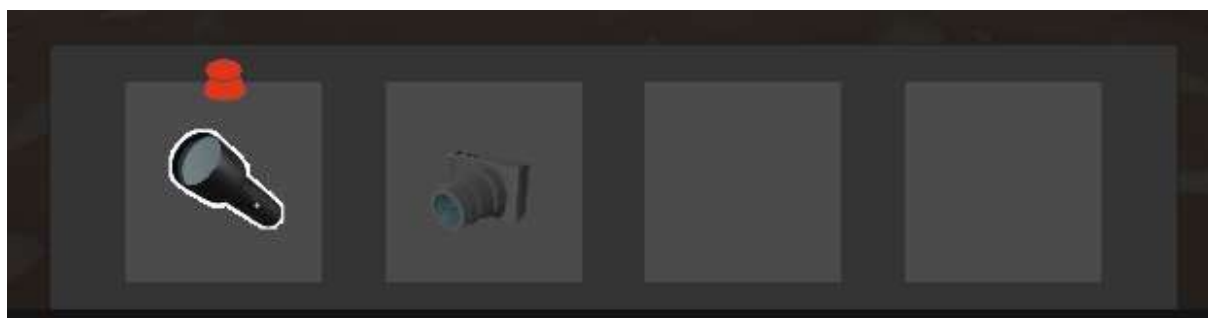
2.7.2 NPCs

São os personagens coadjuvantes interativos encontrados durante o jogo, possuem diálogos com o protagonista ou sistemas de loja, vendendo ferramentas e utilidades ao jogador, como pilhas, gazuas ou informações, em troca de itens específicos de tarefas, ou a moeda do jogo, tampinhas do zelador. O jogador pode abrir suas caixas de diálogos ou loja se aproximando e utilizando a tecla de interação no teclado.

2.7.3 Ferramentas

São os itens disponíveis na barra de ferramentas, alguns o jogador já possui desde o começo do jogo, como a câmera fotográfica e lanterna, outros ele deve adquirir os encontrando enquanto explora os ambientes ou comprando em NPCs com sistema de loja, como as chaves e outros utilitários. Todos eles são utilizados pelo jogador para algo em específico, seja produzir provas, acessar áreas, ou para enfrentar guardas.

Figura 16 - Barra de ferramentas



Fonte: Autoria nossa.

2.7.4 Objetos arremessáveis

Uma das formas de explorar o presídio sem ser percebido pelos guardas é os distraindo com barulhos, e para isso, o jogador pode encontrar pelo mapa, pegar e utilizar pedras, garrafas, entre outros objetos e arremessá-los para gerar barulhos em pontos estratégicos para confundir e atrair guardas, os fazendo desconfiar do barulho e se mover até o local dele.

2.7.5 Portas e objetos interativos

Conforme o jogador explora o local, ele interage com objetos para diferentes efeitos, objetos esses que vão desde uma porta a ser aberta com chaves, até um gerador de energia a ser sabotado, por exemplo. Muitos desses objetos servem para que o jogador avance na história do jogo, liberando passagens ou criando oportunidades de explorar o presídio em locais antes não alcançáveis.

2.8 Ações

O jogo se passa num mundo 3D, com uma visão em primeira pessoa, o jogador explora os locais como se estivesse nele, utilizando o teclado para se movimentar e interagir com objetos. Para olhar em volta, utiliza o mouse, e pode chegar em qualquer

lugar que conseguir alcançar sem ser visto. Também usando o mouse, o jogador pode selecionar ferramentas a serem utilizadas, e após ter aberto o inventário e menu com o teclado, pode alternar entre suas abas para inspecionar objetos já coletados.

É possível pelos menus, salvar e carregar o jogo, além de mudar configurações do jogo como volume de sons, sensibilidade da visão, entre outros.

2.9 Combate

O combate não é o foco do jogo, uma vez que o jogador deve enfrentar a maior parte de seus desafios com a mecânica de furtividade, porém, em certos momentos o jogador pode encontrar objetos ou utilizar formas de combate indireto que o ajudarão a lidar com guardas e outros NPCs. Objetos arremessáveis são um exemplo disso, onde o jogador pode pegá-los e utilizá-los para gerar fontes de barulhos e distrair guardas, que investigarão o barulho, os tirando de seus locais de patrulha e permitindo que o jogador explore um local que estava sob guarda.

2.10 Economia

Espalhados pelo mapa de Última Chance, estão NPCs com sistemas de venda, ao interagir com eles, o jogador abre uma interface de loja onde pode adquirir itens diversos, como informações de pontos de interesse no mapa, baterias extras para lanterna e câmera, assim como ferramentas e utilitários.

A moeda de troca para esses itens são as tampinhas do zelador. O jogador encontra aleatoriamente essa moeda de troca enquanto explora os locais.

Figura 17 - Interface da loja



Fonte: Autoria nossa.

2.11 Opções de jogo

O jogo possui somente uma modalidade, que é a padrão, sem qualquer alteração, uma vez que é a normal do jogo.

2.12 Salvar e *replay*

O jogo salva automaticamente sempre que o jogador é capturado por um guarda, que quando acontece, retorna ao último ponto salvo na mesma posição e com os mesmos itens e progresso anterior a captura.

O fator *replay* do jogo acontece conforme a vontade do jogador de reviver a história ou conseguir coletar mais provas do que na última jogatina, podendo recomeçar do zero um novo jogo e tentar novamente.

2.13 *Easter eggs*, *cheats* e conteúdo bônus

Não contempla.

3 ARTE

“Modelagem 3D é considerado um processo de desenvolvimento de personagens, objetos ou cenários em três dimensões. Ou seja, que possuem profundidade além de altura e largura. Para esse desenvolvimento, utilizam-se técnicas e softwares específicos” (LOPES, 2023).

A arte do jogo é majoritariamente feita em 3D sendo uma peça fundamental no desenvolvimento no qual proporciona e traz a capacidade de criar um mundo virtual imersivo e deslumbrante. Ao utilizar técnicas avançadas de modelagem podemos trazer à vida personagens, ambientes e objetos com um nível visual extremamente rico trazendo clareza e satisfação para os jogadores, mas também desempenhando um papel crucial na narrativa e jogabilidade proporcionando uma experiência memorável e cativante.

3.1 Elementos visuais

3.1.1 Ambiente

“A prisão da ilha de Alcatraz, considerada a pioneira por revolucionar nos métodos disciplinares e por sua elaboração geográfica bem pensada para evitar fugas, serviu como o ponto de partida para a elaboração estratégica dos sistemas carcerários como nós conhecemos atualmente” (VIANNA; SEARA; VENTURINI; 2013).

Uma ilha em alto mar isolada no vasto e imenso oceano, a sua volta a paisagem é um espetáculo de beleza natural a mata envolvente, porém com uma atmosfera de mistério que esconde um ambiente sombrio entre a vasta ramificação de árvores, com uma lua brilhante no céu fornecendo uma fonte de luz natural com tom azulado atravessando as folhas densas das árvores iluminando o ambiente criando uma atmosfera única e misteriosa.

Através destas árvores encontramos uma prisão um lugar sombrio e opressivo com um ar pesado, ao se aproximar o que chama a sua atenção é a iluminação azulada que banha o complexo onde a luz do luar além de trazer uma atmosfera misteriosa proporciona o aspecto sombrio com pontos escuros em determinadas localidades onde postes de luz com lâmpadas com tom bege traz um aspecto suave no qual busca tentar mascarar as atrocidades cometidas na parte interna.

Ao adentrar na prisão você é envolvido por uma iluminação suave emitida por luzes embutidas no teto que lançam uma tonalidade bege trazendo uma sensação melancólica em corredores estreitos e em cada sala única e específica para determinadas situações com móveis que remetem a monotonia e o tédio da vida em uma prisão.

3.1.2 Interface

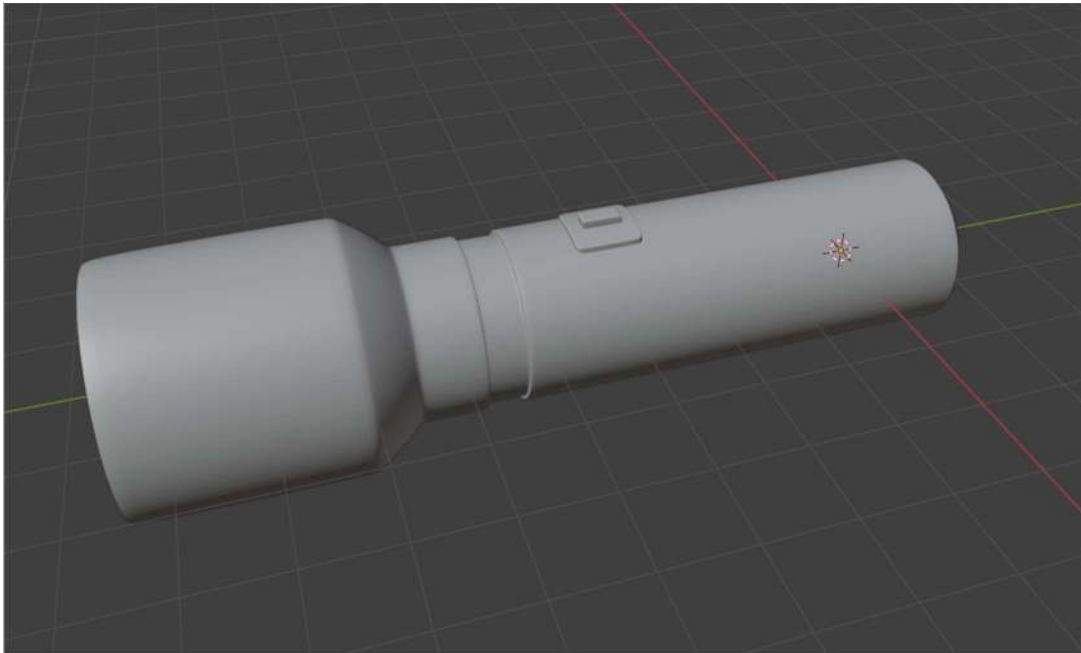
O jogo conta com uma interface de usuário minimalista, com o intuito de aumentar a imersão do jogador, onde boa parte dos indicativos que o guiam ficam como função das sinalizações da prisão e mapa preenchido pelo protagonista conforme o jogador explora o local.

