

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PARQUE DA JUVENTUDE
Programação de Jogos Digitais**

**Alessandra Santana dos Santos
Felipe Anselmo Arias Soares
Felipe Augusto Freire
Igor Araujo Sales
Lucas Barros Macedo
Ricardo Anthony Sacomano de Souza**

RELATÓRIO TÉCNICO: MOONBASE SELENE

São Paulo

2025

Alessandra Santana dos Santos
Felipe Anselmo Arias Soares
Felipe Augusto Freire
Igor Araujo Sales
Lucas Barros Macedo
Ricardo Anthony Sacomano de Souza

RELATÓRIO TÉCNICO: MOONBASE SELENE

Relatório técnico apresentado ao Curso Técnico em Programação de Jogos Digitais da Etec Parque da Juventude, orientado pelo Prof. Vandick Luiz Fragan Junior, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Programação de Jogos Digitais.

São Paulo

2025

S233

Santos, Alessandra Santana dos

Relatório técnico: Moonbase Selene / Alessandra Santana dos Santos,
et al - São Paulo, 2025.

66f.

Monografia – Etec Parque da Juventude, Curso Técnico em Jogos Digitais

Orientador: Vandick Fragan Junior

1. Desenvolvimento de jogos 2. Ficção científica 3. Survival horror 4. Low poly 5. Narrativa interativa

6. Estética retrô I. Título

CDD 005

Resumo

O presente relatório técnico apresenta o processo de desenvolvimento do jogo *Moonbase Selene*, um projeto de survival horror ambientado em uma base lunar isolada. O objetivo central consistiu em criar uma experiência narrativa e atmosférica que resgatasse elementos clássicos do gênero, com inspiração em jogos das décadas de 1990 e 2000, caracterizados pela estética *low-poly* e ambientações claustrofóbicas. Para fundamentar o desenvolvimento, foram analisadas obras de referência, como *Alien: Isolation*, *Dead Space*, *Silent Hill* e títulos independentes contemporâneos, além de produções cinematográficas e literárias de ficção científica.

A metodologia envolveu pesquisa inicial, definição conceitual, pré-produção, implementação de sistemas, criação de modelos 3D e polimento. Os sistemas de jogabilidade incluem mecânicas de movimentação em *tank-controls*, inventário em grade no estilo *Tetris*, câmera modular, inspeção de itens, combate corpo a corpo e comportamento inimigo baseado em máquina de estados. Na dimensão artística, foram desenvolvidos personagens, inimigos, cenários e interfaces inspirados em estéticas retrô e atmosfera VHS, reforçando a imersão do jogador.

Os resultados incluem a entrega de um protótipo jogável contendo sistemas funcionais, ambientação consolidada e narrativa inicial. O projeto contribuiu para a evolução técnica e interpessoal da equipe, demonstrando capacidade de planejamento, execução e adaptação diante dos desafios do processo de criação de um jogo digital 3D independente.

Palavras-chave: desenvolvimento de jogos; ficção científica; survival horror; low poly; narrativa interativa; estética retrô.

Abstract

This technical report presents the development process of *Moonbase Selene*, a survival horror game set in an isolated lunar base. The project aimed to create a narrative and atmospheric experience that evokes classic elements of the genre, drawing inspiration from survival horror games of the 1990s and 2000s which were marked by low-poly aesthetics and claustrophobic environments. To support the creative direction, the team examined reference works such as *Alien: Isolation*, *Dead Space*, *Silent Hill*, contemporary independent titles, and various cinematic and literary productions of science fiction.

The methodology encompassed initial research, conceptual definition, pre-production, system implementation, 3D asset creation, and refinement stages. The gameplay systems include tank-control movement, a grid-based inventory inspired by *Resident Evil*, a modular camera, item inspection, melee combat, and enemy behavior structured through a state machine. In the artistic dimension, characters, enemies, environments, and interfaces were developed with retro influences and a VHS-like atmosphere to reinforce player immersion.

The results include a playable prototype featuring functional systems, consolidated atmosphere, and an initial narrative framework. The project contributed to the team's technical and interpersonal development, demonstrating effective planning, execution, and adaptability throughout the creation of an independent 3D digital game.

Keywords: game development; science fiction; survival horror; low poly; interactive narrative; retro aesthetics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 PESQUISA E REFERENCIAIS	9
2.1 Ambientação	9
2.1.1 Atmosfera espacial	9
2.1.2 Atmosfera de terror	11
2.2 Mecânicas	12
2.3 Visual e som	14
2.3.1 Estilo	14
2.3.2 Visual	15
2.3.3 Som	18
2.4 Narrativa	18
3 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO	20
3.1 Pré-produção	20
3.2 Início do projeto	22
3.3 Polimento	28
3.4 Finalização	29
4 DESENVOLVIMENTO	31
4.1 Mecânicas	31
4.1.1 Controles	31
4.1.2 Câmera	32
4.1.3 Sistema de vida	32
4.1.4 Sistema de perseguição do inimigo	32
4.1.5 Portas	33
4.1.6 Combate mão-a-mão	34
4.1.7 Movimentação	34
4.1.8 Inventário	34

4.1.9 Interação	35
4.1.10 som:	36
4.2 Design	37
4.2.1 Modelos 3D	37
4.2.2 Interfaces	55
4.3 História	58
4.3.1 Personagens	58
4.3.2 Inimigos	60
4.3.3 Trama	61
4.4 Ferramentas utilizadas	62
4.4.1 Godot Engine	62
4.4.2 Blender	63
4.4.3 Substance 3D Painter	63
4.4.4 Krita	63
4.4.5 GitHub Desktop	63
4.4.6 Notion, Trello e Obsidian	63
5. MARKETING	64
5.1 Objetivo	64
5.2 Estratégias	64
5.2.1 Marketing de ataque	64
5.2.2 Marketing de comparação	64
5.2.3 Nostalgia	64
6. CONCLUSÃO	66

1 INTRODUÇÃO

O gênero de terror no âmbito dos jogos digitais destaca-se por sua capacidade de provocar emoções intensas e explorar os limites da experiência humana diante do medo, da solidão e do desconhecido. Em um cenário de

constante inovação tecnológica, o terror mantém-se relevante ao combinar elementos narrativos e atmosféricos capazes de gerar imersão profunda, muitas vezes com recursos simples, mas altamente eficazes.

Ao longo das últimas décadas, o terror nos videogames passou por transformações marcantes. Desde *Resident Evil* (1996) e *Silent Hill* (1999), que definiram bases narrativas e mecânicas do gênero, até a ascensão de produções independentes como *Slender: The Eight Pages* (2012) e *Five Nights at Freddy's* (2014), o foco do terror, na maioria das vezes, se manteve na experiência imersiva e emocional. Hoje, obras de pequeno porte podem alcançar grande reconhecimento por meio de narrativas envolventes e ambientações criativas, competindo com gigantes da indústria, mesmo sem os mesmos recursos.

Atualmente, o mercado de jogos independentes vive um período de ressurgência estética, impulsionado pela nostalgia dos visuais retrô e pela valorização de experiências autorais. Jogos com estética das décadas de 90 e 2000, que remetem ao PlayStation 1 e 2, ganharam destaque por sua autenticidade e simplicidade técnica. Essa tendência reforça a busca por jogos que priorizam atmosfera e história em vez de realismo gráfico, criando espaço para produções independentes mais experimentais e emocionalmente ricas.

Nesse cenário, observa-se uma lacuna entre a grande produção de jogos comerciais, frequentemente centrados em aspectos monetários e em repetições de fórmulas de sucesso, e o desejo crescente do público por experiências mais pessoais e narrativas profundas. Essa distância abre espaço para criações que explorem o terror como um meio de expressão artística e psicológica, utilizando recursos acessíveis para gerar impacto narrativo e emocional.

O projeto Moonbase Selene surge dessa perspectiva: um jogo de terror narrativo ambientado em uma base lunar, onde um vírus transforma uma estação científica em um ambiente hostil e imprevisível. A obra busca explorar as relações humanas diante do isolamento e do medo, revelando a fragilidade e a natureza do ser humano em situações extremas. Inspirado em clássicos do terror independente e na estética retrô, o jogo pretende oferecer uma experiência imersiva e emocionante, aliando narrativa, ambientação e jogabilidade em um produto que reflete tanto as tendências contemporâneas, quanto o desejo de um retorno ao essencial na arte dos jogos digitais.

2 PESQUISA E REFERENCIAIS

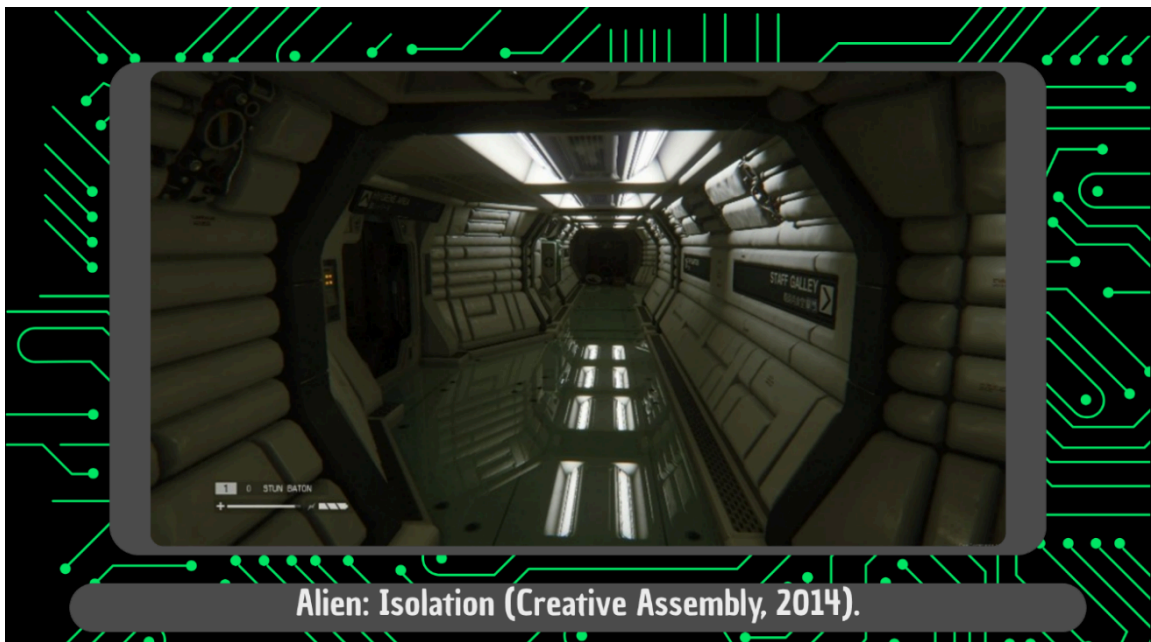
Durante o processo de desenvolvimento do jogo, foram realizadas pesquisas e análises de diversas obras que dialogam com a temática central do projeto. As referências abrangeram não apenas jogos eletrônicos, mas também produções cinematográficas e literárias, de modo a enriquecer os aspectos conceituais e estéticos da obra.

2.1 Ambientação

As principais fontes de inspiração para a ambientação de horror do projeto podem ser divididas em duas categorias: atmosfera espacial e atmosfera de terror psicológico.

2.1.1 Atmosfera espacial

O título *Alien: Isolation* foi uma das principais influências na construção da atmosfera do jogo, especialmente pela forma como utiliza espaços confinados e claustrofóbicos para gerar tensão e sensação de vulnerabilidade constante diante da presença de uma ameaça alienígena.





Outras referências relevantes incluem *Dead Space* (2008), ambientado em uma nave infestada por criaturas hostis, e *SOMA*, cuja trama se desenrola em uma instalação de pesquisa subaquática isolada. Apesar de não se tratar de um cenário espacial, *SOMA* contribuiu para a criação do sentimento de isolamento e inacessibilidade desejado para o ambiente da nossa base lunar.



2.1.2 Atmosfera de terror

Nos inspiramos parcialmente em *Silent Hill* (1999), notável por sua ambientação envolta em névoa e pela constante presença de criaturas grotescas, o

que reforça a sensação de solidão e imprevisibilidade, elementos que também buscamos reproduzir.



Outras obras como *Alan Wake*, *Outlast* e *Resident Evil* (1996) foram igualmente consideradas, por representarem marcos de excelência dentro do gênero Survival Horror e servirem de referência para a construção da tensão narrativa e da ambientação do nosso jogo.





Alan Wake (Remedy Entertainment, 2010).

2.2 Mecânicas

As mecânicas de gameplay adotadas no projeto foram inspiradas em elementos clássicos de jogos do gênero survival horror.

Em *Resident Evil* (1996), destacam-se a utilização de câmeras fixas e o sistema de movimentação baseado em *tank controls*, no qual o jogador deve rotacionar o personagem antes de avançar na direção desejada. Esses elementos foram reinterpretados e adaptados para o nosso jogo, de forma a reforçar a sensação de rigidez e vulnerabilidade durante a exploração.

Além disso, os inimigos básicos de *Resident Evil*, os zumbis, serviram como base conceitual para a criação dos infectados que habitam o ambiente de nosso projeto.



Referência visual: Câmera fixa em Resident Evil (Capcom, 1996).



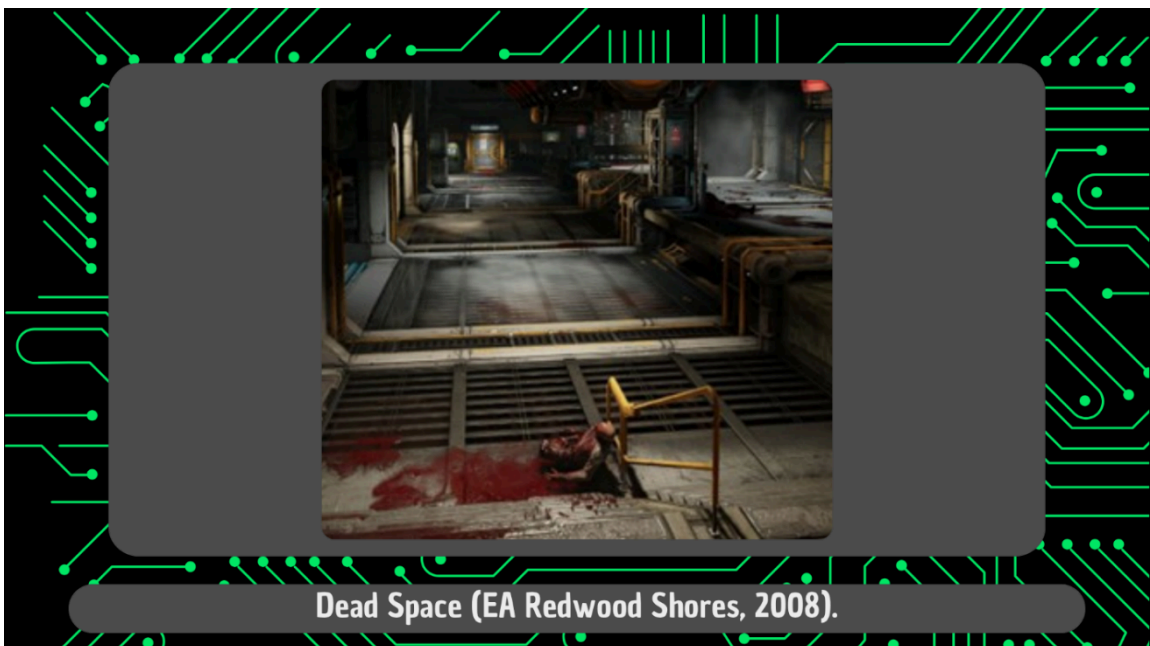
Referência visual: Zumbi em Resident Evil (Capcom, 1996).