3.1.3 Modelos

“Já as estilizadas estão ligadas às artes que são produzidas com mais autonomia pelo artista, o trabalho que possui o ponto de vista daquele que criou e que não se prendeu a todos os mínimos detalhes que estavam expressos no objeto real” (LIMA, 2019).

Os modelos do jogo são majoritariamente feitos em 3D com técnica de escultura digital, sendo fundamental para a elaboração de personagens com uma alta representatividade sobre o jogo e seus aspectos que o tornam único, no qual a utilização da estilização para a criação dos modelos será de extrema importância para trazer o jogador para dentro da narrativa e tornar esta experiência marcante que colocará o jogador em um mundo imersivo, a arte estilizada tem o poder de criar visuais únicos e memoráveis muitas das vezes indo além da representação realista para trazer uma apresentação distinta das demais e muito expressiva, podendo ajudar na identidade visual destacando por esta característica e diferenciando dos demais, além de ser uma escolha estratégica para reduzir a carga gráfica e aumentar a performance do jogo especialmente em dispositivos com uma potência reduzida, tornando assim a arte estilizada fundamental para o desenvolvimento ampliando o potencial criativo e buscando trazer imersão para o jogador.

Figura 18 - Modelo 3D de uma lanterna



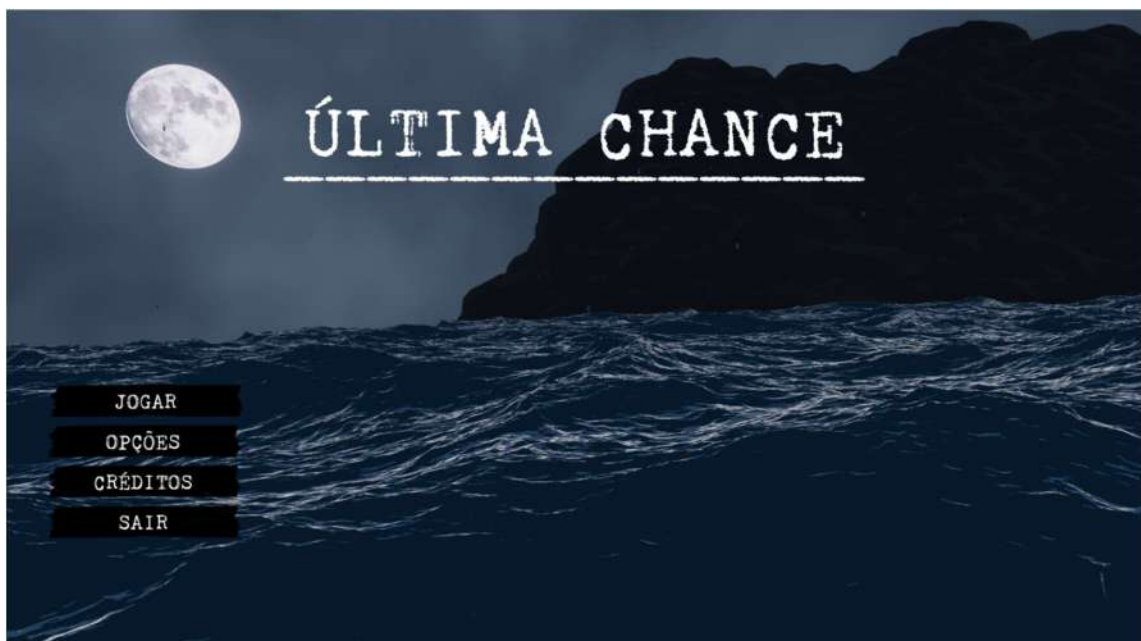
Fonte: Autoria nossa.

3.1.4 Menus

Menu principal:

O menu incluirá as opções Jogar, Opções, Créditos e Sair. A inspiração para o design dos botões vem do próprio ambiente da prisão, utilizando cores não saturadas e sem chamar muita atenção.

Figura 19 - Menu principal



Fonte: Autoria nossa.

Menu Inventário:

A inspiração para o inventário do jogo "Última Chance" é um diário, projetado em 3D para proporcionar uma imersão maior ao jogador, como se ele estivesse abrindo um diário de verdade. Este diário organizará as informações que o jogador coleta ao longo do jogo e serão separados por abas, tais como:

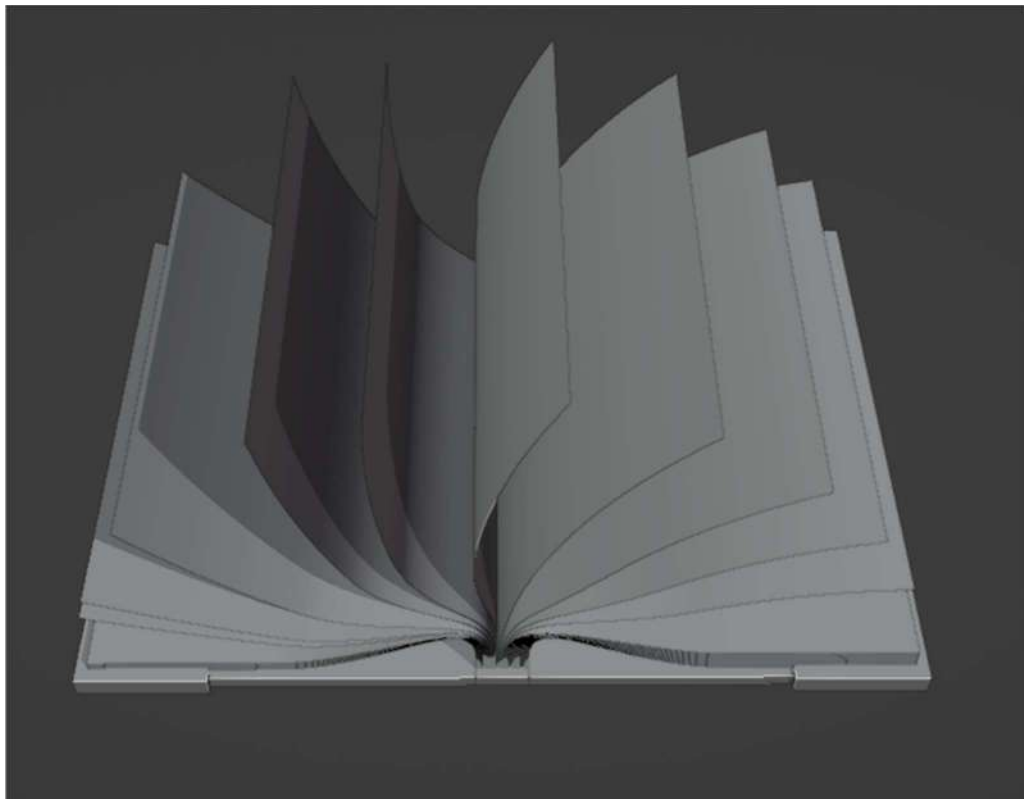
Documentos: Documentos que contém os textos, diários, provas e outros itens que contam a história dos personagens;

Inventário: Ferramentas, chaves, pedras, baterias e outros itens coletáveis que podem ser utilizados no mapa;

Partes: Itens de missões para utilizar no progresso do jogo;

Quanto à usabilidade, a interface foi projetada para ser intuitiva, evitando que o jogador se confunda com o posicionamento dos elementos. A intenção é proporcionar uma navegação fácil e direta, permitindo que o jogador encontre rapidamente as opções desejadas.

Figura 20 - Modelo 3D do diário



Fonte: Autoria nossa.

Novak diz que “Para que a atividade do jogador exista, deve haver uma conexão entre o jogador e o próprio game. Nesse sentido, o design de interfaces está intimamente ligado à ideia de controle pelo jogador.” (2010. p. 236).

Interface visual é uma ponte entre o humano e a máquina, uma interface simples pode influenciar o jogador o fazendo tomar decisões intuitivas e guiar o mesmo corretamente de maneira implícita inicialmente definida.

3.1.5 Paletas de cores

As paletas de cores utilizada na arte de Última Chance buscam criar um ambiente mórbido e misterioso, utilizando de tons de azul para ambientes externos e verde, cinza e bege para ambientes internos, como pode ser visto nas imagens a seguir:

Figura 21 - Paleta de cores de ambientes externos



Fonte: Colorhunter.

Sendo essa paleta para os ambientes externos, como o pátio da prisão, e arredores de estruturas.

Já na próxima imagem é possível ver a paleta de cores de ambientes internos, como as estruturas do presídio. Essa paleta sendo inspirada pelo jogo Resident Evil 2 (2019), servindo inclusive de exemplo do uso da paleta no jogo.

Figura 22 - Paleta de cores de ambientes internos



#323120



#cbbb91



#7c7351



#979c7b

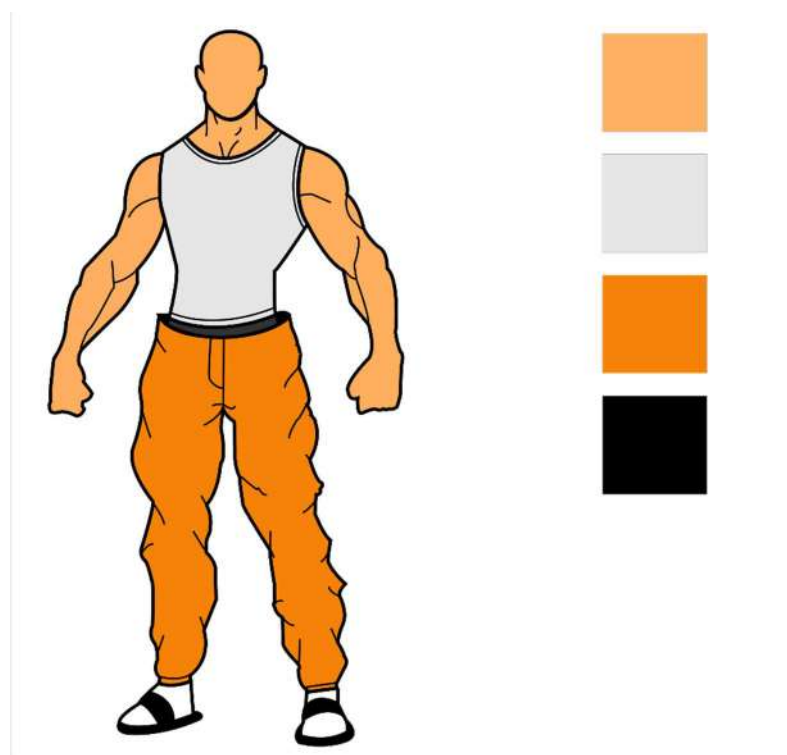


#94948c

Fonte: CAPCOM, 2019.

Nesta imagem podemos conferir uma referência de um dos prisioneiros utilizando os uniformes da prisão:

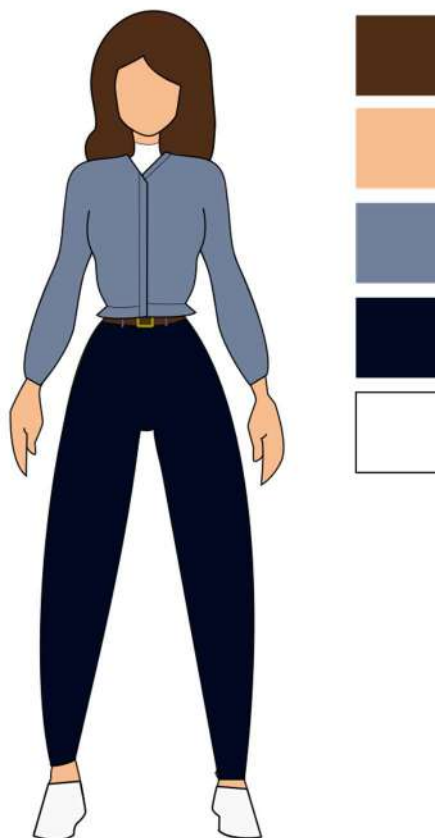
Figura 23 - Paleta de cores de detentos



Fonte: Autoria nossa.

E nesta temos uma ilustração vetorial para demonstrar as paletas da protagonista principal do jogo Cristal:

Figura 24 - Paleta de cores da *concept art* da Cristal



Fonte: Autoria nossa.

3.2 Elementos sonoros

O som no jogo tem algumas funções, sendo a mais geral, tornar menus, interações e interfaces mais intuitivas, servindo de indicadores sonoros para as ações do jogador.

Além disso, a trilha serve para adicionar imersão no clima do jogo, buscando despertar no jogador o sentimento que combine com a área onde ele está. Por exemplo, a trilha no começo do jogo no térreo tenta passar uma ideia de mistério ou desconhecimento.

A inspiração para o som vem principalmente de jogos como *Minecraft* (2011) e *Dark Souls* (2011), que nem sempre contam com letras ou melodias e harmonias destacadas ou que chamam tanta atenção, mas que discretamente transmitem o clima que certa parte do jogo deve passar.

O desenvolvimento dos efeitos sonoros é feito principalmente com gravações próprias, utilizando ferramentas específicas para cada um. Após a gravação, o áudio é alterado e tratado com o uso do *Audacity*.

Outros exemplos de efeitos sonoros produzidos para o jogo são, som de efeito quando o jogador é visto, itens coletados e anotações sendo feitas, sons de equipamentos sendo utilizados, passos, som ambiente, entre outros.

Já na parte da trilha sonora, as melodias e harmonias são planejadas e compostas no software *LMMS*, onde são produzidas com o software de produção musical. Por fim, tudo é montado e editado para se encaixar ao jogo.

O estilo musical é o clássico, utilizando principalmente instrumentos de corda como violoncelo e violino, e de teclas, como o piano.

4 NARRATIVA, AMBIENTAÇÃO E PERSONAGENS

4.1 História e narrativa

O roteiro consiste na parte da história inicial da irmã, Cristal, que tentou expor a prisão antes de seu irmão, mas nunca voltou, o jogador a acompanhará até sua captura. Em alguns momentos, Cristal encontra algumas dicas dadas pelo prisioneiro fugitivo.

Cristal é uma jornalista determinada a expor a prisão e seus experimentos. Como os boatos sobre a prisão foram negligenciados pelo governo, decide ir ela mesma até a prisão para juntar evidências.

Os pais de Cristal e Cristiano, seu irmão, são desaparecidos há alguns anos, sua mãe era juíza e seu pai advogado. Após seu pai, Paulo, ser incriminado injustamente e preso na ilha, a mãe de Cristal decide se tornar juíza na prisão para conseguir livrar seu marido. Paulo é eventualmente liberado, mas por ter passado por experimentos para a cura do Alzheimer, perde parte de sua memória, e sua esposa acaba ficando na prisão em quanto não consegue ser demitida.

Depois de uma preparação com seu irmão e o prisioneiro fugitivo, Cristal sai em direção a ilha onde a prisão se encontra.

A ilha fica ao sul da cidade de Santos, a prisão fica em seu centro e é cercada de muros. Cristal a explora de noite, a fim de evitar ser vista. Sua primeira tarefa é conseguir entrar pelos muros, uma vez que tentar entrar pela portaria na frente não parece uma boa ideia. Ela contorna os muros atrás do buraco mencionado pelo prisioneiro fugitivo, o encontra e entra pelos muros.

Já dentro dos muros, Cristal explora o lugar, e ao passar perto da secretaria, percebe que com toda a luz e atenção dos funcionários da prisão, não conseguirá explorar o local, então tem a ideia de diminuir a visibilidade para facilitar sua passagem, passando a procurar o gerador de energia da prisão, que se encontra no galpão interno. Cristal se desloca pela parte externa da prisão até o galpão interno e ao desligar e sabotar o gerador, os guardas passam a rondar o local, mas somente as luzes de emergência continuam funcionando.

Com a baixa luminosidade Cristal já consegue explorar as partes internas da prisão, ela então encontra um diário deixado pelo prisioneiro fugitivo que menciona que os guardas as vezes esquecem suas chaves em suas camas, no dormitório, com

essa informação, se direciona até ele para consegui-las. Alguns guardas a possuem e durante a noite, descuidados, as deixam em suas cabeceiras de cama. Cristal sem fazer barulho as pega.

Cristal continua explorando o local em busca das primeiras provas e documentos, assim como informações importantes, passando pelos escritórios, quadras e demais salas nas quais tem acesso.

Com sua exploração, descobre por meio de documentos que na sala de reunião há uma passagem por detrás dos armários, mas que para passar precisava desbloqueá-la completando a maquete da prisão na sala de reunião. Após encontrar todas as peças, ela desce até o subsolo.

No subsolo, ela tenta ter acesso a sala do diretor, para isso, precisa descontaminar o cartão de acesso que encontra no depósito, e após encontrar o produto de limpeza na sala do cientista principal, ela consegue limpar o cartão para ter acesso a sala do diretor, onde ela é finalmente capturada pelos funcionários.

4.2 Mundo do jogo

Última Chance acontece no Brasil em 2024, numa ilha fictícia e afastada no mar de Santos, São Paulo. Por estar muito afastada da praia, não é possível vê-la, mas barcos de suprimentos comumente se deslocam até ela, sendo assim a forma com que Cristal conseguiu chegar nela despercebida. A ilha é grande, com áreas de mata fechada e vastas clareiras, onde em uma delas se encontra a estrutura da prisão, oculta no meio da mata.

O Brasil no jogo vive um cenário político caótico, onde a polarização gerou tantos embates e conflitos que os reais problemas passam despercebidos, com a mídia noticiando apenas o que lhe favorece politicamente. Nesse contexto, os boatos do presídio acabam não sendo nem sequer investigados, e logo são descartados.

Enquanto isso no presídio, os donos do local e autores dos crimes contra a humanidade aproveitam esse caos político para realizar os experimentos e testes enquanto permanecem escondidos e impunes, visando o lucro que a descoberta de produtos farmacêuticos e químicos podem gerar, uma vez que conseguindo conduzir testes em humanos, passam a ter vantagem na velocidade de desenvolvimento desses produtos.

Essa vantagem se torna ainda mais atrativa no momento atual do mundo em Última Chance, uma vez que o mesmo acaba de passar por uma pandemia global, que deixou o mundo preocupado com futuros problemas semelhantes. A possibilidade de ter que trabalhar em uma cura ou vacina de uma possível doença às pressas faz com que toda a rede farmacêutica tente se preparar para tal, tornando ainda mais lucrativo os experimentos em cima do tema.

Além disso, os envolvidos se sentem justificados em seus atos contra a humanidade, baseando-se na ideia de que os fins justificam os meios, então levar os experimentos a frente melhoraria a vida da população num geral, principalmente com o que as descobertas científicas podem oferecer ao mundo, mesmo que alguns precisem sofrer e serem sacrificados no processo.

Ao mesmo tempo, essa mesma percepção de que estão com tamanha liberdade em conduzir esses experimentos, faz com que quase não se preocupem em possíveis investigações, tornando a segurança das operações no local falha e cheia de brechas, facilitando o trabalho de Cristal.

4.3 Cenários

4.3.1 Presídio

O presídio de Última Chance fica numa ilha ao sul da cidade de Santos, em São Paulo. Ele conta com uma estrutura contra a fuga de presidiários com muros e torres de observação e se divide em três andares, sendo eles, térreo, primeiro andar e subsolo.

No térreo ficam separadas as áreas de guardas e funcionários, das de presidiários, e é onde ficam os locais de fachada, que serviriam para simular um presídio de verdade, apenas para disfarçar o real presídio que seria no subsolo, é também onde fica o refeitório dos presidiários e os alojamentos dos que ainda não foram selecionados para os experimentos. No primeiro andar, fica a administração de fachada, tendo o mesmo propósito do térreo, e sendo onde ficam as salas de câmeras, escritórios e cozinha. No subsolo é onde realmente o presídio funciona, sendo onde são realizados os experimentos científicos com os presidiários e onde se encontra a maior parte dos documentos, anotações e demais provas a serem coletadas pelo jogador. É também onde o jogador encontra a maior parte dos desafios e tarefas, se tornando a parte com maior nível de dificuldade do jogo.