De *Resident Evil 4* (2005), foi incorporada a ideia de um sistema de inventário manual, no qual o jogador precisa organizar seus itens dentro de uma grade de espaço limitado. Essa abordagem promove o planejamento estratégico e influencia diretamente o ritmo da progressão, pois o gerenciamento de recursos torna-se parte essencial da experiência.

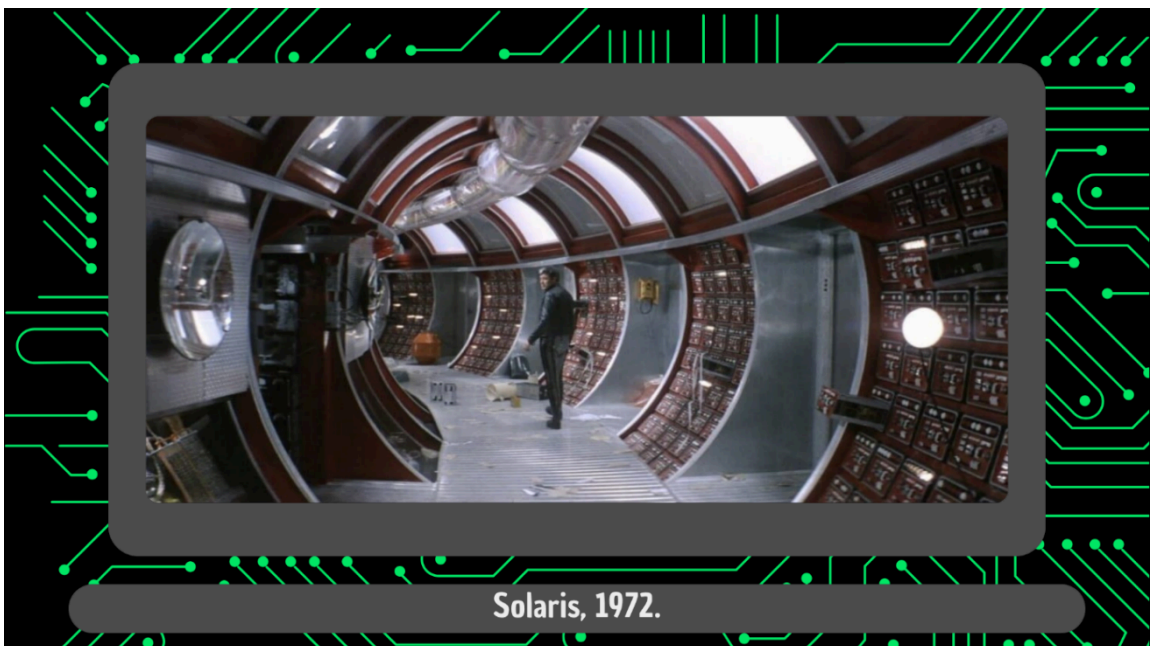


2.3.2 Visual

A concepção visual dos ambientes foi desenvolvida a partir de referências provenientes de diversas mídias com temáticas compatíveis. Os jogos *Alien: Isolation*, *SOMA* e *Dead Space* (2008) influenciaram diretamente o design da base, devido à similaridade com instalações científicas isoladas, característica essencial para a ambientação pretendida.



Além dos jogos, procuramos referências em obras cinematográficas que possuem ambientes parecidos com os utilizados em nosso jogo, como a saga *Star Wars*, a franquia *Alien*, *2001: Uma Odisseia no Espaço* (1968) e *Solaris* (1972). Buscamos referências de diversas épocas e estilos com o objetivo de reunir interesses pessoais e itens que se relacionariam bem ao projeto.



Essas mesmas referências foram aplicadas na concepção dos personagens, influenciando aspectos como trajes, equipamentos e acessórios, de forma a garantir coerência entre o design dos elementos humanos e o ambiente em que estão inseridos.



2.3.3 Som

As maiores inspirações para os efeitos sonoros do jogo incluem jogos como *Dead Space*, *SCP: Containment Breach*, *Alien: Isolation* e *SOMA* que usam esses efeitos para melhorar a experiência do jogador. Efeitos sonoros, músicas, e diálogos são de extrema importância para a imersão do jogador no mundo virtual, geralmente existindo como uma reação a uma ação do jogador ou do mundo. Enquanto o estímulo visual é frequentemente processado de maneira mais consciente, o estímulo sonoro atua de forma mais sutil e profunda, o que permite usar efeitos sonoros para influenciar o usuário de várias formas, incluindo de uma maneira emocional.

Em um jogo de terror, a trilha sonora e os efeitos de áudio costumam representar um fator muito importante para a imersão e a sensação de medo do jogador. Por isso, uma atenção mais detalhada é necessária para a implementação de efeitos sonoros.

2.4 Narrativa

A construção narrativa do jogo foi influenciada por múltiplas obras que exploram temáticas relacionadas à ficção científica e ao horror psicológico. Entre as principais referências, destaca-se o livro *O Enigma de Andrômeda* (1969), cuja trama aborda o contato com formas de vida alienígenas e os riscos decorrentes de

experimentos científicos, apresentando uma estrutura narrativa próxima àquela proposta em nosso projeto.

Elementos adicionais da história, como a caracterização psicológica dos personagens e o desenvolvimento de conflitos internos em situações-limite, foram inspirados em obras que exploram dinâmicas humanas sob condições extremas. Entre elas, destacam-se os filmes *Alien: O Oitavo Passageiro* (1979), *O Nevoeiro* (2007) e *O Enigma de Outro Mundo* (1982), além dos jogos *Mouthwashing* (2024), *Until Dawn* (2015) e *Dead Space* (2008). Essas produções serviram como base para a construção de um enredo que combina isolamento, tensão psicológica e a degradação das relações humanas diante do medo e da sobrevivência.



3 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO

3.1 Pré-produção

A fase de pré-produção do projeto teve foco em desenvolver uma ideia geral para o jogo, e buscar referências de obras para desenvolver o plano geral. O conceito era uma abordagem estética alinhada às suas principais referências, caracterizando-se como um jogo pré-renderizado com a integração de elementos 3D.

Nessa fase inicial, a ênfase do jogo recaía sobre os elementos de sobrevivência, em uma narrativa coesa e interligada. O tom adotado era notadamente sombrio e grotesco, com uma proposta de concentrar-se no body horror, subgênero do terror centrado na distorção, degradação ou transformação extrema do corpo humano, geralmente de maneira física, grotesca ou repulsiva. Apresentando mutações, parasitas, doenças, deformações, experimentos biológicos, fusões de carne e tecnologia, ou qualquer mudança corporal que provoque estranhamento e repulsa.

Apesar da existência de algumas ideias sobre conceitos artísticos, ou de gameplay, o principal objetivo no início era desenvolver a narrativa e história por trás do projeto, para que assim, fosse possível planejar com clareza o que seria desenvolvido. Uma das principais ideias iniciais era seguindo o exemplo real da colônia de Roanoke.

Trecho do Documento de Conceito Original (01/02/2024):

“Em um futuro não tão distante, os seres humanos conseguiram estabelecer uma colônia na Lua. Essa estação de pesquisa é habitada por uma pequena quantidade de pessoas, um grupo de especialistas e cientistas. No entanto, durante uma expedição de mineração na Lua, eles encontraram um vírus enterrado que se espalhou rapidamente pela estação. De volta à Terra, todas as comunicações foram cortadas e uma enorme operação de acobertamento foi realizada para esconder o verdadeiro destino de todos os colonos enviados à Lua; uma colônia inteira desapareceu misteriosamente.”

Uma das atividades realizadas durante a pré-produção foi o desenvolvimento de personagens e suas histórias, pensando em seus dilemas e personalidades, por isso, a primeira ilustração feita foi a arte conceitual da protagonista, Rosanne. Este design passou por sucessivas iterações e refinamentos ao longo do desenvolvimento, a fim de melhor refletir a nova direção artística do jogo, que migrou para o survival horror com inspiração em títulos clássicos do gênero, tendo inclusive alterado de nome.

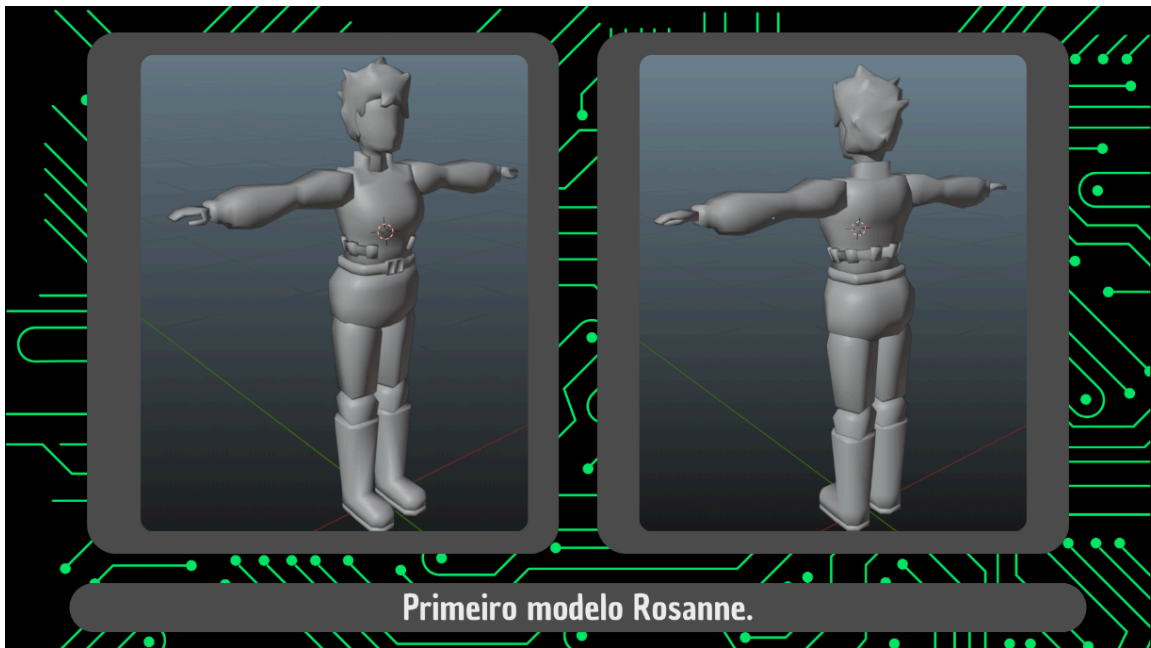


Primeira arte conceitual Rosanne.

Após os conceitos básicos do jogo estarem decididos, pudemos então escolher os softwares e ferramentas que seriam utilizados, visando sempre as opções mais acessíveis e compatíveis com nosso projeto.

Em um período subsequente, o design da protagonista transitou do conceito para a etapa de modelagem 3D. Este modelo inicial funcionou como a base referencial para o personagem ao longo de todo o projeto, passando por sucessivos ciclos de refinamento para atender às necessidades artísticas e técnicas que surgiram durante o desenvolvimento.

Sendo o principal objetivo, poder contar com o modelo pronto para possíveis testes práticos que fossem realizados.



3.2 Início do projeto

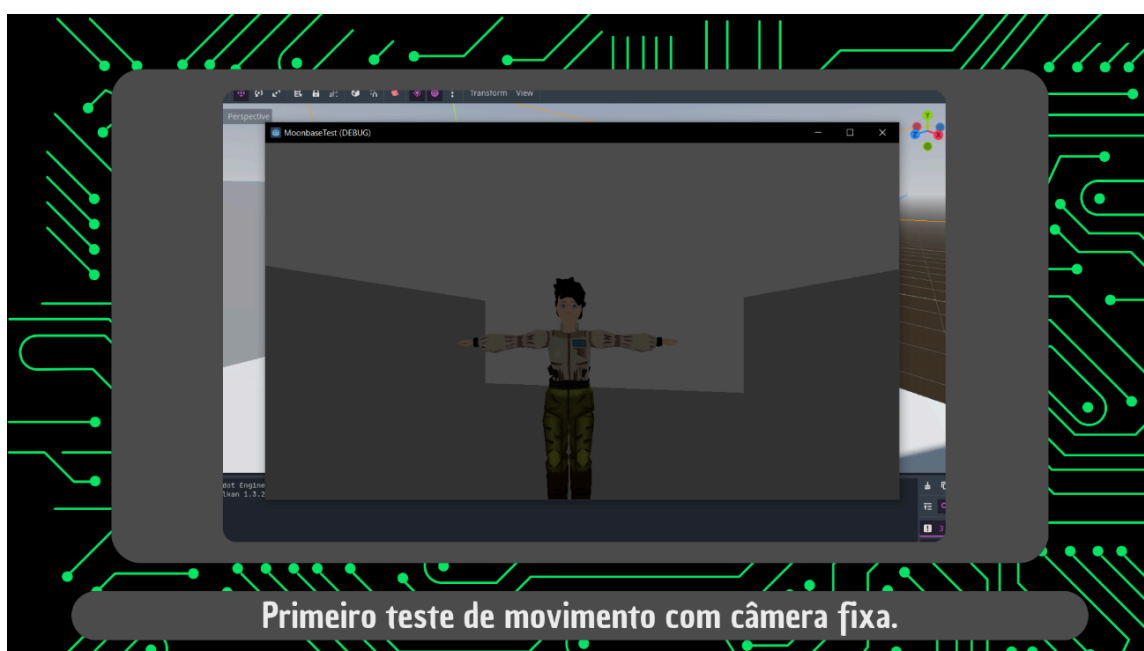
Os primeiros testes técnicos com a engine de jogo marcaram o início efetivo da etapa de programação. O objetivo principal nesta fase era duplo: aprender as funcionalidades do motor gráfico Godot e, juntamente, estabelecer os fundamentos necessários para a construção do jogo.

A filosofia de desenvolvimento adotada focava na criação de sistemas modulares, os quais poderiam ser facilmente editados, removidos ou acrescentados.

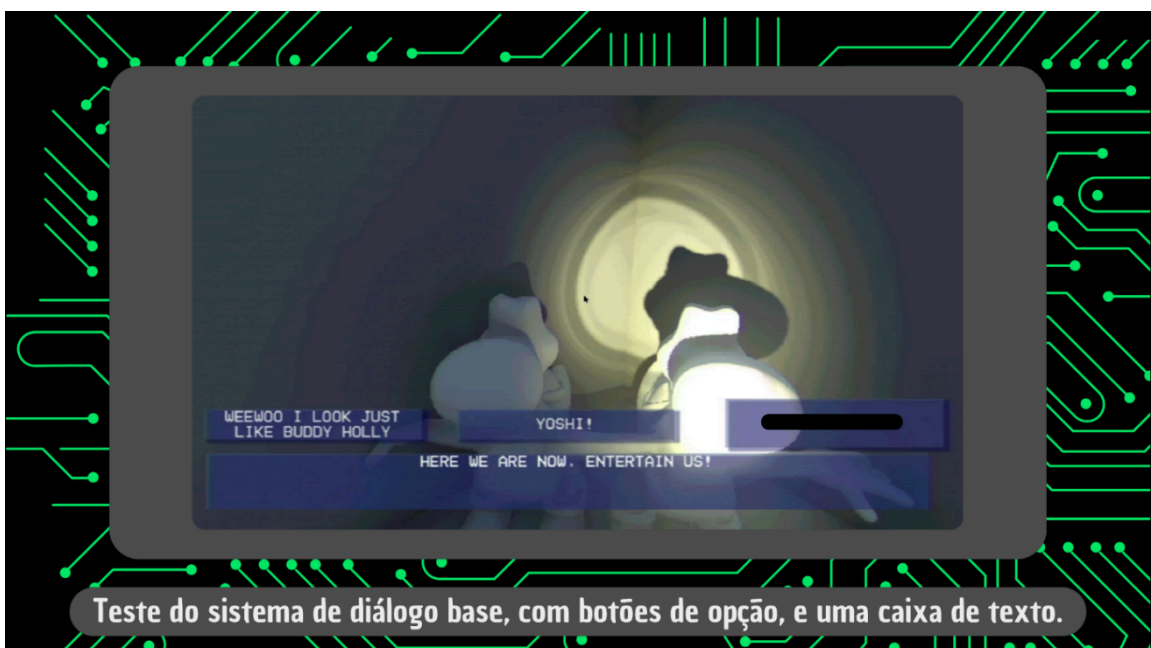
Esta premissa tornou-se um pilar central da arquitetura de software do projeto, mantendo sua relevância mesmo após a implementação de numerosos sistemas.

Dentre os primeiros módulos implementados, destaca-se o sistema de câmera. Sua concepção priorizou a criação de uma solução compacta e de fácil aplicação, uma consideração técnica crucial dado que o jogo é composto por centenas de câmeras, cada uma com posicionamento, distância em relação ao jogador e parâmetros distintos. Paralelamente, foram conduzidos testes visuais preliminares para definir a estética do jogo, explorando a aplicação de um estilo VHS e de geometria *low poly*. Estes experimentos visavam, sobretudo, validar as abordagens de iluminação e a construção da ambientação dos cenários.

Um elemento importante foi o reaproveitamento de modelos produzidos anteriormente, mas não relacionados ao projeto, utilizados unicamente com o intuito de teste ou *placeholder*.



Posteriormente, foi desenvolvido o sistema de interações e diálogos, responsável por gerenciar a maioria das interfaces comunicativas e conversacionais do jogo. Dada a natureza narrativamente densa do projeto, tornou-se imperativo contar com um sistema robusto capaz de gerenciar árvores dialógicas complexas. A solução implementada, já naquela fase, utiliza um arquivo de texto simples (TXT) com marcadores (*pointers*) para delimitar o início de falas, gerenciar mudanças de personagem e controlar variáveis como a reputação do jogador perante os NPCs.



Ao final de janeiro de 2025, o projeto contava com a implementação funcional de sistemas fundamentais: um módulo de movimentação básico, o sistema de câmeras e uma versão preliminar, porém operacional, do sistema de diálogos.

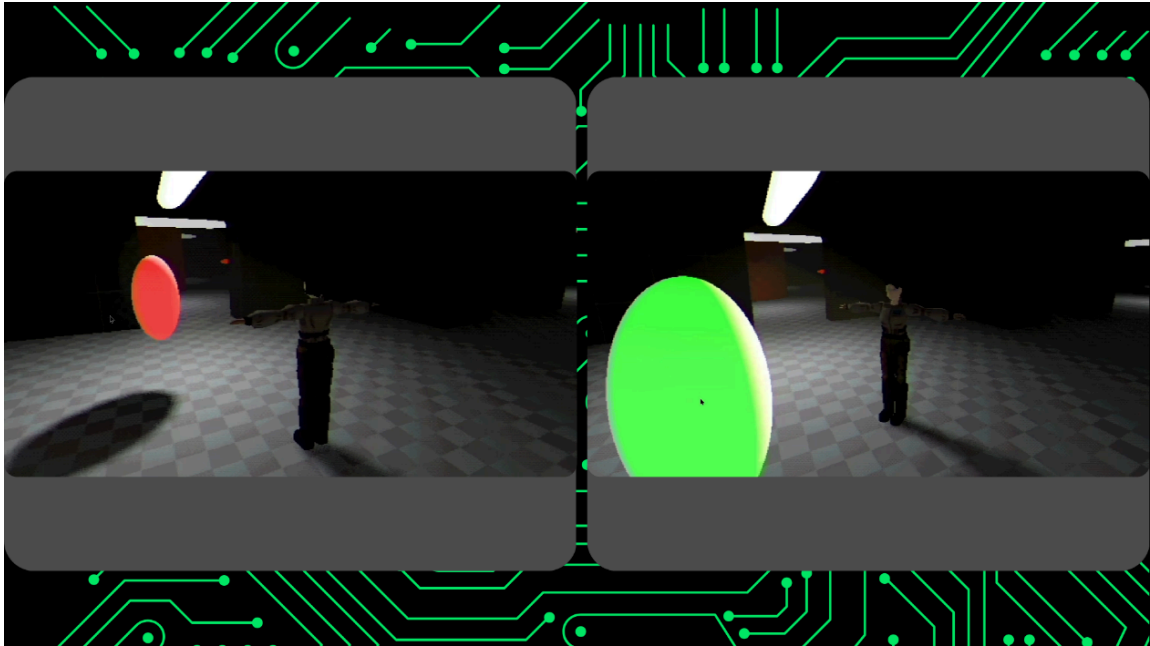
Posteriormente, no início de março de 2025, foi desenvolvido o sistema de inspeção de itens, considerado uma das contribuições mais cruciais para o processo de produção. Tendo em vista que a inspeção minuciosa de objetos é um pilar central em jogos do gênero, a criação de um sistema robusto e adaptável mostrou-se de extrema importância e provou um grande desafio. A fase inicial de implementação apresentou complexidade considerável devido à arquitetura de código previamente

estabelecida. No entanto, graças à filosofia de produção modular adotada, as subsequentes iterações e modificações puderam ser realizadas com agilidade e eficiência.

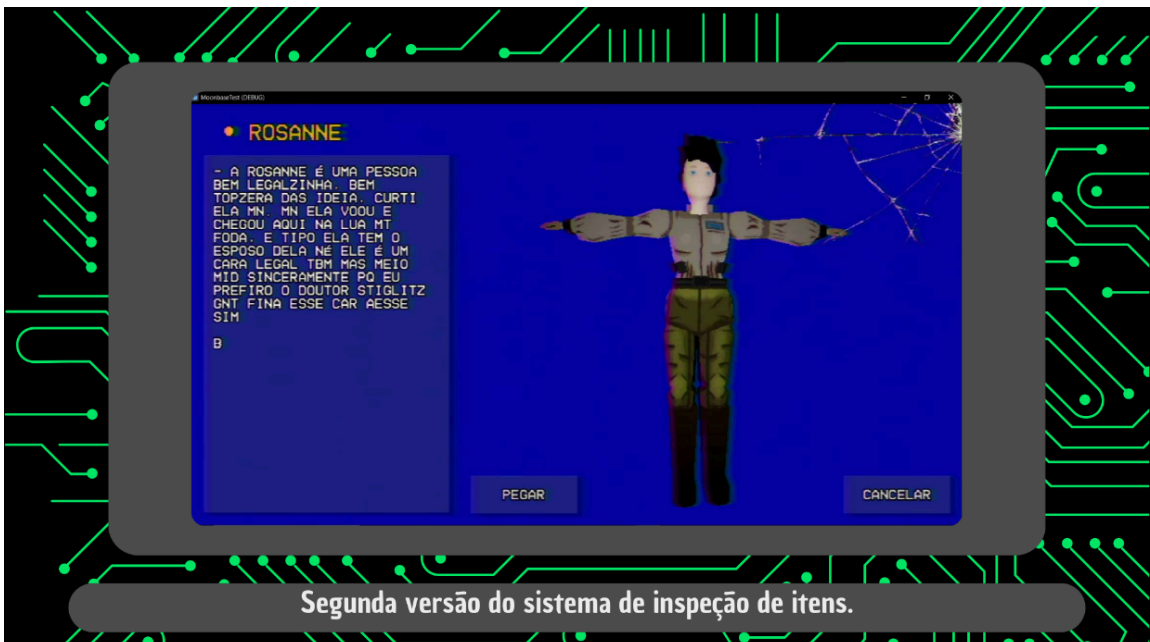


Foram implementados outros sistemas centrais, como os controles de movimentação refinados e o sistema de mira dinâmica. A solução técnica empregada para a mira funciona através da projeção de dois planos invisíveis no espaço 3D. Um *raycast* (projeção de raio) é disparado da posição do cursor do mouse em direção a esses planos. A interseção entre o raio e o plano gera um ponto de coordenada no espaço geométrico tridimensional. A ideia de usar isso como uma forma de localizar um espaço 3D veio durante uma aula de matemática sobre planos e geometria.

Um cálculo vetorial é então executado para compensar a diferença angular entre a orientação atual da personagem e a posição-alvo detectada, resultando em um movimento de rotação suave em direção ao ponto desejado. A otimização desse sistema é fundamental para elevar o nível de polimento do jogo, tornando o combate mais satisfatório e intuitivo, e consequentemente, reduzindo a frustração do usuário.



A bola vermelha (Usada apenas para testes) representa a posição no espaço 3D da intersecção entre o raio do mouse e o plano invisível, indicando uma diferença de ângulo entre a personagem e a posição 3D, forçando a personagem a virar na direção até essa diferença ser 0, a qual ponto a bola fica verde. É possível ver também a implementação de texturas de teste e de prototipagem de fundo, usadas para simular um ambiente do jogo.



Segunda versão do sistema de inspeção de itens.



Um dos obstáculos mais complexos enfrentados foi a implementação do sistema de inventário. A adoção de um modelo baseado em dominós demandou a criação de uma lógica de gerenciamento de dados altamente complexa. A principal dificuldade residiu na programação de algoritmos para validação de posicionamento, assegurando que os itens não pudessem ser sobrepostos, respeitassem os limites do inventário e de outros itens, entre outras situações.

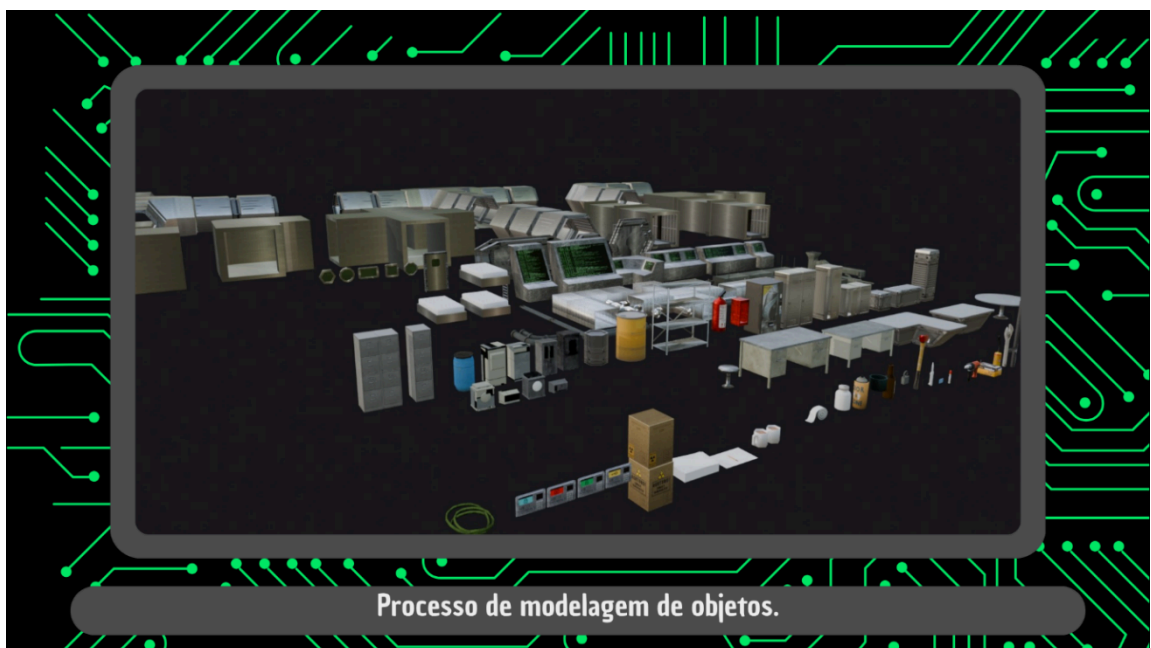
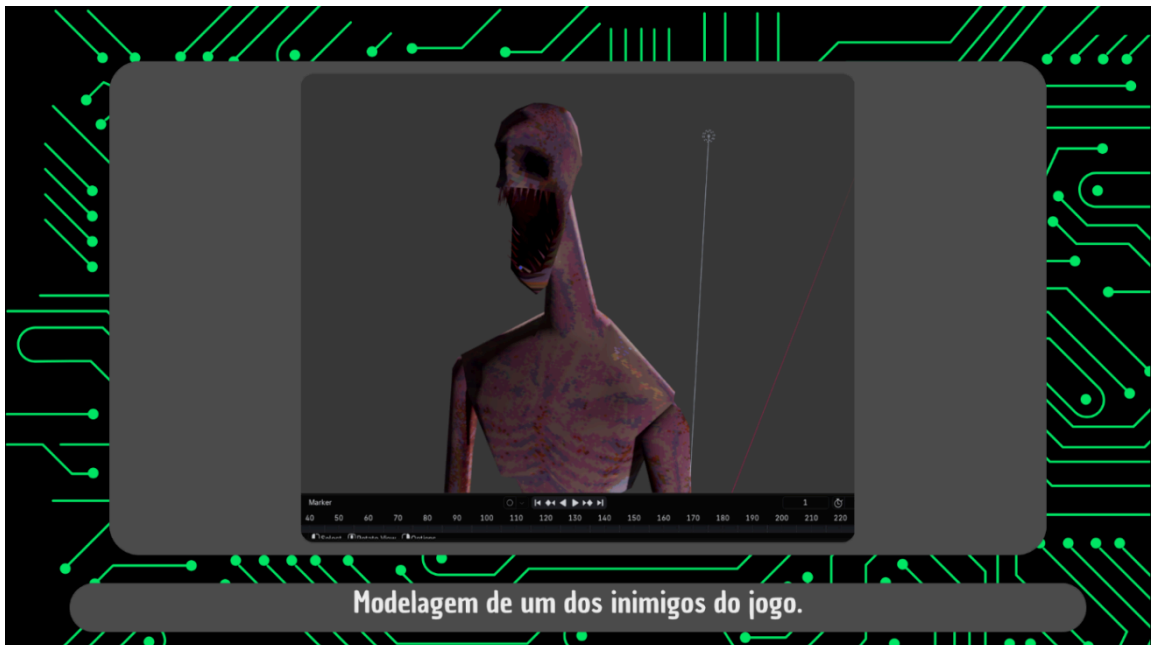
Para viabilizar essa funcionalidade, foi adotado como base o projeto de código aberto desenvolvido por HexaDotz, um criador de assets para a engine Godot. A solução, no entanto, não foi meramente integrada, ela também sofreu substanciais modificações e reescrita de código, com a adaptação de funções e a implementação de regras personalizadas para atender às especificidades do projeto.