4.3.2 Térreo

O térreo é o primeiro cenário visto pelo jogador, e onde começa o jogo. Nele se encontram as partes de fachada da prisão, e é onde os detentos que ainda não foram selecionados para testes ficam. Rodeado pelos muros e contendo a entrada da prisão, tanto a portaria quanto o buraco escondido no muro, é onde o jogador fará suas primeiras tarefas e encontrará as primeiras evidências.

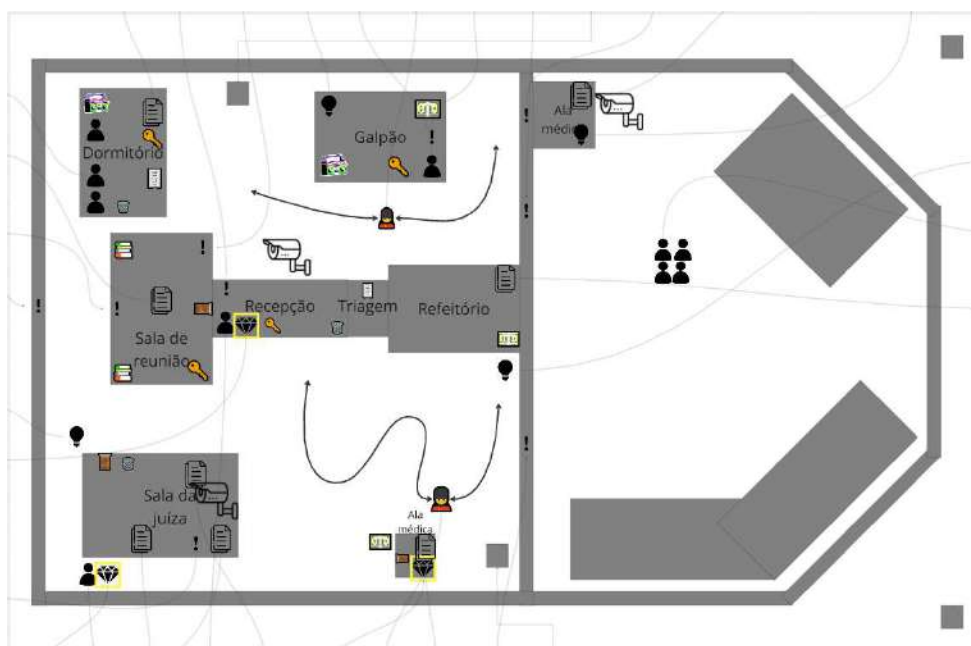
No térreo se encontram os locais: galpão interno, onde o jogador encontrará o gerador de energia necessário para reduzir a visibilidade do local e avançar mais facilmente, já que o alcance de visão da NPC secretária fica reduzido pela metade; dormitório, local que contém parte das chaves usadas pelos guardas; alas médicas, onde se encontram algumas evidências importantes e itens chave para o avanço do jogador, como uma das peças da maquete da sala de reunião; recepção, parte central do térreo e dá acesso a sala secreta e refeitório, e onde fica a recepcionista que faz a patrulha da sala; sala secreta, que é onde fica o principal quebra cabeças do presídio,

a maquete incompleta da prisão e dará o acesso ao subsolo após ser completada a maquete; refeitório, é um dos lugares onde ficam os presos durante o dia, contendo as escadas que dão acesso às celas do primeiro andar; área dos detentos, parte da prisão onde ficam os detentos a todo momento, e é composta pelos dormitórios, quadra e ala médica deles; escritório, prédio dedicado a juíza, contendo evidências e informações importantes e o mezanino do diretor, salão de jogos contendo algumas tarefas a serem feitas.

4.3.3 Primeiro andar

No primeiro andar é onde fica a parte administrativa e tecnológica do presídio, onde estão as salas de câmeras e comunicação. Também no primeiro andar, mas acima do refeitório, estão as celas especiais e a cozinha. Assim como o térreo, no primeiro andar as salas são de fachada, servindo apenas para simular um presídio funcional, mas na verdade só é feito o necessário para manter os detentos esperando pelo seu destino no subsolo. O jogador encontra nesse andar mais evidências e informações, mas sua principal utilidade é ter acesso às câmeras, tanto para tirá-las dos guardas, quanto para conseguir ver pontos chave da prisão.

Figura 25 - Planta do primeiro andar



Fonte: Autoria nossa.

4.3.4 Subsolo

O subsolo da prisão é onde ela realmente funciona e onde são feitos os testes e experimentos com os detentos, sendo consequentemente o lugar com o maior número de evidências, tanto produzidas pelo jogador quanto coletáveis. Esse andar do presídio é dividido em setores, cada um tendo uma categoria, como setor de testes de produtos químicos, setor de testes de vacinas, de testes com doenças, entre outras. Cada setor pode conter celas para presidiários selecionados, salas de experimentos, escritórios, salas de câmeras e comunicação, assim como salas específicas para o propósito do setor.

O clima do subsolo é diferente, uma vez que não há a preocupação de fingir ser um presídio normal, parecendo mais como um grande laboratório clandestino. Aqui é possível perceber que ao mesmo tempo que muito sofrimento acontece, a tecnologia é avançada e muitos estudos são feitos.

4.4 Fases (níveis)

Em Última Chance não há um sistema de escolha de fases, ou diferenciação delas, sendo que as adições de mecânicas e mudanças de dificuldades se dá pela área em que o jogador já conseguiu alcançar. Com o mapa sendo dividido entre três partes, térreo, primeiro andar e subsolo, essas seriam as três áreas com diferenças de dificuldade entre si, tendo diferenças nos inimigos e seus comportamentos, e tarefas a serem realizadas. Conforme o jogador chega nesses diferentes andares, é como se ele estivesse encontrando novas fases.

4.5 Fase de treino/tutorial

O tutorial se dá já no começo do jogo e no decorrer da jogatina. Conforme o jogador inicia o jogo, ele recebe dicas sobre controles e mecânicas pela interface de usuário, que mostrará quais são os comandos de movimentação, visão e demais controles, e algumas das possibilidades que o jogador tem, como a de se esgueirar agachado, arremessar objetos, entre outras. Nem tudo é indicado ao jogador, para evitar poluir demais a interface com dicas e guias, cabendo a quem estiver jogando, usar a criatividade para descobrir algumas possibilidades mais específicas, como interagir com algum botão, ou distrair algum guarda com sons.

4.6 Personagens

4.6.1 Cristal

Cristal é jovem uma jornalista investigativa em busca de uma grande reportagem para sua carreira, após ouvir falar dos boatos sobre o presídio que estaria fazendo experimentos com seus detentos, acredita que a investigação desses boatos será sua grande reportagem. Irmã de um detetive, e filha de uma juíza e um advogado, Cristal sempre teve um grande senso de justiça e um impulso de ajudar as pessoas.

Cresceu observando as injustiças que são feitas no mundo do direito, e tudo isso serviu de motivação para decidir investigar a prisão por conta própria, uma vez que isso não só renderia a reportagem de sua vida, como poderia libertar os que seriam injustiçados no local, juntando o útil ao agradável.

Além disso, seus pais desaparecidos misteriosamente desde seus dezesseis anos de idade sempre foram um objeto de dúvida para Cristal e seu irmão, passaram anos em busca de respostas, e algo os diz que seus pais podem estar envolvidos com os eventos na prisão, uma vez que eram profissionais influentes e que deveriam saber do que acontece lá.

Figura 26 - Personagem: Cristal



Fonte: Autoria nossa.

4.6.2 Ex-prisioneiro

O ex-prisioneiro é uma personagem que conversa com a protagonista antes da mesma ir para a prisão. Ele já esteve lá e viu ou presenciou boa parte do que acontece na prisão, assim como sua estrutura. Ele não gosta de falar sobre suas experiências próprias no lugar, nem como conseguiu fugir.

Durante o jogo, o jogador receberá comentários e dicas dele sobre o lugar e como se portar para explorar e não ser pego. Ele é o pai de Cristal e seu irmão, mas como foi usado em testes de cura para Alzheimer, perdeu parte de suas memórias e não se lembra que é pai dos dois, mas com seu instinto paterno ainda funcionando, tem a sensação de que deve ajudá-los.

4.6.3 Diretor

O diretor do presídio é um homem com a aparência de ser uma boa pessoa, simpático e educado. Mas as aparências enganam, na verdade ele é mais um político que vive com base em suas mentiras e enganações, fingindo ser quem não é.

Buscando privilégios políticos, aceitou ser corrompido para favorecer os verdadeiros donos da prisão, esses ocultos, mas com grande poder na sociedade. O diretor gosta muito de jogos, tendo um mezanino cheio deles, contendo sinuca, fliperama e outros, mezanino esse que fica no escritório, mas que ele não passa tanto tempo, uma vez que quase sempre precisa ficar fora da ilha para resolver problemas do presídio.

4.6.4 Juíza

A juíza é uma mulher séria e centrada, que sempre estudou e trabalhou na área de direito e rapidamente subiu ao cargo em que está. Ela nunca quis participar do que acontece no presídio, mas ao descobrir que seu marido teria sido preso injustamente na ilha e quais eram os boatos dos acontecimentos lá, decidiu aceitar o cargo no presídio para o livrar. Ela conseguiu, mas nunca mais pôde deixar o esquema da prisão, uma vez que já sabia demais e sofreu ameaças quando demonstrou querer sair de lá. Hoje seu trabalho é encobrir o local, manipulando as investigações feitas no presídio e usando de sua influência como juíza para afastar novos boatos e investigadores.

A juíza e seu marido, que na verdade é o ex-presidiário que perdeu parte de suas memórias em testes de cura para o Alzheimer, são os pais de Cristal e seu irmão, sendo assim, os dois ajudam seus filhos nessa investigação, o ex-presidiário sem saber que é pai dos dois, e a juíza passando informações escondidas enquanto finge ser conivente com o presídio.

Figura 27 - Personagem: Juíza



Fonte: Autoria nossa.