Ao final de abril de 2025, o projeto havia alcançado um marco significativo com a conclusão da maioria de seus sistemas fundamentais. Este marco representou uma transição estratégica na direção do desenvolvimento, o foco principal deslocou-se da construção de bases para a otimização de funcionalidades existentes e o incremento de recursos, marcando o início da fase de polimento.

3.3 Polimento

A partir de agosto de 2025, iniciou-se um ciclo contínuo de refinamento e expansão de conteúdo. As atividades principais desse período incluíram ações como a revisão e otimização de módulos de código previamente implementados, expansão de Assets e Conteúdo, criação e aplicação de animações, modelagem, texturização e implementação de inimigos, redesign do modelo da protagonista, modelagem de cenários, itens e decorações (portas, janelas, tubulações, quadros de força), programação da interatividade dos elementos de cenário, design de Nível com o Planejamento e bloqueio (*greyboxing*) da primeira fase do jogo, interface do Usuário com o objetivo de repensar e iterar sobre a interface visual do usuário. Este período foi dedicado à integração e ao aperfeiçoamento sinérgico de todos os elementos do jogo, elevando-o de um protótipo funcional para um produto com maior nível de acabamento.



3.4 Finalização

A finalização do projeto se deu nos meses de outubro e novembro de 2025, onde os sistemas estavam prontos para demonstração, então o foco tornou-se melhorá-los.

Também foram adicionados sistemas de qualidade de vida e outros considerados secundários, que foram deixados de lado anteriormente, como uma

tela de morte, o novo layout de inventário, efeitos sonoros, polimento dos inimigos, entre outras ações.

Além da construção de um ambiente jogável, onde todas as mecânicas desenvolvidas até o momento poderiam ser utilizadas e aproveitadas em uma pequena demonstração consistente e linear.



4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Mecânicas

4.1.1 Controles

Controle	Função	Descrição
Tecla W	Mover para frente	Move o personagem para frente.
Tecla S	Mover para trás	Move o personagem para trás.
Tecla D	Virar para a direita	Rotaciona o personagem para a direita.
Tecla A	Virar para a esquerda	Rotaciona o personagem para a esquerda.
Tecla Shift	Correr	Faz o personagem correr na direção desejada.
Tecla Ctrl ou C	Rastejar	Ativa e desativa a função de rastejar, permitindo a personagem se abaixar ou se levantar.
Botão direito do mouse	Mirar	Segura para posicionar o personagem em modo de mira.
Botão esquerdo do mouse	Interagir / Atacar	Interage com clicáveis ou ataca enquanto estiver mirando.
Tecla Tab	Abrir inventário	Abre o menu de inventário do jogador.
Tecla E	Interagir	Interage com coisas ou personagens e ativa funções.
Tecla Shift + Aspas	Easter Egg	Ativa uma animação secreta do personagem.

4.1.2 Câmera

O sistema de câmera é complexo e possui várias funções necessárias para transições simples. Dentro de um raio de distância (Assim feito por motivos de performance) todas as câmeras rastreiam a posição do jogador. Elas sempre estão olhando na direção do jogador, e, quando o jogador se distancia da câmera, elas executam um Zoom sempre tentando manter o jogador dentro de visão.

As câmeras são definidas por áreas de colisão. Quando um jogador entra em um desses chamados *triggers* a câmera daquela sala é ativada. Elas também possuem uma vasta quantidade de configurações para funcionarem da exata maneira desejada, funcionalidades como a velocidade do rastreamento, quantidade máxima e mínima de zoom, câmeras que se movem com o jogador, entre outros.

4.1.3 Sistema de vida

O sistema de integridade do personagem é composto por uma barra de vida com cinco pontos. Ao sofrer dano, o jogador é submetido a um efeito de *camera shake* (tremor a tela), acompanhado de uma sobreposição visual que simula o aspecto de vidro rachado.

Quando a integridade do personagem é reduzida a menos da metade, a tela mantém o efeito de rachadura permanentemente, e a protagonista adota uma animação em que segura o braço, sinalizando o ferimento. Ao entrar em estado crítico de saúde (abaixo da metade da vida total), a personagem passa a mancar, a sobreposição de vidro quebrado se intensifica e a imagem escurece progressivamente, reforçando a gravidade da situação.

O jogador possui a capacidade de restaurar a saúde com o uso de itens ou ações de cura, o que faz com que a protagonista retorne ao seu estado e animações padrão, com a remoção gradual dos efeitos visuais de dano.

4.1.4 Sistema de perseguição do inimigo

O inimigo do tipo “zumbi” é regido por uma máquina de estados finita, que define seu comportamento através dos seguintes estados: *Idle* (Inativo), Vagando, Caçando, Morto, Atacando e Levando Dano.

Estado *Idle*: Atua como um estado de transição ou pausa entre os ciclos de movimento. Neste estado, o inimigo permanece imóvel por um intervalo aleatório de

3 a 15 segundos. Ao final desse período, seleciona uma localização aleatória dentro de um raio pré-definido e transita para o estado "Vagando".

Estado Vagando: Caracteriza o movimento do inimigo de um ponto a outro fora de situações de combate. Ao atingir a localização de destino, o inimigo retorna ao estado "*Idle*". O ciclo *Idle* → Vagando → *Idle* repete-se indefinidamente, até ser interrompido pela detecção do jogador no campo de visão ou por um ataque recebido, ocasiões em que transita para o estado "Caçando".

Estado Caçando: Neste estado, o inimigo tem ciência da posição do jogador e inicia uma perseguição ativa. A perseguição mantém-se até que o inimigo se aproxime o suficiente para iniciar um ataque. Se o jogador sair do campo de visão, o inimigo desloca-se para a última posição conhecida e, caso não o localize, retorna ao estado "*Idle*".

Estado Atacando: Trata-se de um estado de transição de curta duração, utilizado internamente para controlar variáveis. Simultaneamente, serve como um indicador visual claro para o jogador de que um ataque está sendo executado.

Estado Levando Dano: Este é um estado transitório e de interrupção, ativado quando o inimigo sofre dano. Com duração aproximada de um segundo, o inimigo fica incapacitado de se mover ou atacar. Este mecanismo é crucial para garantir a jogabilidade justa, impedindo que o jogador seja atacado por sequências de ataques injustos.

Estado Morto: É acionado quando a vida do inimigo é totalmente esgotada. Neste estado, todas as possibilidades de transição são bloqueadas, o comportamento é finalizado e o objeto é removido da cena após a execução dos eventos de morte (como animações e efeitos sonoros).

4.1.5 Portas

As portas no jogo são implementadas por meio de um volume de colisão (*trigger*) que define a área de interação do jogador com o objeto. Além da função básica de abertura e fechamento, o sistema incorpora um mecanismo de bloqueio versátil.

As portas podem ser trancadas mediante dois principais métodos: a exigência de um item-chave específico ou a inserção de uma senha correta. Essa funcionalidade serve como um elemento fundamental para a progressão não-linear e

a expansão do gameplay, permitindo a criação de metas secundárias e a estruturação de puzzles. Um exemplo de aplicação é a necessidade de o jogador encontrar um documento ou item que revele a senha necessária para desbloquear uma determinada porta.

4.1.6 Combate mão-a-mão

O sistema de combate é baseado em uma mecânica de mira e ataque. Ao manter o botão de mirar pressionado, a protagonista executa uma animação específica de ajuste dos braços, assumindo uma postura de prontidão para o ataque.

A execução do ataque é disparada com o clique do botão correspondente. A ação realizada varia dinamicamente de acordo com a arma equipada pelo jogador, implementando diferentes perfis de combate. Por exemplo, uma faca desfere golpes curtos e rápidos, enquanto um pé de cabra executa ataques mais lentos, porém com impacto mais pesado e maior poder destrutivo. Dessa forma, a lógica de dano é diretamente influenciada pelo tipo de armamento utilizado, adicionando uma camada estratégica de escolha e customização ao gameplay.

4.1.7 Movimentação

A implementação do sistema de controle conhecido como "*tank controls*" (controles de tanque) foi uma escolha deliberada de design, com o objetivo de emular a sensação e a jogabilidade característica dos títulos clássicos de terror que inspiraram o projeto.

Neste esquema, os comandos de movimentação para frente e para trás deslocam a protagonista na direção correspondente à sua orientação atual. No entanto, os comandos para virar à esquerda e à direita realizam exclusivamente uma rotação no eixo do personagem, sem deslocamento lateral.

Uma nuance importante é a introdução de um sistema híbrido durante o estado de mira. Quando o jogador mantém o botão de mirar pressionado, os mesmos comandos de virar passam a executar um movimento de *strafe* (deslizamento lateral), aumentando significativamente a precisão de mira e a fluidez durante os combates.

4.1.8 Inventário

O sistema de gerenciamento de inventário adotado no jogo segue o formato popularmente conhecido como *Tetris*. Ele é constituído por uma *grid* (grade) retangular que define o espaço de armazenamento disponível ao jogador. Cada item possui um formato e tamanho específicos, podendo ser, por exemplo, longos e finos ou curtos e grossos, ocupando assim um número variável de slots na grade.

O jogador possui a liberdade de rotacionar e reposicionar os itens dinamicamente dentro do inventário. Esta mecânica cria um sistema de organização estratégica, no qual o jogador deve dispor os itens de forma a otimizar o espaço disponível, criando áreas livres para acomodar novos objetos coletados.

Além da gestão espacial, o sistema permite a inspeção contextual dos itens. Ao selecionar um item, o jogador visualiza uma breve descrição do mesmo e pode optar por duas ações primárias: "Soltar" (remover do inventário) ou "Usar". A função do comando "Usar" é contextual e varia conforme o tipo de item: utilizar um kit médico, por exemplo, restaurará a integridade do personagem, enquanto usar uma arma fará com que ela seja equipada como a arma atualmente em uso. Este design híbrido combina um puzzle de organização com a funcionalidade prática de gestão de recursos.

4.1.9 Interação

Dentro do sistema de interações, existem três formas diferentes de ativar essa função.

4.1.9.1 Diálogo

O sistema de diálogos é implementado por meio de um arquivo de texto (TXT) estruturado, que atua como um banco de dados externo para todo o conteúdo de diálogos. A estrutura do arquivo utiliza ponteiros para demarcar o início e o término de cada bloco de diálogo, além de identificar sequencialmente as falas dos personagens e as opções de resposta apresentadas ao jogador.

Uma *feature* avançada do sistema é a integração com um mecanismo de reputação com os NPCs. O valor da reputação do jogador perante um determinado personagem pode permitir o acesso a ramificações específicas do diálogo. Por exemplo, um comportamento hostil com um NPC no início do jogo pode impedir que

este mesmo personagem ofereça uma missão crucial em fases posteriores da campanha. Esta dinâmica altera significativamente a experiência do jogador e introduz um certo nível de rejogabilidade, incentivando diferentes abordagens em sessões futuras.

Um ponto técnico relevante é a facilidade de localização do jogo. Por depender de um arquivo TXT puro, o processo de tradução para outros idiomas torna-se drasticamente simplificado, exigindo apenas a substituição do arquivo original por sua versão traduzida, sem a necessidade de modificações no código-fonte do projeto.

4.1.9.2 Examinar

O sistema de interação "Examinar" permite ao jogador focar em elementos específicos do cenário. Ao acionar o comando enquanto mira para um objeto interativo, uma descrição textual é exibida para o jogador.

Esta mecânica é utilizada para fornecer insights narrativos, ambientais e de lore sobre o mundo do jogo. Por exemplo, ao examinar uma janela, a protagonista pode refletir, por meio de um comentário textual, sobre suas memórias de vida na Terra. De forma análoga, a inspeção de uma mesa pode gerar uma observação sobre os itens que nela se encontram.

4.1.9.3 Item

Os itens coletáveis do jogo utilizam a mesma lógica de interação da mecânica de "inspeção". Quando um item é focalizado, uma interface dedicada é acionada, apresentando um modelo 3D renderizado do objeto acompanhado do seu nome e de uma descrição sobre ele.

Esta interface não serve apenas para identificação, mas também como uma ferramenta de gameplay. O jogador pode rotacionar o modelo 3D livremente, o que permite a criação de puzzles baseados na inspeção minuciosa do item. Por exemplo, um código ou pista vital pode estar localizado na parte traseira de um livro, uma área não visível no primeiro momento.

A interface apresenta ao jogador as opções de "Pegar", adicionando-o ao inventário, ou "Cancelar", fechando a janela de inspeção. Dessa forma, o sistema

combina a funcionalidade de verificação de itens com mecânicas de resolução de puzzles, com o objetivo de aumentar mais a interatividade.

4.1.10 som:

Para a sonorização do projeto, foi utilizada uma abordagem baseada em bibliotecas de áudio de domínio público, como o Freesound.org. Por meio dessa plataforma, foi possível obter e adaptar uma variedade de sons, incluindo passos, grunhidos de zumbis, efeitos para máquinas e ambientes, além de outros elementos da trilha sonora.

Parte desses recursos foi diretamente implementada após edição, enquanto outros serviram como *sample* bruto para a criação de novos efeitos sonoros, aplicando técnicas de modificação e remixagem.

Um exemplo prático dessa metodologia está na concepção das vozes dos personagens. Seguindo referências de jogos como *Undertale*, *Animal Crossing* e *Don't Starve*, que utilizam sons não verbais para representar fala, as falas no jogo foram criadas a partir de samples extraídos de outras mídias. Esses sons são editados e reproduzidos em sequência para simular o timbre, a intensidade e a identidade vocal de cada personagem. Essa solução, além de criativa e econômica (Não existe necessidade de dublagem), mantém coerência com o estilo estético adotado, onde a interpretação sonora complementa a imersão de forma não literal.

4.2 Design

4.2.1 Modelos 3D

4.2.1.1 Rosanne Seigi



Rosanne apresenta um design inspirado em protagonistas da era slasher dos filmes de terror, com clara referência a Ripley, de *Alien*. Ela veste o uniforme padrão da estação, porém sem a jaqueta, essa escolha reforça a praticidade e a liberdade de movimento necessárias à sua situação dentro da narrativa.

4.2.1.2 Zumbi (e variações)



Os zumbis usam jaquetas brancas com calças verdes, sendo esse o uniforme principal da base lunar Selene, além de estarem cobertos de sangue. As variações de cores servem para diferenciar os diferentes setores da estação e adicionar variedade nos inimigos.