4.6.5 Recepcionista

A recepcionista é uma senhora de idade, de baixa estatura, que fica na recepção. Mãe do diretor, desenvolveu amnésia, então não sabe o que acontece no presídio. Ela fará a patrulha na recepção, mas não vai insistir em seguir o jogador caso esse se afaste o suficiente, sua idade avançada e esquecimentos constantes a fazem ficar de certa forma perdida. Ao mesmo tempo, é uma pessoa amargurada, e não teria piedade de nenhum detento mesmo que soubesse o que acontece no lugar. Por ser mãe do diretor, o mesmo gosta de a ter por perto, e por não achar que ninguém vá investigar, não se preocupa em deixá-la cuidando da recepção, desde que ela esteja onde ele saiba.

4.6.6 Cientista

O cientista é o chefe das equipes que realizam os testes com detentos, sendo o cérebro da operação e responsável pelos registros e estudos acerca deles. Ele está sempre no subsolo, conduzindo ou ordenando os experimentos. Seu irmão sofre de uma doença na visão que faz com que seja questão de tempo até que ele se torne cego, pensando nisso, o cientista foi atrás de uma cura para seu irmão, vendo no presídio uma oportunidade de acelerar o processo. Ele não gosta do que faz, mas faria o que fosse necessário para ajudar sua família. No fim do dia, ele desenvolve produtos lucrativos pros donos da prisão, e ao mesmo tempo tem as cobaias necessárias para descobrir uma cura para a doença do irmão, de certa forma todos saem ganhando.

Figura 28 - Personagem: Cientista



Fonte: Autoria nossa.

4.6.7 Zelador

O zelador é um senhor de idade, alto e com a aparência de quem já passou por muitos baixos na vida. Ex-mercenário, encontrou no presídio uma chance de continuar ganhando dinheiro a custas de outras pessoas, trabalhando como zelador na prisão.

Ele não faz distinção de pessoas, fará qualquer coisa se bem pago, seja ajudar uma prisão que comete crimes, seja ajudar uma jornalista que venha a investigar a

mesma. O zelador anda por toda a prisão, podendo ser encontrado em qualquer lugar, e não vai denunciar ou se importar com o jogador. Ele tem um sistema de vendas, onde o jogador pode acessar para conseguir itens e informações sobre o presídio, em troca da moeda certa.

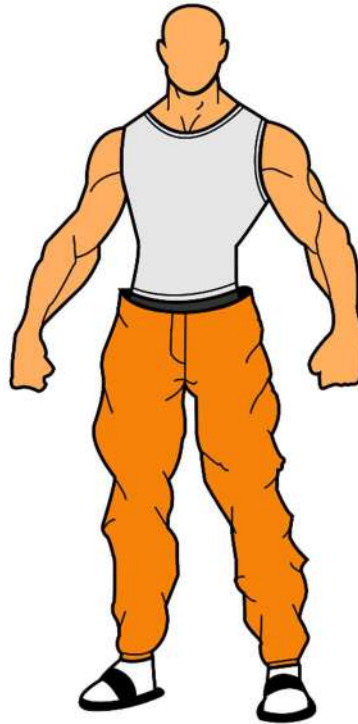
4.6.8 Guardas

Espalhados por todo o presídio, estão os guardas, que farão patrulha e perseguirão o jogador caso esse seja visto. Cada guarda tem seu motivo para participar do que é feito na prisão, alguns o fazem apenas por dinheiro, outros por apoiar o avanço científico a qualquer custo, mas uma boa parte por estar sob ameaças dos donos do local. De qualquer forma, depois de tanto tempo trabalhando ali e presenciando o que acontece com os detentos, já perderam sua capacidade de empatia quase por completo, apenas se sentem justificados pela ideia de que estão somente seguindo ordens.

4.6.9 Detentos

Por conta do jogo se passar a noite, os detentos estão em seu pavilhão, onde o jogador não tem acesso, porém, suas histórias podem ser encontradas em forma de diários que deixaram por onde passaram. Espalhados pelos cenários, estão documentos, fichas de presidiários e diários dos mesmos que detalham como cada um deles foi preso, o que acontece ou aconteceu com eles e qual sua história fora e dentro do presídio. Tudo isso tem o intuito de criar uma imersão do jogador na história específica dos presidiários, a fim de entender o que eles poderiam passar num local como o presídio e qual a problemática disso.

Figura 29 - Personagem: Detentos



Fonte: Autoria nossa.

5 INTERFACE

5.1 Sistema visual

A HUD do jogo é reduzida, a fim de aumentar a imersão do jogador, evitando poluir a tela com muita informação. Ela contém a barra de ferramentas na parte inferior, mostrando o equipamento selecionado, como a câmera fotográfica, lanterna, e etc.; a informação relacionada ao equipamento no canto superior esquerdo, como por exemplo, a quantidade de bateria que ainda resta na lanterna; e eventuais informações que estarão na tela, como quando algum alerta ocorre, ou o jogador é visto por um NPC que o perseguirá.

Figura 30 - Interface do jogo



Fonte: Autoria nossa.

O menu do jogo é aberto ao apertar a tecla I no teclado e é dividido em abas, sendo elas:

Inventário, contendo objetos coletados e equipamentos, como a câmera, lanterna ou alguma moeda de troca, por exemplo;

Documentos, onde o jogador pode checar os textos ou fotos que já foram coletadas;

Partes, onde o jogador pode checar seu progresso de coleta das partes da maquete e rádio.

A câmera no jogo serve para mostrar a visão de Cristal, uma vez que é em primeira pessoa, podendo o jogador controlar com o mouse e observar o que quiser à sua volta. Em eventuais momentos do jogo, a movimentação do jogador será bloqueada e a câmera focará em algum ponto de interesse, mostrando ou destacando algo que está acontecendo, por exemplo, quando o jogador desliga o gerador de energia, a câmera foca nas salas conforme as luzes vão apagando, mostrando visualmente que algo aconteceu como resultado.

5.2 Sistema de controle

Os comandos e mecânicas no jogo podem ser feitos pelo jogador pelos seguintes controles:

Teclas W A S e D: fazem o personagem andar em todas as direções;

Mouse: controla a visão em primeira pessoa;

Tecla I: abre o diário;

Botão esquerdo do mouse: utiliza o objeto equipado, por exemplo, ligar a lanterna, arremessar um objeto ou capturar uma foto;

Botão direito do mouse: função secundária de alguns equipamentos, como a pedra a ser arremessada, por exemplo;

Tecla F: interage com objetos e NPCs;

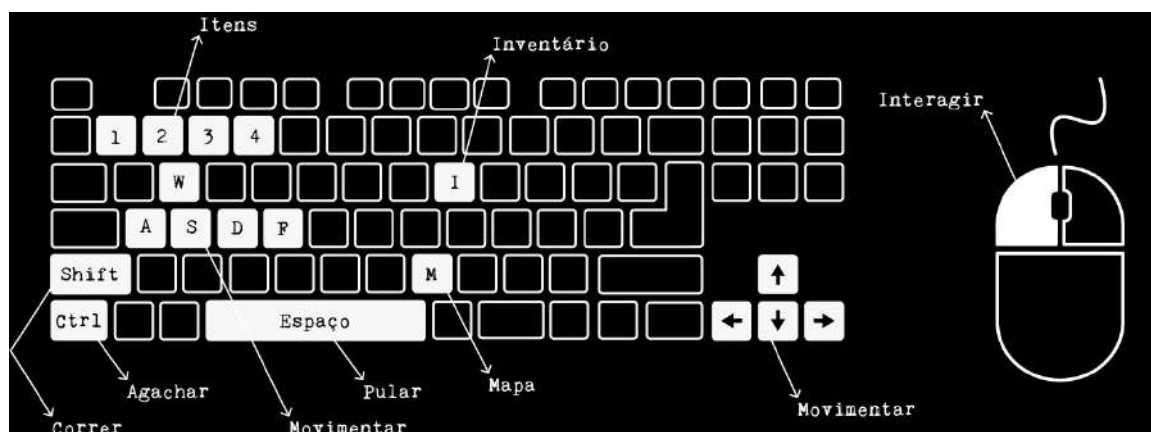
Tecla shift esquerdo: faz o personagem correr, se movimentando mais rápido;

Tecla ctrl esquerdo: faz o personagem agachar;

Tecla M: abre o mapa;

Tecla ESC: abre o menu de configurações gerais;

Figura 31 - Controles do jogo



Fonte: Autoria nossa.

5.3 Sistema de ajuda

O jogador recebe ajuda de duas formas, uma direta e uma indireta. Na forma direta, ele recebe comentários deixados pelo ex-presidiário que já esteve ali e conseguiu fugir, então conhece certos segredos do presídio e possibilidades de caminhos e itens a serem encontrados. Esses comentários são encontrados em forma de itens, uma bola de papel amassada que ao ser coletada mostra o texto na tela e é adicionado ao inventário.

As dicas decorrentes das anotações deixadas pelo ex-presidiário estão espalhadas por toda a prisão e ajudam o jogador a saber o que fazer para progredir.

O jogador consegue identificar e perceber que há uma dessas anotações pelas partículas que destacam os itens. Além disso, essas anotações contribuem para a história do jogo mostrando a visão do ex-presidiário do lugar.

Para que o jogador não fique perdido durante o jogo e deixe de avançar na história dele, outras formas de ajuda são fornecidas. Além das dicas deixadas pelo ex-presidiário e as informações encontradas nos itens coletáveis, a juíza também ajuda o jogador com mensagens indiretas que podem ser encontradas em anotações pela prisão.

Nenhum dos sistemas de ajuda são incisivos ou muito explícitos, mas tentam ajudar o jogador de forma imersiva, como se ele realmente estivesse na pele da protagonista.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

6.1 Oponentes e IA inimiga

Em Última Chance, a inteligência artificial de inimigos é feita com a utilização do recurso da *Game Engine Unity, Navmesh*, onde o mesmo faz todos os algoritmos de *pathfind*, cabendo a nossa equipe programar apenas os estados dos personagens, sendo assim, nenhuma IA foi desenvolvida pela nossa equipe em específico.

Com o algoritmo da plataforma, os guardas e a secretária no jogo alternam entre os estados de patrulha e alerta, onde quando estão patrulhando, andam entre pontos de sua área e quando avistam o jogador, passam para o estado de alerta, onde passarão a perseguir o jogador, no caso dos guardas, ou a chamar os guardas, no caso da secretária. Os guardas, ao alcançarem o jogador, o capturam e o jogador falha em sua tarefa, retornando seu progresso até o último ponto salvo.