4.2.1.3 Astrid Fredel



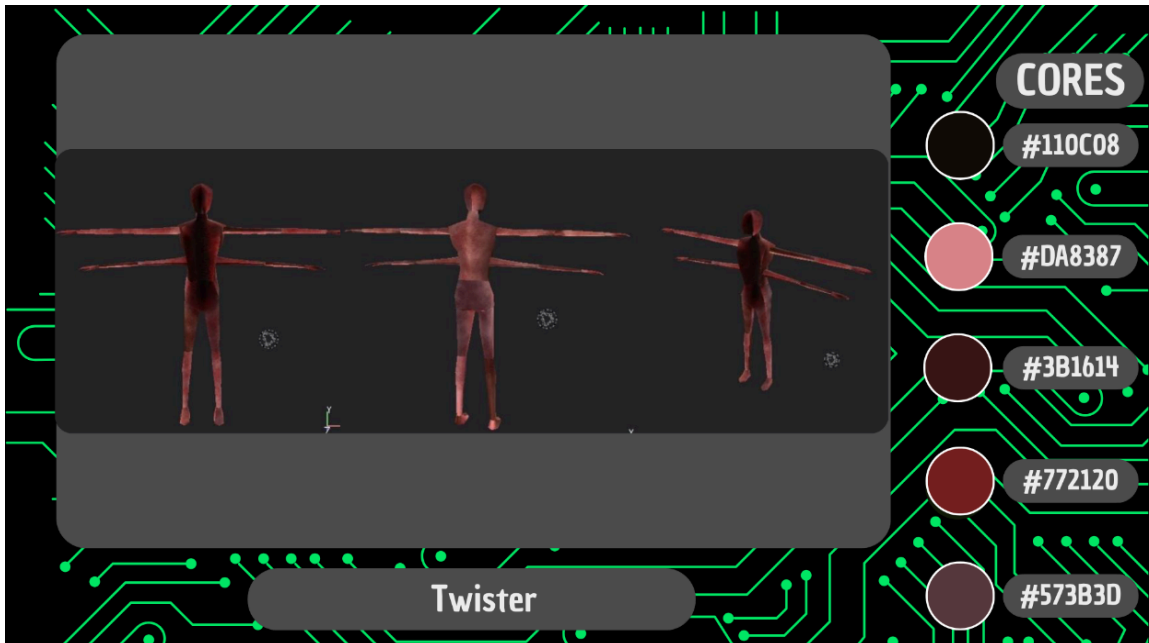
Astrid Fredel possui cabelos loiros, olhos azuis e uma aparência mais jovem, ela usa o uniforme completo da base lunar assim como os outros membros da estação.

4.2.1.4 Nikolai Yegorovich



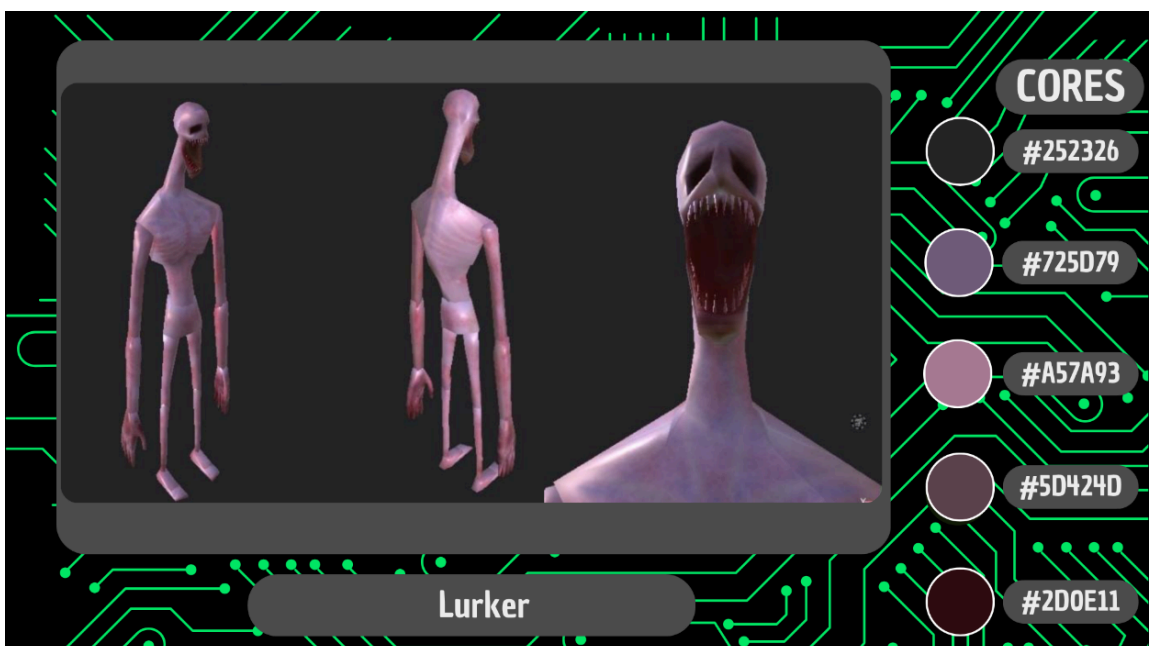
Nikolai é um homem forte e mais velho, possui cabelos castanhos, e uma barba com detalhes grisalhos. Seu design é pensado para reforçar sua figura de imponência e autoridade. Este também utiliza o uniforme.

4.2.1.5 Twister



O Twister tem o objetivo de remeter a um aracnídeo, possuindo um par adicional de braços, uma pele de cor cadavérica e manchas de sangue, além do rasgo diagonal que se estende pelo seu corpo, reforçando o body horror.

4.2.1.6 Lurker

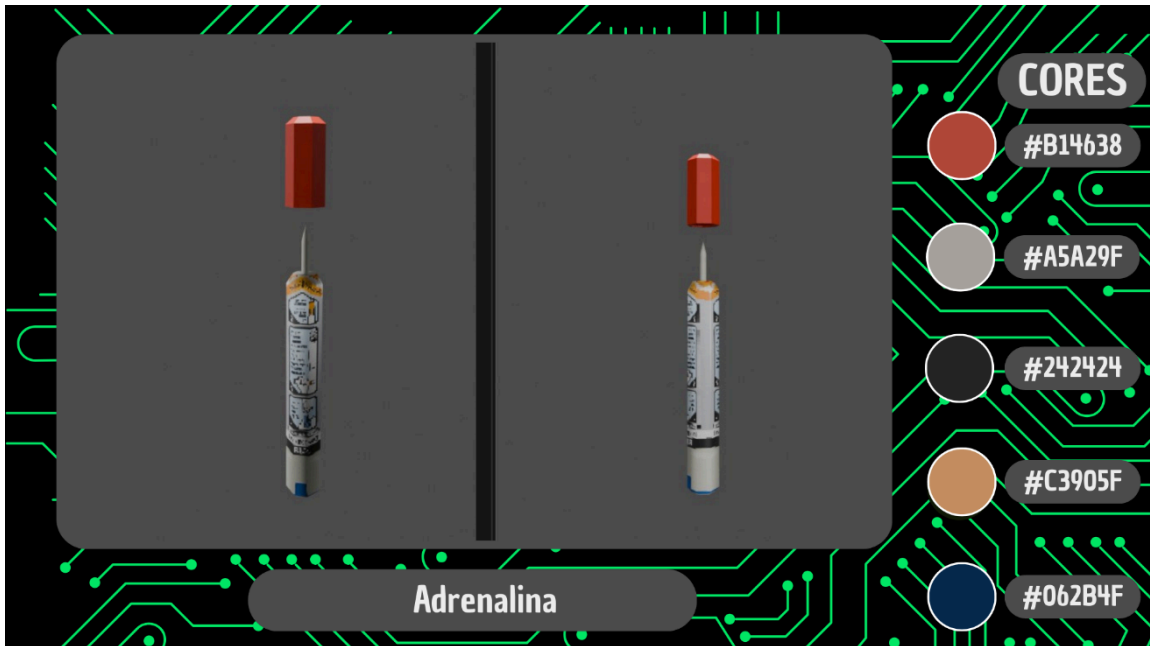


O Lurker possui uma anatomia desproporcional, com braços e pescoço excessivamente alongados, cria uma silhueta aterrorizante em ambientes

confinados. A estrutura bucal, com dentes expostos e mandíbula exagerada, funciona para reforçar a sensação de ameaça. A pele pálida e queimada está diretamente relacionada à sua história de transformação e mecânica.

4.2.1.7 Objetos e ambiente

Adrenalina



Item de cura utilizável, o jogador pode curar 2 pontos de vida.

Armários



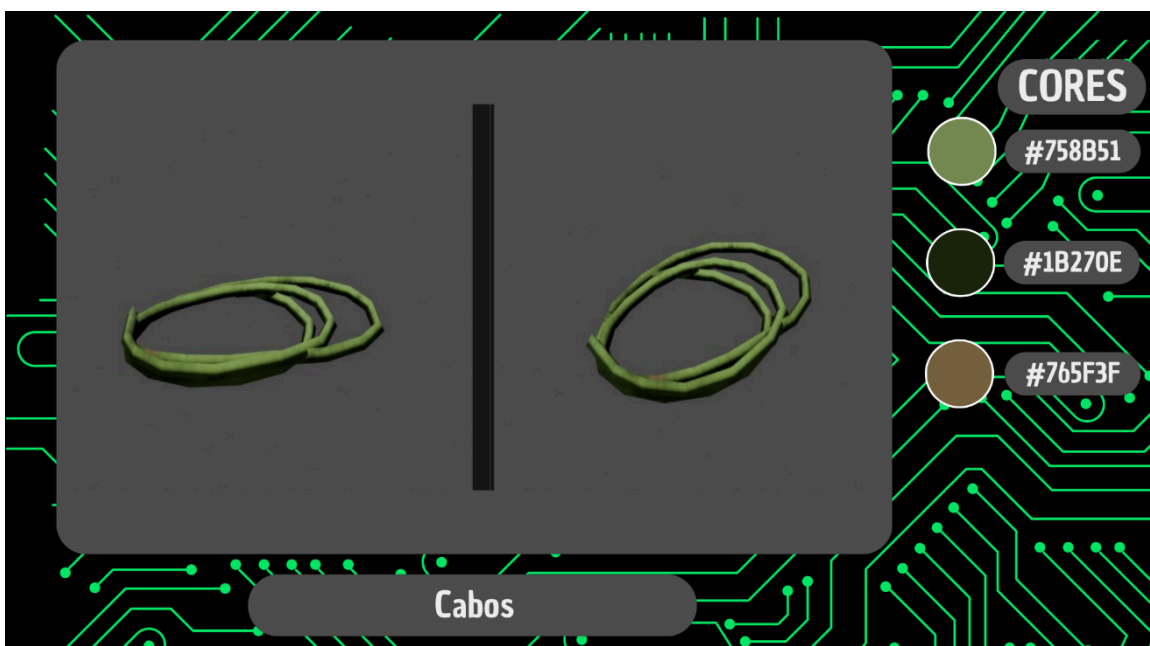
Armários dos tripulantes da estação, usados para guardar pertences pessoais. Além do aspecto decorativo, o jogador pode vasculhar esses armários para encontrar itens.

Barril



Barril usado para a decoração.

Cabos



Cabos usados para a decoração.

Caixa de pregos



Uma caixa de pregos que é usada como munição para a arma de pregos.

Caixas de papelão



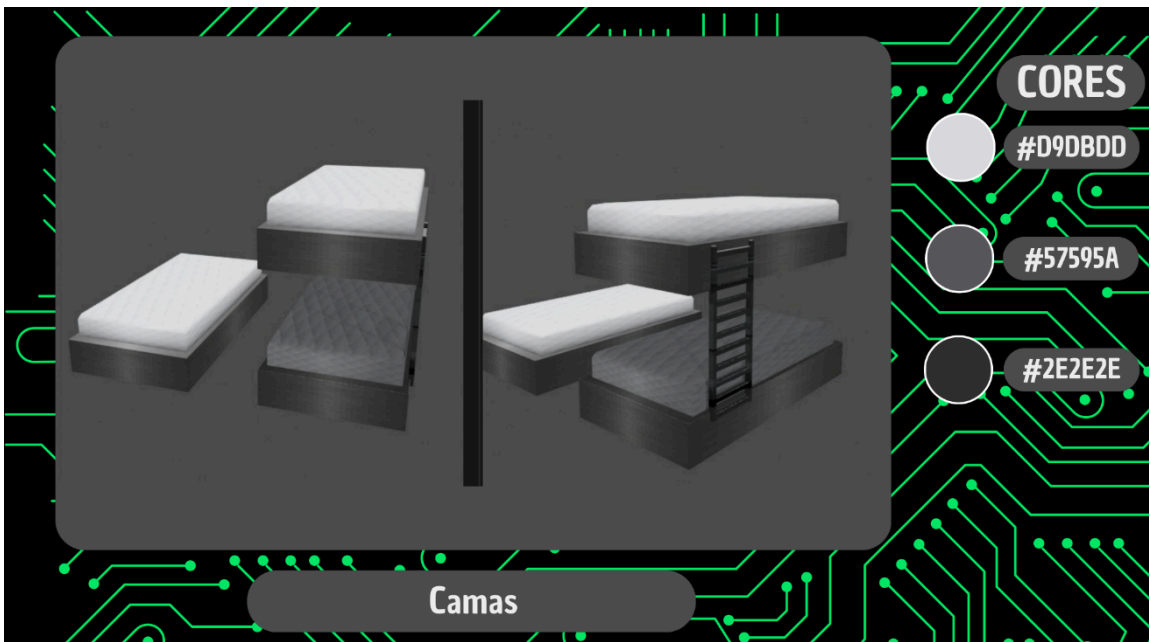
Caixas de papelão contendo um material radioativo para o reator nuclear da estação. Objeto decorativo que reforça o ambiente de trabalho altamente perigoso da base.

Caixas pressurizadas



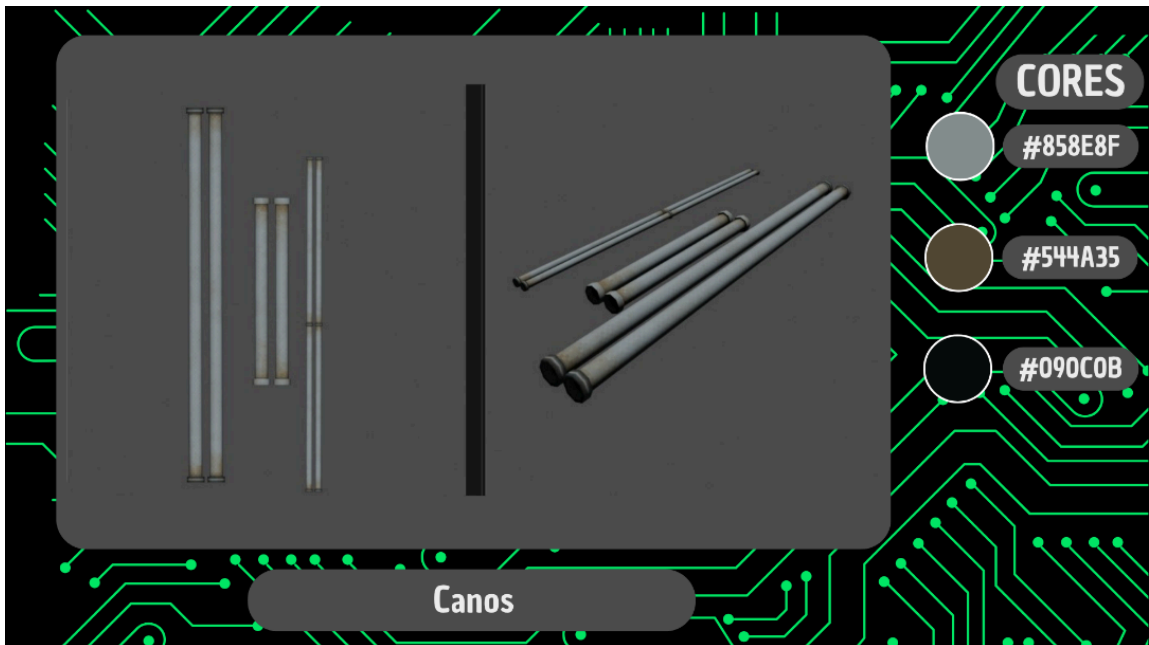
Caixas de metal pressurizadas que são utilizadas para armazenar a maioria dos recursos da estação. No ambiente jogável funcionam como elementos decorativos robustos, reforçando a estética industrial do cenário.

Camas



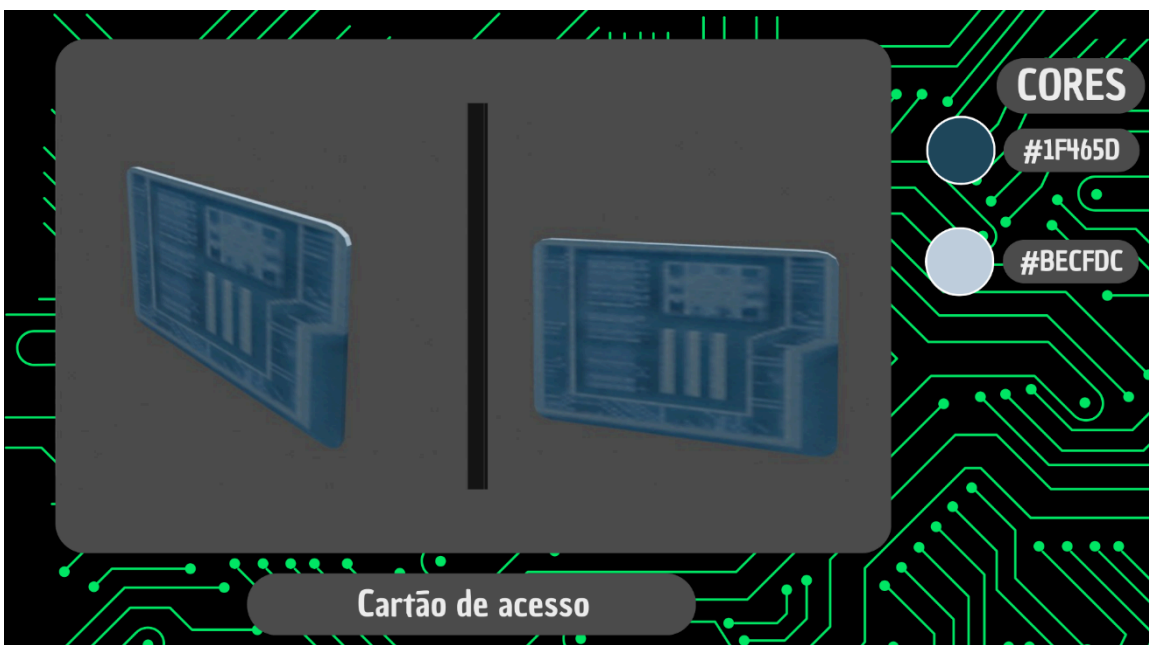
Camas usadas para a decoração, uma cama dupla e outra uma cama de solteiro.

Canos



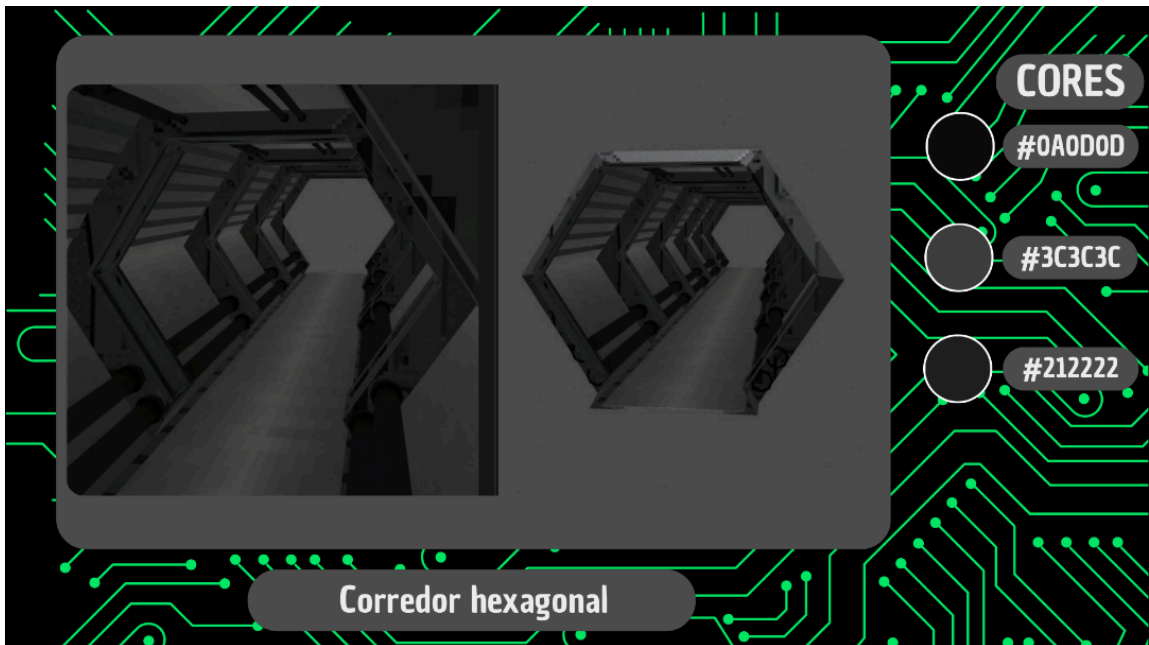
Canos usados na estação para carregar vários tipos de líquidos como água, esgoto, líquido de resfriamento. No cenário, compõem a ambientação técnica, reforçando a aparência funcional da estação.

Cartão de acesso



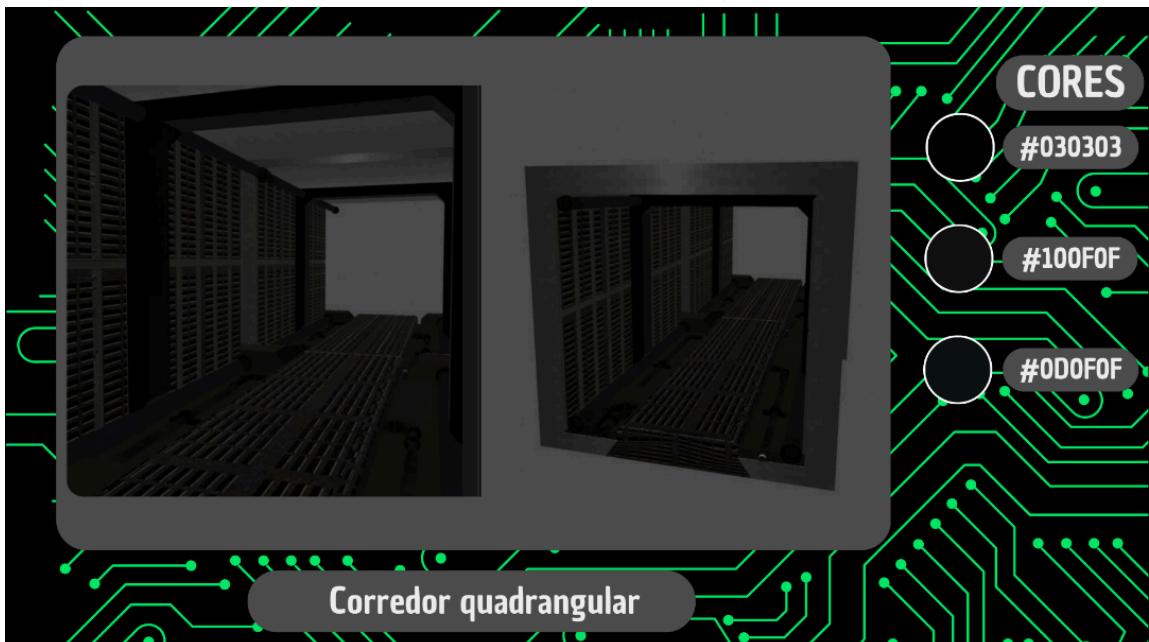
Um dos muitos cartões de acesso do jogo. O jogador pode interagir com ele, e usá-lo para abrir portas.

Corredor hexagonal



Elemento estrutural usado na construção básica dos ambientes, com formato hexagonal característico. Recebe decoração posterior com caixas, tubulações e demais objetos para enriquecer a composição visual.

Corredor quadrangular



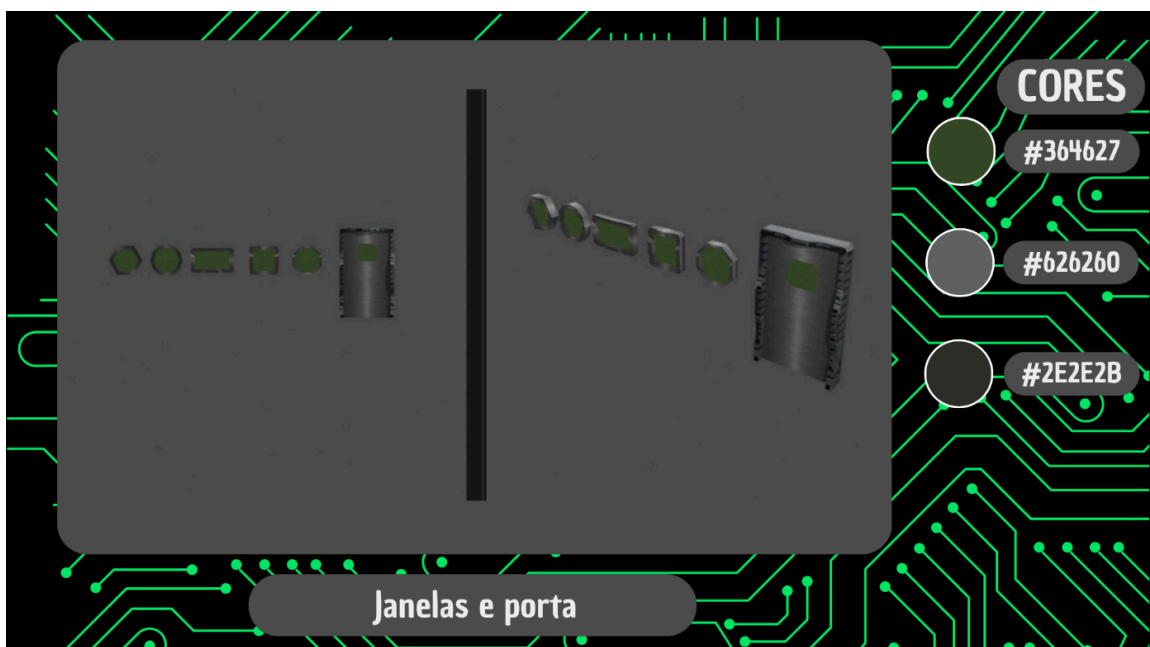
Varição mais simples e geométrica do corredor hexagonal. Oferece uma alternativa de layout para áreas específicas da estação.

Extintor de incêndio



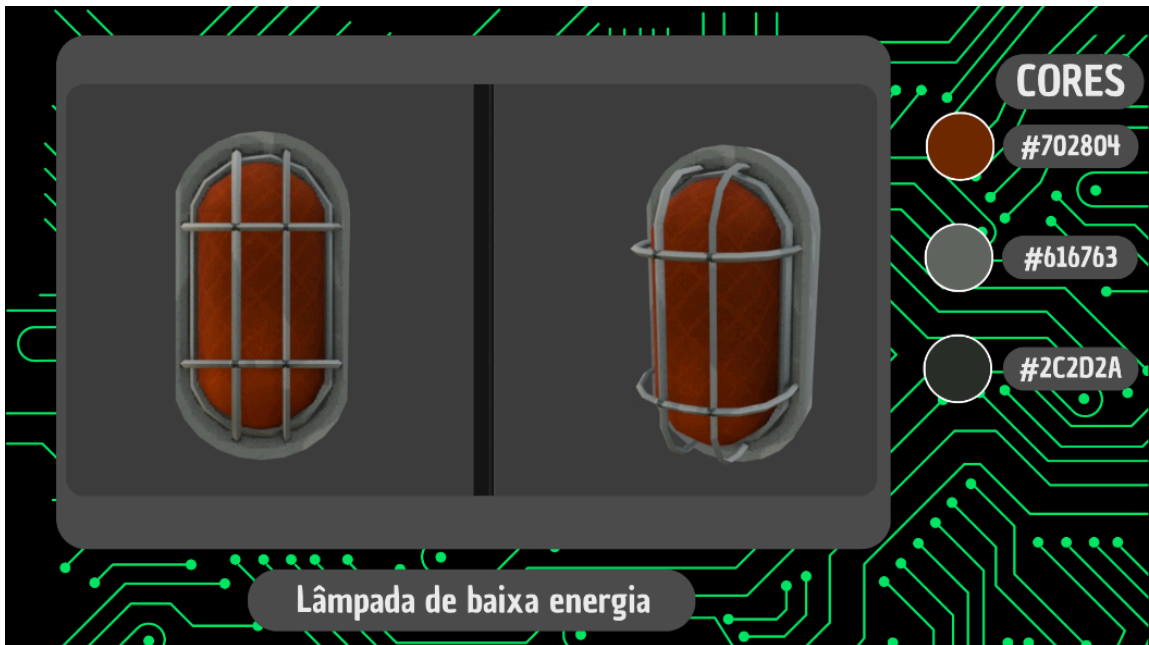
Extintor usado para a decoração, mas pode também ser usado como um item para apagar incêndios.