6.2 IAs parceiras ou não inimigas

Não contempla.

6.3 IA de suporte

Não contempla.

7 ASPECTOS TÉCNICOS

7.1 Plataformas de produção

Última Chance tem suporte a uma plataforma, computador desktop, com sistema Windows. Essa plataforma foi escolhida devido a maior viabilidade, uma vez que é a que temos maior experiência de desenvolvimento. Além disso, dentre as opções de sistema operacional, o Windows é o mais popular, contribuindo para o alcance de público do jogo.

Plataformas mobile não foram consideradas, por enquanto, devido aos controles do jogo serem baseados no mouse e teclado, precisando de uma adaptação dos mesmos caso essa opção fosse adicionada.

A opção para consoles pode ser adicionada futuramente, conforme a equipe de desenvolvimento adquira conhecimento para isso.

7.2 Hardware e software de desenvolvimento

O desenvolvimento de Última Chance foi feito na *game engine Unity*, com a linguagem de programação C#. Foi decidido essa ferramenta para a programação do jogo, devido a ela atender os recursos necessários, facilitando o desenvolvimento, enquanto mantém a complexidade dentro da nossa capacidade, além de ser gratuita para nossos propósitos.

Para a arte, foi utilizado o *Blender 3D* para modelagem e texturização de cenários, personagens e objetos, por ser uma ferramenta gratuita e que nossa equipe já tinha conhecimento por conta de ter sido utilizada em aulas também. Quanto à arte 2D, para interfaces, menus e artes 2D no geral, usamos o *Inkscape*, ferramenta também gratuita e já de nosso conhecimento.

Na parte de som, a maior parte foi feita em um programa de produção musical, ou buscando em bancos de áudio na internet, como o *Free Sound*, e utilizando o *Audacity* para tratamento dos áudios. Para a trilha, a composição e gravação foi feita no software LMMS.

Na questão da organização do desenvolvimento, nossa equipe usou o *Asana* e *Miro*, a fim de registrar as tarefas que planejamos realizar e auxiliar nas reuniões e distribuição dessas atividades.

7.3 Requisitos e uso de rede

Última Chance não usará nenhum recurso de rede.

Os requisitos mínimos previstos para o funcionamento do jogo são:

Windows 7 SP1 ou melhor;

Processador de 2.20GHz;

8GB de Memória RAM;

Placa gráfica DX10 com 1024MB de VRAM;

4GB HDD de espaço em disco.

8 MODELO DE NEGÓCIOS

8.1 Sumário

Nome da empresa: Pólen Games Studio

Porque do nome da empresa: O nome 'Pólen Game Estúdio' foi escolhido com o objetivo de refletir nossa missão de criar jogos que alcancem pessoas ao redor do mundo, proporcionando uma experiência única e emocionante. Assim como as abelhas realizam a polinização, levando o pólen de uma flor a outra para possibilitar o crescimento de novas plantas, nosso objetivo é espalhar a diversão e as emoções dos nossos jogos para que cada jogador possa se conectar, sentir e crescer junto com as histórias e experiências que criamos. Queremos que nossos jogos agreguem valor à vida das pessoas, despertando nelas algo especial e inesquecível.

Missão: Desenvolver jogos imersivos, inovadores e de alta qualidade para que possa proporcionar experiências únicas para os jogadores.

Visão: Desenvolver jogos de extrema qualidade para proporcionar uma melhor experiência possível para o jogador.

Valores: Inovação, criatividade, qualidade, imersão.

Jogos Desenvolvidos: Última Chance. Na história do jogo, a protagonista decide investigar o presídio que está supostamente utilizando seus detentos em testes e experimentos científicos, uma vez que o governo e autoridades estão ignorando boatos desses crimes. Por conta dessa situação, a protagonista conclui que a única chance de exporem a prisão é a investigando por conta própria.

O principal objetivo do jogador em Última Chance é coletar e produzir provas contra o presídio, documentos, fotos, anotações e gravações de áudio que mostrem que a mesma realiza os experimentos científicos com seus presidiários. Para isso, o jogador deve explorar o presídio atrás delas, procurando as provas nos diversos espaços e salas do jogo. Ele também pode produzir provas a partir de sua câmera

Público Alvo: Homens e mulheres a partir dos 16 anos de idade. Foi escolhido esse público por conta do teor político e um pouco pesado do roteiro, abordando o assunto de direitos humanos. A ideia é que o público reflita sobre sua visão do tema.

Monetização: Venda Do Jogo, no total precisamos vender 12.600 copias em um valor de trinta reais, incluso o imposto que totalizam 60% para pagar os custos de produção.

Canais de Distribuição: os canais de distribuição será a *steam*, itchi.io e o próprio site da empresa futuramente.

Objetivos Curto Prazo: 1 a 2 anos, nosso objetivo principal é lançar Última Chance na principal plataforma de distribuição de jogos para PC (*Steam*) e nas demais plataformas.

Objetivo Longo Prazo: 3 a 5 anos, nosso objetivo a longo prazo é buscar expandir nossa linha de produtos com novos jogos e construir uma base sólida de jogadores.

Equipe: A equipe de desenvolvimento é composta por quatro integrantes, sendo eles: Felipe Cavalcanti Borges, responsável principalmente pelo design e roteiro, tem o trabalho de reunir as ideias tidas por cada integrante e colocar no papel como serão os elementos do jogo, como level design, interfaces, roteiro, menus, comunicação com o jogador, som e demais aspectos do jogo. Além disso, faz parte do desenvolvimento da programação do jogo.

João Pedro Argento Garcia, principal programador, responsável pela maior parte dos sistemas mais complexos de programação, otimização e polimentos. Ajuda também com ideias tanto para elementos do jogo, quanto roteiro e narrativa, com principal foco em mecânicas e parte técnica do funcionamento do software.

Jorge Azevedo de Souza, responsável pela arte 3D e 2D do jogo, pensando nos conceitos de arte e esboços e produzindo modelos 3D, assim como suas texturas. Também ajuda no design e roteiro por meio de ideias e referências, contribuindo para ideias principalmente relacionadas à ambientação por meio da arte.

Taiguara Tales da Silva Vitorino, também responsável pela parte da arte, tanto 3D quanto 2D, faz modelos e texturas de personagens, cenários, entre outros elementos. Também desenha esboços e *concept arts*, além de fazer a retopologia de modelos. Contribui com ideias principalmente no que diz respeito a cenários e level design.

Forma Jurídica: Sociedade Limitada (LTDA), nossa escolha é, pois, pode oferecer uma maior flexibilidade protegendo os bens pessoais de cada sócio, além de facilitar na inclusão de novos parceiros ou investidores.

Enquadramento Tributário: Nós escolhemos o simples nacional pelo fato de ser um regime simplificado de tributação voltado para microempresas e empresas de pequeno porte. Ele unifica vários impostos em uma única guia de pagamento, o que reduz a burocracia. Sendo assim como vantagem trazer uma menor carga tributária, principalmente para empresas com faturamento até R\$ 4,8 milhões por ano.

Capital Social: Os gastos do jogo serão divididos em quatro partes iguais, sendo o custo total até o momento de quinhentos reais para a postagem do jogo para a plataforma da *steam*.

Fonte De Recursos: Nós decidimos no início começar com recursos próprios, conforme os próximos projetos pretendemos buscar investimentos externos como o *crowdfunding*, receitas geradas pelo negócio, subsídios e incentivos governamentais, ou se necessário, mas de último caso empréstimos e financiamentos bancários.

8.2 Análise do mercado

8.2.1 Estudo dos clientes

Geográfica: América, África, Ásia, Europa e Oceania.

Demografia: a faixa etária que o nosso jogo pode atrair é a partir dos 16 anos por conta de ser um jogo mais focado em história e o tema ser um pouco sensível, sendo para qualquer gênero, para a parte de localização geografia irá abranger os seguintes continentes: América, África, Ásia, Europa, Oceania

perfil do consumidor:

Idade: a partir de 16 anos

Perfil familiar: Adultos que buscam reflexões e discussões em temas sociais.

Posição profissional: Estudantes do ensino médio ou superior, jovens profissionais em início de carreira e adultos com interesses em causas sociais e ativismo.

Poder aquisitivo: Variável; vai desde estudantes com recursos limitados até jovens profissionais com renda média e interesse em entretenimento digital. Público com maior renda pode buscar jogos independentes como forma de apoio a projetos inovadores.

Local de residência ou trabalho: Concentração em áreas urbanas e suburbanas, especialmente em cidades com cultura de inovação e tecnologia

Comportamento de consumo: Consumidores que valorizam entretenimento digital com propósitos mais profundos, como jogos que abordam temas sociais e causam reflexão.

Local que costumam comprar este tipo de produto: Plataformas digitais como *Steam*, *itch.io*, *Epic Games Store* e *Google Play*.

Qual a importância atribuída à conveniência: Alta. Preferem adquirir e acessar o jogo de forma rápida e prática, por meio de download digital ou plataformas de fácil acesso.

Principais benefícios que procuram no produto: Entretenimento com valor reflexivo, narrativa envolvente que provoque empatia, e o estímulo à discussão de temas como direitos humanos e justiça social.

Critérios aplicados para tomar suas decisões de compra: Preferem jogos que ofereçam enredo e imersão, recomendados por influenciadores, e que apresentem temas significativos ou inovadores.

Quem toma a decisão de compra: O próprio jogador. No caso de jogadores mais jovens, possivelmente com ajuda dos pais.

Regularidade de compra: Eventual. Compram jogos com temas profundos algumas vezes ao ano, ou conforme surgem lançamentos que abordem temas de interesse.

Persona:

Nome (Fictício): Juliana

Idade: 29 anos

Interesses: Jogos de exploração, narrativa profunda, furtividade, resolução de quebra-cabeças.

Estilo de jogo: furtivo, explorador, estratégico, focado em histórias.

Frustrações: Falta de liberdade nas escolhas do jogo, punições excessivas por falhas furtivas, IA previsível.

Objetivos: explorar mundos, resolver desafios com criatividade, evitar confrontos diretos.