Janelas e porta



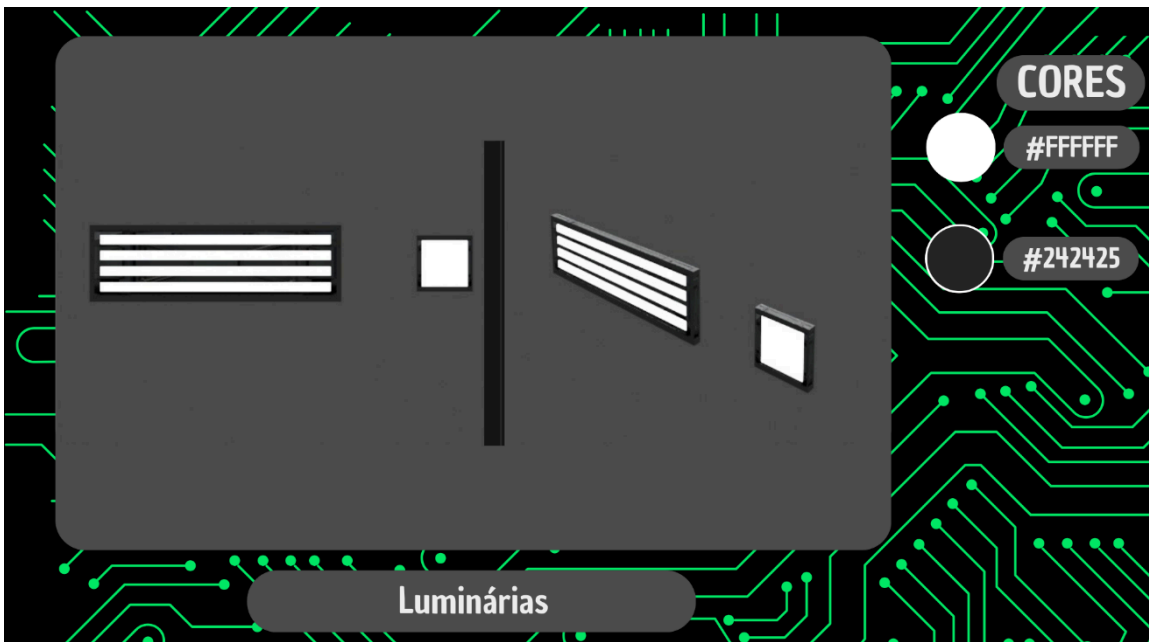
Estruturas pressurizadas controladas por motores elétricos, abrindo por deslizamento horizontal. Regem o acesso entre módulos e ajudam a manter a integridade atmosférica da estação.

Lâmpada de baixa energia



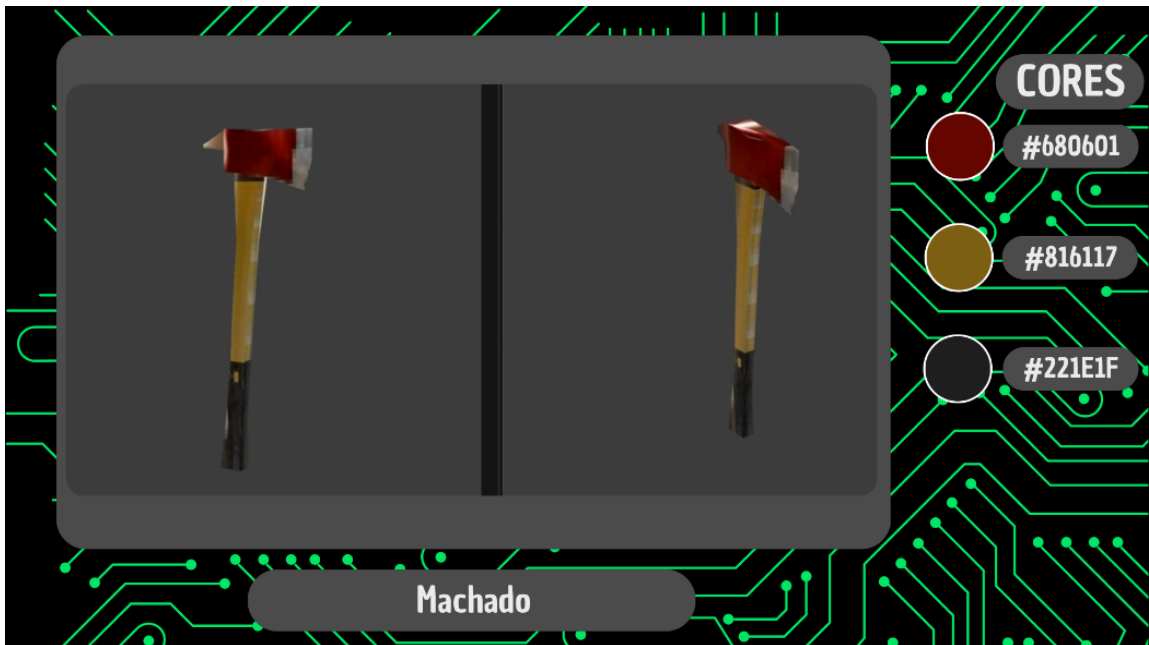
Fonte de luz emergencial equipada com bateria interna, eficiente mesmo quando o fornecimento principal falha. Objeto utilizado para iluminar corredores e salas.

Luminárias



Lâmpadas usadas para a decoração e iluminação de grandes ambientes.

Machado



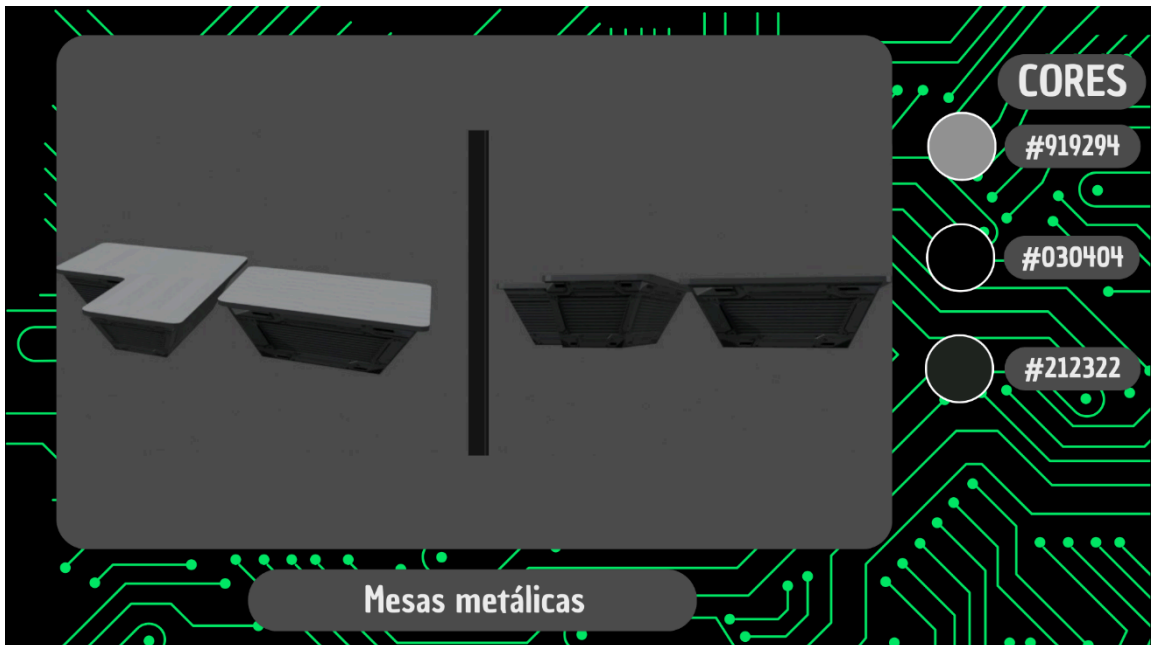
Ferramenta multiuso originalmente voltada a tarefas de manutenção. O objeto pode ser utilizado como arma de combate corpo a corpo, oferecendo boa capacidade ofensiva.

Mesa de escritório



Móvel funcional de metal que compõe salas administrativas e laboratórios. Utilizada como elemento decorativo e para reforçar a ambientação de trabalho cotidiano.

Mesas metálicas



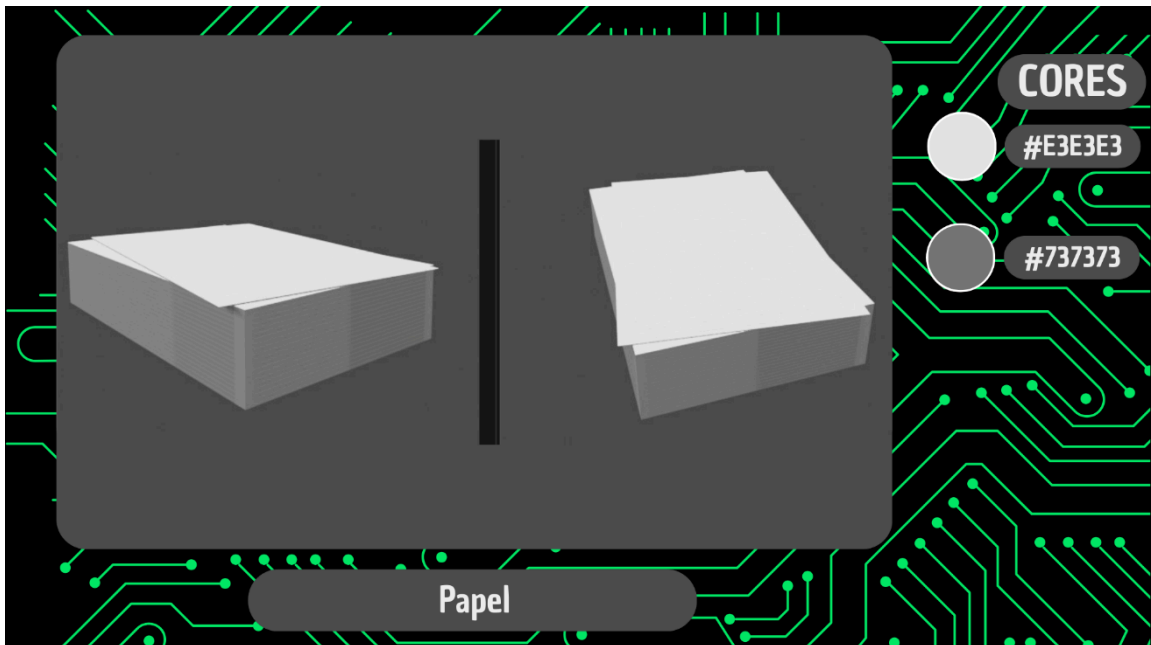
Diferentes formatos de mesas metálicas usadas para decoração.

Mochila



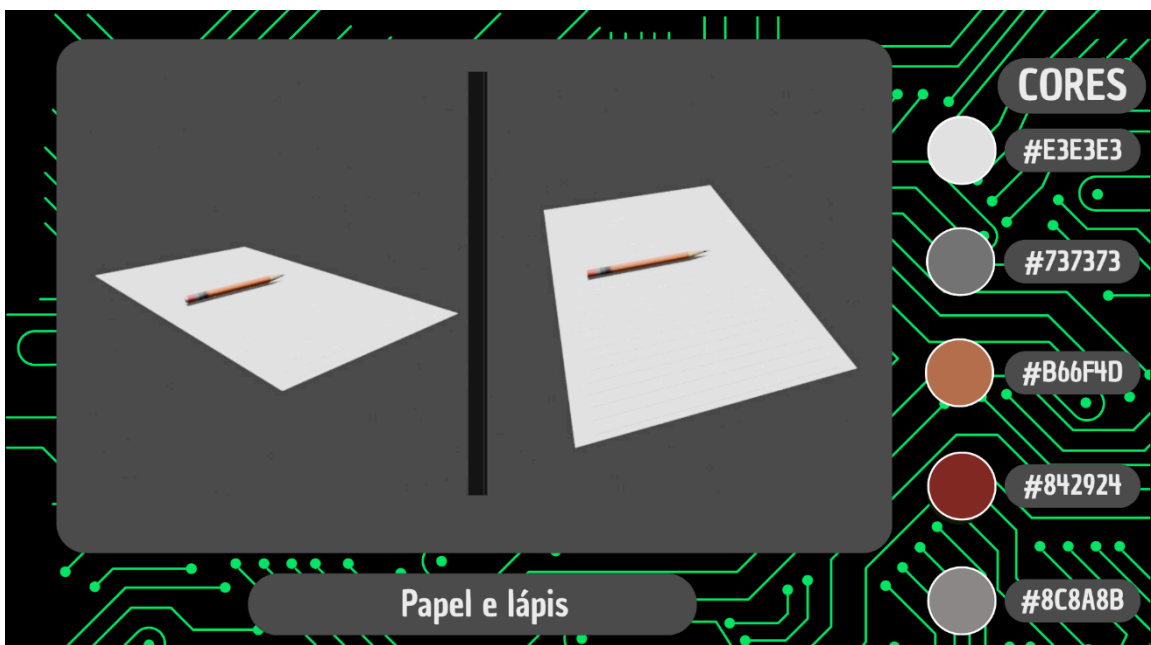
A mochila que a protagonista carrega nas costas. Uma explicação dentro do universo para a existência do inventário.

Papel



Uma pilha de papéis usada para a decoração.

Papel e lápis



Um papel e um lápis usado para a decoração.

Pistola de pregos



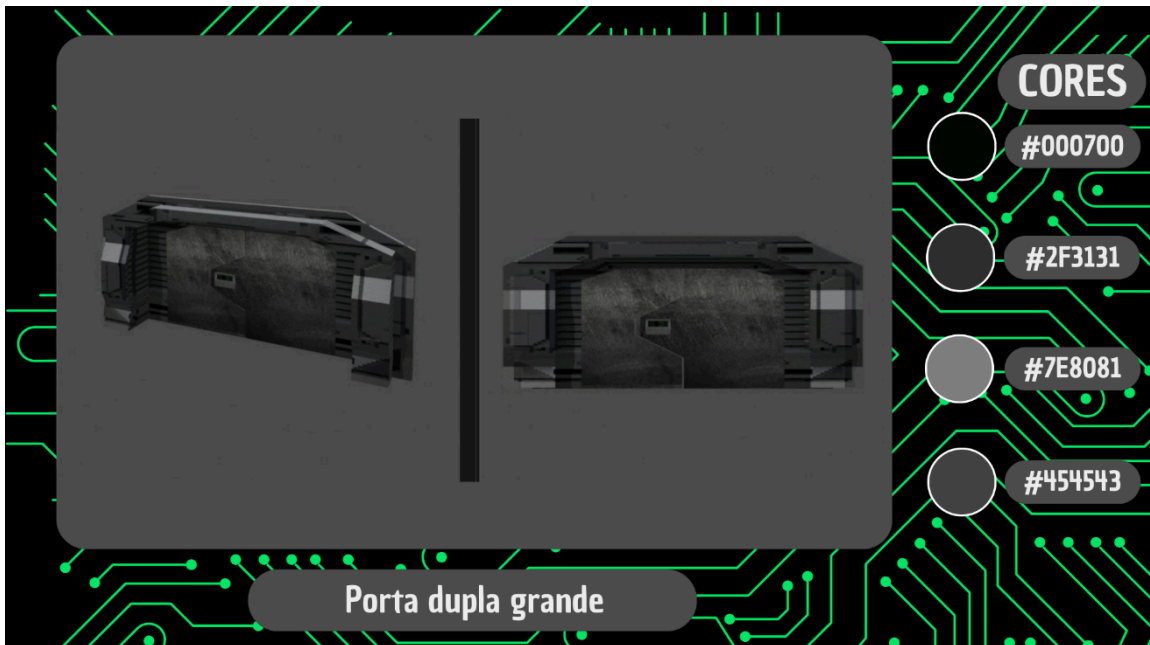
Ferramenta industrial adaptada como arma improvisada. Permite disparos à distância desde que o jogador disponha de pregos como munição, oferecendo versatilidade em confrontos.