8.2.2 Estudo de concorrentes

Concorrente Direto: *Arkane Studios*

A *Arkane Studios* se destaca por jogos imersivos com ênfase em furtividade e narrativas ricas. Seus títulos mais notáveis incluem *Dishonored*, *Prey* e *Deathloop*. *Dishonored* foi aclamada por sua jogabilidade fluida e estilo artístico, oferecendo liberdade criativa ao jogador para concluir missões de múltiplas formas. A sequência do jogo recebeu elogios semelhantes, com críticas focando em melhorias de mecânica e design.

Nos últimos anos, *Arkane* diversificou seus projetos, lançando o FPS *Redfall* em 2023, que enfrentou críticas por problemas técnicos e falta de polimento. Atualmente o estúdio está trabalhando no desenvolvimento em *Marvel's Blade* que promete ser uma nova experiência de ação em terceira pessoa.

A estratégia de marketing da *Arkane Studios* é focada em trailers cinematográficos, gameplays pré-lançamento e parcerias com influenciadores.

A série *Dishonored* continua a ser elogiada por sua profundidade narrativa e liberdade de gameplay, consolidando-se como uma referência no gênero de furtividade.

Concorrentes Indireto: *Ubisoft*

Uma das maiores *publishers* do mundo, a *Ubisoft* é conhecida por franquias como *Assassin's Creed*, *Far Cry* e *Watch Dogs*. Ela se especializa em mundos abertos ricos e gameplays variados, incluindo mecânicas de *stealth*. *Assassin's Creed Mirage* é um dos lançamentos mais recentes que trouxe uma abordagem mais clássica da série, focando em furtividade e narrativa.

A estratégia de marketing da *Ubisoft* é focada em trailers cinematográficos, gameplays pré-lançamento e parcerias com influenciadores. A *Ubisoft* se destaca pelo uso de eventos como *Ubisoft Forward* para revelar novos projetos e atualizações.

Assassin's Creed Mirage recebeu avaliações positivas, com destaque para sua homenagem aos jogos iniciais da franquia, embora algumas críticas mencionem que ele ainda recicla elementos conhecidos de outros títulos da *Ubisoft*.

8.2.3 Estudos dos fornecedores:

Ferramentas de desenvolvimento: Unity, Blender, *figma*, *Inkscape*, LMMS e *Audacity*

Unity: é uma ferramenta que permite criar videojogos para diversas plataformas (PC, consoles, *mobile*, *vr* e *ar*) utilizando um editor visual e programação através de *scripting*, oferecendo aos utilizadores ferramentas profissionais, capazes de preencher os requisitos de qualquer jogo.

Blender: é uma ferramenta que permite a criação de vastos conteúdos de 3d. Oferece funcionalidades completas para modelagem, renderização, animação, pós-produção, criação e visualização de conteúdo 3d interativo, com os benefícios singulares de portabilidade, além de estar sempre sendo atualizado e inovando a cada atualização.

Figma: é uma plataforma online de criação de interfaces, *wireframes* e protótipos. Seu papel é oferecer recursos de design de telas para aplicações variadas.

Inkscape: é uma ferramenta de design gráfico vetorial de código aberto, ideal para criar ilustrações, logotipos, ícones e outros gráficos vetoriais. Ele oferece recursos semelhantes ao Adobe Illustrator, mas sem custo, tornando-se uma excelente opção para quem trabalha com gráficos vetoriais sem querer investir em software pago.

LMMS: é um software gratuito e de código aberto para criação e produção de música. Ele oferece uma plataforma completa com sintetizadores, *samplers* e sequenciadores. Muito utilizado para composição de músicas eletrônicas, trilhas sonoras e outros tipos de produção musical, o LMMS é uma excelente escolha para iniciantes e produtores independentes.

Distribuição: *Steam*, Itchi.io.

Steam: loja virtual de jogos eletrônicos sendo a principal do mercado.

Itchi.io: é um site para usuários hospedarem, venderem e baixarem jogos eletrônicos indies.

8.3 Plano de *marketing*

Descrição dos principais produtos e serviços: Última Chance. Na história do jogo, a protagonista decide investigar o presídio que está supostamente utilizando seus detentos em testes e experimentos científicos, uma vez que o governo e autoridades estão ignorando boatos desses crimes. Por conta dessa situação, a protagonista conclui que a única chance de exporem a prisão é a investigando por conta própria.

O principal objetivo do jogador em Última Chance é coletar e produzir provas contra o presídio, documentos, fotos, anotações e gravações de áudio que mostrem que a mesma realiza os experimentos científicos com seus presidiários. Para isso, o jogador deve explorar o presídio atrás delas, procurando as provas nos diversos espaços e salas do jogo. Ele também pode produzir provas a partir de sua câmera

Preço: trinta reais.

Estratégias promocionais: A Polen Games Studio implementara uma série de estratégias promocionais focadas em aumentar a visibilidade dos nossos jogos, buscar novos jogadores, e construir um relacionamento forte com nossa comunidade.

8.4 Plano operacional

Layout ou arranjo físico: nossa equipe trabalha de forma remotamente.

Capacidade Produtiva: Jogos simples em torno de 1 ano, jogos mais complexos em torno de 3 anos.

Capacidade Comercial: canal de distribuição é a *steam* com um preço de trinta reais sendo um preço mais atrativo para vários usuários.

Capacidade de prestação de serviços: buscaremos trazer atualizações constantes e melhorias nos nossos jogos para buscar uma melhor experiencia para o jogador.

8.4.1 Processos operacionais:

Planejamento Inicial (janeiro e fevereiro)

Realizamos pesquisas para definir o tema e o objetivo do jogo. Como resultado, decidimos que:

História

Criamos um jogo de exploração furtiva em primeira pessoa, com um estilo artístico

focado em gráficos 3D. O jogador acompanha a história de Cristal, uma jornalista que decide investigar, por conta própria, uma prisão que estaria utilizando seus prisioneiros em experimentos científicos sob o pretexto de avanços para a ciência.

Mecânicas

O jogador deve explorar o ambiente, evitando guardas e funcionários, a fim de coletar provas contra a prisão. O objetivo do jogo é estimular a reflexão sobre Direitos Humanos, enquanto entretém o jogador por meio de suas mecânicas e narrativa envolvente.

Ferramentas

Utilizamos a *Unity* como *game engine*, programando em C#. A arte 3D foi desenvolvida no Blender, enquanto as interfaces foram criadas no *Inkscape*. A trilha sonora e efeitos foram feitos com gravações próprias, composições no LMMS, e tratamento de áudio no *Audacity*.

GDD (Game Design Document)

Iniciamos a documentação escrita, detalhando a história do jogo, as mecânicas, o estilo artístico dos cenários e personagens, e a narrativa geral.

Começamos a implementar as mecânicas, focando inicialmente na movimentação e no sistema de furtividade.

Para a parte artística, iniciamos a busca por referências de cenários e objetos, definindo a aparência do mapa e a posição dos objetos.

Todas as ideias e registros de atividades foram organizados e conferidos pela orientadora Raquel.

Desenvolvimento (fevereiro até novembro)

Durante esse período, foram definidos os conceitos finais dos personagens principais, incluindo a protagonista, os guardas da prisão e os prisioneiros. Realizamos uma busca por referências visuais para embasar o desenvolvimento artístico e demos início à implementação das interfaces visuais do jogo.

A estrutura e o layout do ambiente de jogo foram completamente finalizados, permitindo o início da construção dos cenários e dos objetos que compõem as cenas. Os ambientes foram divididos em:

Bloco Interno: Inclui o Refeitório, Escadaria, Salas de Preparação, Recepção, Sala de Reunião, Dormitórios, Escritórios, Galpão Interno e Quadra.

Bloco Externo: Composto por Galpão Externo, Passarelas e Muros.

Durante essa fase, foram modelados os personagens principais, como Cristal (a protagonista), os(as) prisioneiros(as) e os guardas(as).

Na parte de programação, iniciamos o desenvolvimento de um protótipo com *placeholders* para testar as mecânicas de movimentação e furtividade. À medida que as artes dos cenários foram concluídas, essas foram gradualmente incorporadas ao protótipo.

Para enriquecer a história, criamos minijogos jogáveis dentro do jogo. Esses minijogos permitem ao jogador coletar itens importantes, como partes da "maquete do jogo," que é uma peça essencial para avançar na narrativa.

Entre fevereiro e junho, documentamos todo o desenvolvimento no *Game Design Document* (GDD), incluindo as artes conceituais, referências visuais, a triagem de personagens e a descrição das missões que o jogador deve completar para concluir o jogo. A história principal, as referências visuais e todo o planejamento também foram detalhados na documentação, com orientação e revisão da orientadora Raquel.

Polimento do Jogo e Divulgação (novembro e dezembro)

Após a conclusão das etapas de desenvolvimento e teste, entramos na fase de polimento, com foco em otimizar a jogabilidade, corrigir bugs remanescentes e melhorar a performance. Isso inclui ajustes finais de arte, mecânicas e interfaces, garantindo que todos os aspectos estejam alinhados com a visão e a experiência planejadas para o jogador.

Simultaneamente, iniciamos o plano de divulgação do jogo participando do evento Fatec SCS Games Day, uma experiência muito positiva. Conseguimos despertar o interesse do público e recebemos feedbacks construtivos, que nos ajudaram a identificar bugs e aspectos a melhorar antes da entrega final do projeto.

8.5 Plano financeiro

Estimativa dos investimentos fixos:

Software

Hospedagem do site – *Hostinger* (R\$ 10,99/mês)

- Site: <https://www.hostinger.com.br>

Total: R\$ 132,00

Salários da Equipe:

“Decidimos nomear funcionários como artistas, programadores e *designers* Pleno, pois possuem a experiência necessária para finalizar o projeto com qualidade e autonomia.”

Artista generalista (Pleno): R\$ 3 mil - R\$ 5 mil/mês

Programador (Pleno): R\$ 5 mil - R\$ 7 mil/mês

Designer (Pleno): R\$ 3 mil - R\$ 7 mil/mês

Total 1 ano: R\$ 132.000,00 – levando em consideração o tempo estimado para terminar o TCC

- Site: <https://www.glassdoor.com.br/Vaga/index.htm>

Reserva:

Uma reserva de aproximadamente R\$ 500 pode ser suficiente para cobrir eventualidades de pequenas licenças pagas e integrações, mantendo uma margem de segurança para expansões ou imprevistos.

Capital de Giro:

Custos operacionais mensais:

Salários dos profissionais (artista, programador e designer).

Hospedagem do site.

Outros custos operacionais que possam surgir.

Cálculo Mensal:

Despesas mensais:

Salários (Artistas, Programadores, Designer): R\$ 11.000

Hospedagem do site: R\$ 11

Outros custos: R\$ 500 (supondo um valor para serviços extras e imprevistos)

Total mensal = R\$ 12.511

Se o capital de giro for para 3 meses:

R\$ 12.511 x 3 = R\$ 37.533

Se for para 6 meses:

R\$ 12.511 x 6 = R\$ 75.066

Se for para 1 ano:

R\$ 12.511 x 12 = R\$ 150.132

Investimento total: R\$ 150.132

Construção de cenário

Mercado e Competição: O mercado de games é altamente competitivo e imprevisível, com potencial para jogos pequenos se tornarem grandes sucessos. Novas tendências, mudanças no comportamento dos consumidores e a atuação dos concorrentes influenciam diretamente o crescimento da empresa.

Tecnologia: Avanços tecnológicos podem impactar o desenvolvimento e a distribuição dos jogos, além do surgimento de novas plataformas de venda, que podem abrir novas oportunidades ou trazer desafios.

Econômico: Alterações na economia podem afetar o poder de compra do público-alvo e o custo dos recursos essenciais para o desenvolvimento de jogos, como software e hardware.

Regulamentação: Mudanças em leis de direitos autorais, proteção de dados e restrições de conteúdo podem afetar a forma como os jogos são produzidos, distribuídos e comercializados.

Cenários Diferentes:

Cenário Otimista: O mercado de jogos continua em expansão, com crescente interesse por jogos que abordam temas sociais. Desenvolvedores iniciantes ganham mais apoio, e o financiamento de campanhas de *crowdfunding* é bem-sucedido, permitindo o lançamento de novos projetos e a ampliação da presença da empresa.

Cenário Realista: O mercado se mantém estável e a empresa cresce de forma constante, com vendas regulares e manutenção dos custos. A empresa consegue equilibrar seus recursos e continuar desenvolvendo novos jogos, sem grandes mudanças no cenário.

Cenário Pessimista: A venda de jogos diminui devido a um cenário político e econômico desfavorável. Desenvolvedores independentes enfrentam dificuldades para monetizar suas obras, especialmente jogos que abordam temas sociais. O

fracasso em campanhas de marketing também pode impactar as vendas, resultando em uma desaceleração no crescimento da empresa.

Análise de Impacto e Ações Preventivas:

Cenário Otimista: A empresa pode reinvestir os lucros em novos projetos e campanhas de marketing, acelerando seu crescimento e expandindo sua base de fãs.

Cenário Realista: A empresa deve focar na manutenção de um fluxo de caixa saudável e em campanhas de marketing regulares para manter a base de usuários e garantir vendas constantes.

Cenário Pessimista: A empresa precisará de um plano de contingência, que pode incluir a redução de custos operacionais, ajustes na estratégia de marketing ou o lançamento de conteúdo adicional (*DLCs* ou atualizações) para atrair e engajar o público.

Avaliação estratégica:

Análise SWOT

Ambiente Interno

Forças

Equipe Qualificada: Temos uma equipe qualificada, criativa e apaixonada pelo desenvolvimento de jogos, com expertise no uso das ferramentas do mercado.

Domínio Técnico: Jogos anteriores feitos pela própria empresa demonstram habilidades técnicas e domínio das ferramentas utilizadas (*Unity, Blender, Audacity*, etc.), aumentando a credibilidade da equipe.

Capacidade de Inovação: A equipe tem grande vontade de explorar novas ferramentas e criar projetos inovadores que atendem a diferentes necessidades do mercado.

Aptidão para Soluções Criativas: Nosso time tem uma visão criativa, o que é essencial para trazer soluções originais e atrativas no mercado de games.

Fraquezas

Recursos Limitados: Temos recursos financeiros limitados, o que impacta na capacidade de expandir e tirar todos os projetos do papel.

Dependência de Investidores: A dependência de investidores ou campanhas de patrocínios coloca a empresa em uma posição vulnerável em relação à autonomia financeira e à previsibilidade de recursos.

Baixa Presença no Mercado: Nossa presença no mercado ainda é muito baixa, o que dificulta a conquista de novos clientes e a construção de uma base sólida de fãs e jogadores.

Falta de Experiência em Marketing e Distribuição: A falta de expertise nas áreas de marketing e distribuição impede o crescimento rápido e o alcance de um público mais amplo.

Desorganização na Gestão de Tarefas: A equipe enfrenta desafios na organização e priorização de tarefas, o que pode impactar a eficiência no andamento de projetos.

Ambiente Externo

Oportunidades

Mercado em Expansão: O mercado de jogos continua crescendo globalmente, com um público diversificado e em constante busca por novas experiências. Isso apresenta uma excelente oportunidade para lançamento de novos jogos.

Crowdfunding e Investimentos Alternativos: O aumento do financiamento coletivo (*crowdfunding*) oferece uma oportunidade para financiar novos projetos de maneira mais acessível e sem depender de grandes investidores tradicionais.

Inovações Tecnológicas: As novas tecnologias, como inteligência artificial, podem influenciar positivamente na facilitação de processos manuais, otimizando tarefas repetitivas. Isso pode resultar em maior eficiência no desenvolvimento, permitindo mais tempo para o desenvolvimento de novos recursos e inovações nos jogos e projetos.

Parcerias Estratégicas: Parcerias com outras empresas de tecnologia ou com influenciadores de redes sociais podem aumentar a visibilidade e o alcance dos jogos da empresa.

Ameaças

Concorrência Intensa: O mercado de jogos é altamente competitivo, com grandes empresas dominando o setor. Isso pode dificultar a penetração e o reconhecimento da nossa marca no mercado.

Mudanças nas Preferências do Consumidor: O gosto e as preferências dos jogadores podem mudar rapidamente, e não acompanhar essas tendências pode resultar em produtos desatualizados ou sem apelo.

Riscos Econômicos: Crises econômicas e variações na economia podem afetar o poder de compra do consumidor e os investimentos no mercado de entretenimento, impactando diretamente as receitas.

Regulamentação e Políticas Públicas: Novas regulamentações, impostos e políticas governamentais sobre jogos podem afetar a viabilidade de certos projetos ou o custo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ARTE FIGURATIVA. LIMA, V. Educa Mais Brasil. 12 ago. 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/arte-figurativa/>. Acesso em: 18 de maio de 2024.

CARANDIRU. Direção de Héctor Babenco. São Paulo: Globo Filmes, 2003. 1 DVD.

DIREITOS HUMANOS. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental (UNRIC). 23 mai. 2022. Disponível em: <https://unric.org/pt/o-que-sao-os-direitos-humanos/>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2024.

DARK SOULS. Tóquio: FromSoftware, 2011. 1 jogo eletrônico.

DISHONORED. Lyon: Arkane Studios, 2012. 1 jogo eletrônico.

GUITAR HERO. Mountain View: RedOctane, 2013. 1 jogo eletrônico.

GONE HOME. Portland: Fullbright, 2005. 1 jogo eletrônico.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Organização das Nações Unidas (ONU). Paris, 10 dez. 1948. Acesso em: 14 de fevereiro de 2024.

OUTLAST. Chambly: Red Barrels, 2013. 1 jogo eletrônico.

OVERWATCH 2. Irvine: Blizzard Entertainment, Inc., 2023. 1 jogo eletrônico.

RESIDENT EVIL 2. Osaka: CAPCOM Co., Ltd., 2019. 1 jogo eletrônico.

ICO. Tóquio: SCE Japan Studio (Team Ico), 2001. 1 jogo eletrônico.

MINECRAFT. Estocolmo: Mojang Studios, 2011. 1 jogo eletrônico.

MODELAGEM 3D: O QUE É E COMO FUNCIONA. LOPES, M. Escola britânica de artes criativas & tecnologia (EBAC). 29 set. 2023. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/modelagem-3d-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 18 de maio de 2024.

NOVAK, J. Desenvolvimento de Games. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

THE DISAPPEARANCE OF WILLIE BINGHAM. Direção de Matthew Richards. Austrália. Four Anchor Island, Screen Australia, Guerin Group Films, 2015.

THE OUTLAST TRIALS. Chambly: Red Barrels, 2024. 1 jogo eletrônico.

TREMBLAY; TORRES; VERBRUGGE, Jonathan, Pedro, Clark. Measuring Risk in Stealth Games. Ciência da computação, International Conference on Foundations of Digital Games, p. 1-8, 2014. Disponível em: http://www.fdg2014.org/papers/fdg2014_paper_33.pdf. Acesso em: 19 mai. 2024.

VIANNA, SEARA, VENTURINI, Felipe, Miguel, Leonardo. A pioneira prisão de segurança máxima alcatraz e o modelo norte-americano dos complexos prisionais da atualidade. Materializando Conhecimentos, Colégio Mãe de Deus, v.4, p. 1-11, set. 2013.

POST MORTEM

Após o término da faculdade, nosso grupo pretende continuar o projeto desenvolvendo uma sequência para Última Chance.

A princípio, o jogo deveria contar a história do irmão de Cristal, que teria ido atrás da irmã que nunca voltou da prisão, tentando finalmente concluir a tarefa de expor o presídio e resgata-la, porém, como o escopo do projeto estava ficando inviável, decidimos contar a história de Cristal como um prólogo, com escopo reduzido. Até então a história dela seria uma expansão do jogo, mas decidimos contá-la primeiro como o jogo principal.

Na sequência de Última Chance, Cristiano, um investigador, iria forjar um crime e se entregar como culpado para ter a chance de ser preso no presídio de Última Chance. Com esse plano dando certo, ele continuaria a exploração da irmã, em busca dela e das provas que ela juntou, além de outras que ele conseguisse encontrar.

O presídio estaria diferente, uma vez que agora estariam mais preocupados com invasões, visto que já teria acontecido a de Cristal, então a sequência de Última Chance teria um nível de dificuldade maior.