Portas dupla e hexagonal



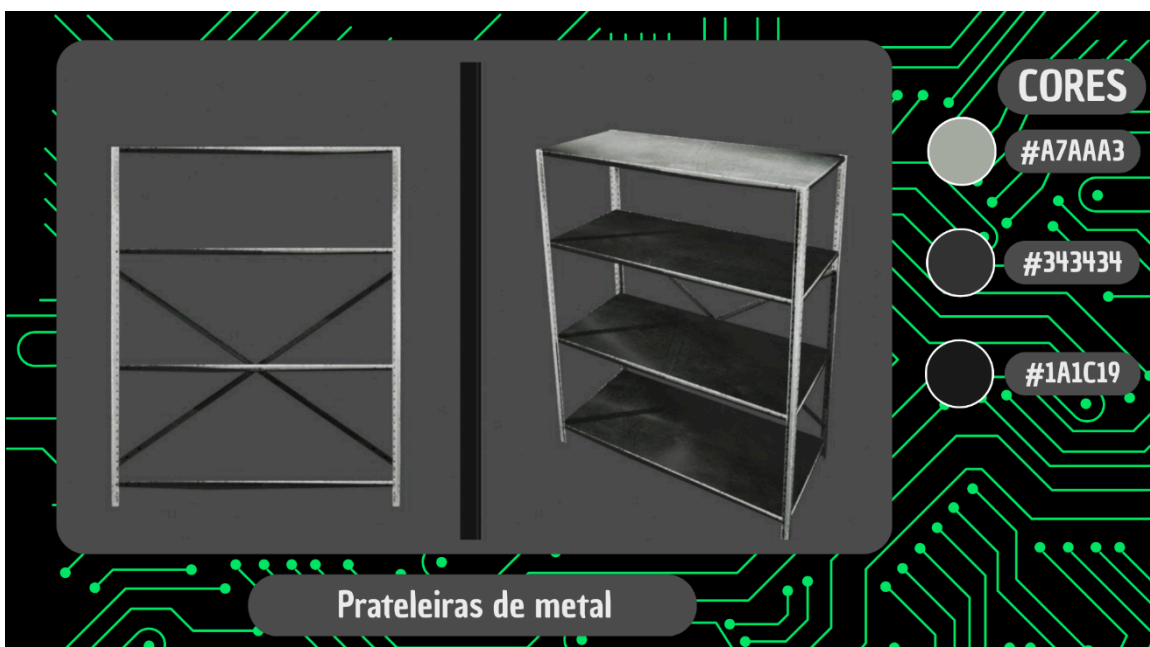
Uma porta dupla que abre para os lados, e uma porta hexagonal que abre para os lados feita para combinar com o corredor hexagonal. O jogador consegue interagir com ambas.

Porta dupla grande



Uma porta dupla grande usada em algumas salas. O jogador pode interagir com ela para abrir.

Prateleira de metal



Prateleira de metal usada como decoração.

Teclados de acesso



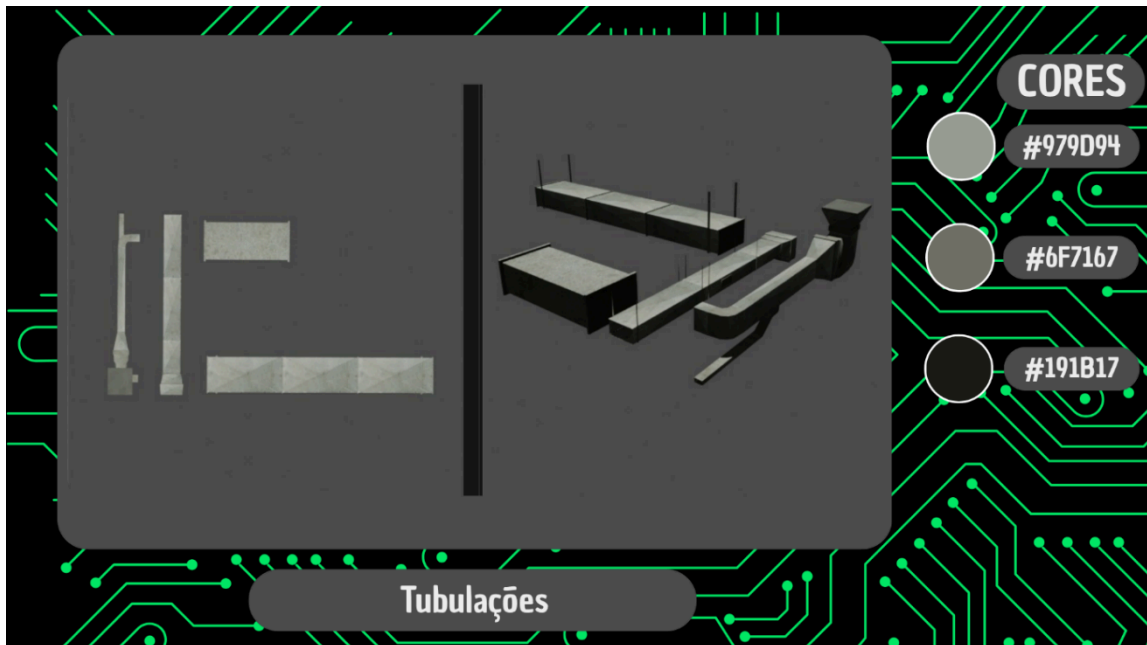
Os diferentes estados do teclado de acesso usados ao lado das portas. Azul indica uma porta destrancada, Vermelho indica uma porta quebrada, verde indica uma porta aberta e amarelo indica uma porta trancada que precisa de um item ou uma senha.

Terminal



Painéis como elementos decorativo e pontos de interação limitada.

Tubulação



Sistema responsável por reciclar dióxido de carbono e distribuir oxigênio purificado. No jogo, é empregada como decoração, compondo paredes e tetos com sua estética utilitária.

4.2.2 Interfaces

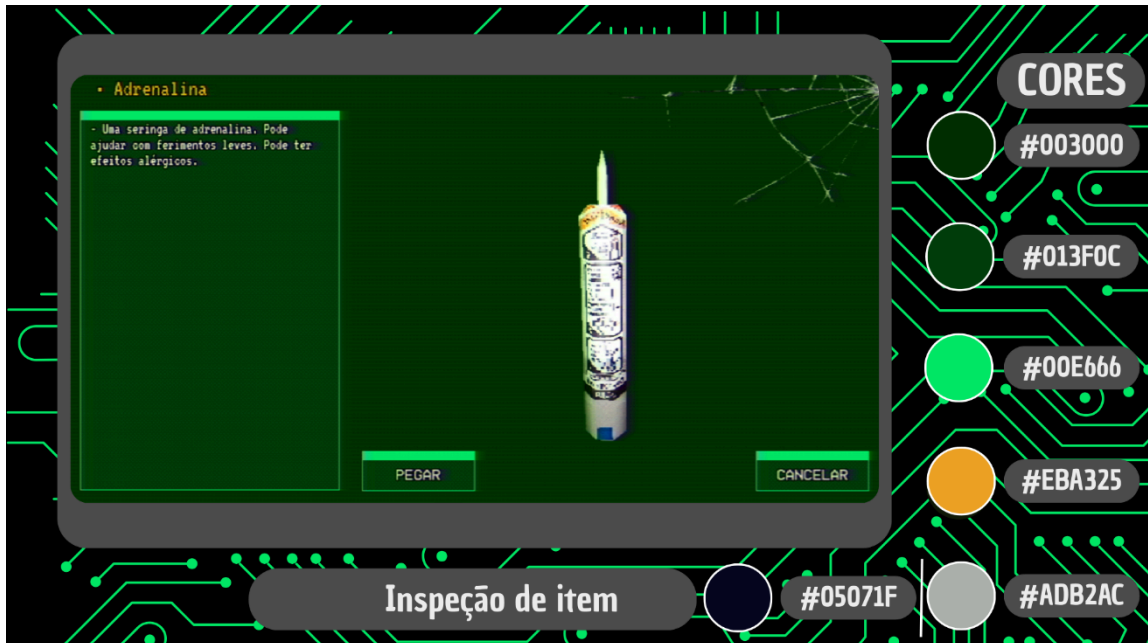
Interação básica



Todo item que possua uma interação básica é demonstrado por uma caixa de interação, semelhante a um retículo verde com alguns detalhes escritos que embora

tenham informações corretas, são usados apenas como *Flavor text*, que serve para reforçar a estética, junto da opção de interação.

Inspeção de item



A inspeção de item é a tela responsável por exibir informações do item selecionado. Possui uma breve descrição do item e o nome dele, junto com a opção de ignorar ou pegar.

Inventário e vida



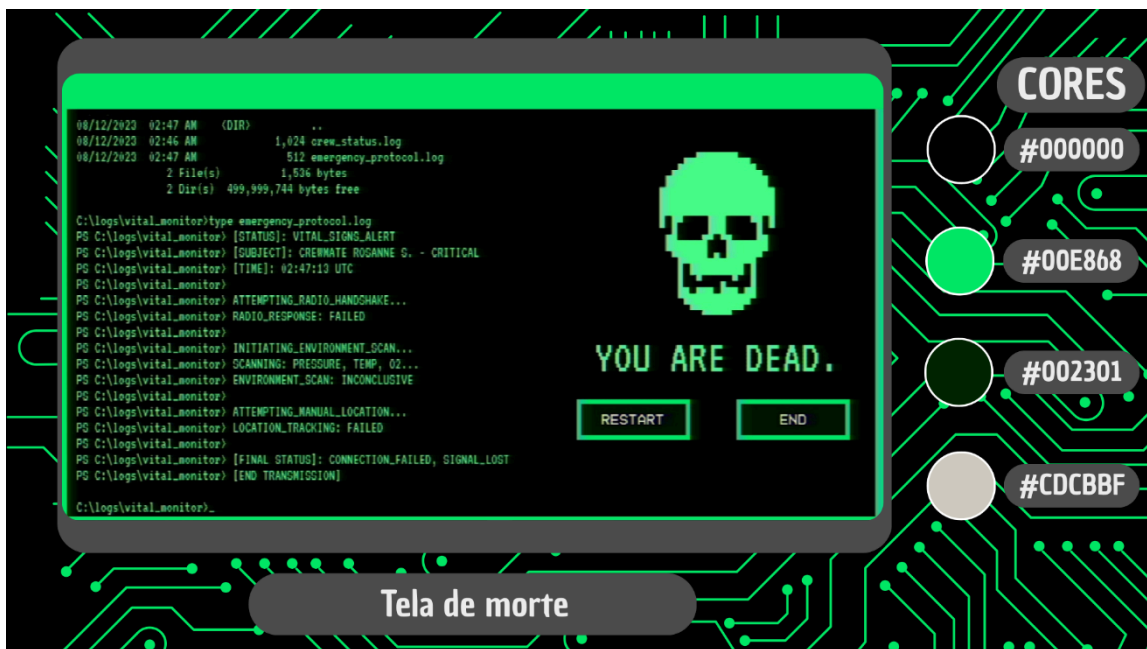


Ao pressionar a tecla TAB, o jogador abre a interface de inventário. Essa interface apresenta uma grade destinada ao armazenamento dos itens coletados e exibe informações complementares, como o título, a descrição e o modelo 3D do item atualmente selecionado. O sistema foi estruturado para facilitar a visualização rápida e fornecer detalhes relevantes sem comprometer a navegação.

Abaixo da grade de itens, são exibidos os indicadores referentes ao estado físico do jogador. A interface apresenta um campo denominado "Status", que

expressa em porcentagem a quantidade de vida restante do jogador, atualizando-se de forma contínua de acordo com sua condição atual, representado por um sensor de batimentos cardíacos, cujo comportamento visual varia conforme o nível de vida diminui. Outras métricas seguem o mesmo princípio dinâmico, incluindo pressão sanguínea, temperatura corporal e as batidas por minuto (BPM) do coração.

Tela de morte



Quando o valor de vida do jogador atinge zero, é acionada uma animação curta inspirada em efeitos de corrupção de vídeo típicos de fitas VHS, acompanhada por sons mecânicos e digitais que simulam a ideia de uma imagem se distorcendo ou se desfazendo. Ao término da animação, ocorre um corte para a interface de game over.

A tela de game over apresenta um layout que simula um terminal com um prompt de comando. Nela, uma caveira acompanhada de uma mensagem indica a morte do jogador. A interface dispõe de dois botões principais: o primeiro permite recarregar o salvamento mais recente; o segundo encerra a aplicação.

4.3 História

4.3.1 Personagens

4.3.1.1 Rosanne Seigi

É a protagonista do jogo e uma das engenheiras espaciais da base lunar Selene. É uma mulher fechada, mas não rude ou mal-intencionada, apenas introvertida na maioria das vezes. Você como o jogador decide qual tipo de Rosanne você é, a Rosanne egoísta que pensa em se salvar, ou a Rosanne altruísta que tenta salvar quem ela pode.

4.3.1.2 Kenta Seigi

O esposo da protagonista. Um homem brincalhão, divertido, e que quer a todo custo ver sua mulher feliz. Ele fica na Terra enquanto a Rosanne vai para a Lua, e é um dos maiores motivos para a Rosanne querer voltar para a Terra. Em vários pontos da história, o jogador terá a chance de conversar com Kenta e se aprofundar no relacionamento entre ele e Rosanne.

4.3.1.3 Nikolai Yegorovich

O capitão da base lunar, um russo ex-militar, mas um líder extremamente competente, capaz de tomar decisões difíceis quando necessário, e ainda ser respeitado. Tem medo de deixar suas duas filhas, então ele quer voltar para casa vivo.

4.3.1.4 Dr. Stiglitz

O chefe de pesquisa da base. Alegre, brincalhão e relativamente relaxado, mas bem-intencionado, sempre tentando botar um sorriso na cara das pessoas. Ele é o primeiro rosto que a Rosanne vê quando chega na Lua.

4.3.1.5 James Jameson

Também conhecido como J.J, é um garoto rico mimado que não está lá por conta da sua habilidade, e sim pelo dinheiro do seu pai, e por consequência, não possui nenhum trabalho oficial. Está sempre fazendo propostas ridículas, mas também não é mal-intencionado, mas é ignorante.

4.3.1.6 Astrid Fredel

Astrid é uma mulher que tem um pavio curto e não gosta de ser irritada. Ela é uma técnica em comunicação junta ao seu amigo de infância Felix, ela inicialmente trata a Rosanne mal, porém dependendo das escolhas do jogador, acaba se redimindo.

4.3.1.7 Felix Lindberg

Ele é um técnico em comunicação focado em ajudar a controlar o tráfego de internet por satélite da estação. Tem um interesse em fotografia, e é geralmente um contraste a Astrid. Incompetente.

4.3.1.8 Harold J. Connors

O comandante da missão que começou o projeto Selene com a ajuda de outros países do mundo, com uma sede insaciável de vitória e um desejo de perfeição, especialmente com o programa que ele criou. Quando a situação com os tripulantes acontece, Harold está pronto para ouvir soluções, porém, a revelação de um patógeno alienígena prova ser uma ameaça ao planeta Terra, algo que ele não está disposto a arriscar pelo bem de algumas pessoas no espaço. Então, ele corta todo tipo de comunicação com a base, e cria uma grande missão de acobertamento, fingindo que nada aconteceu e tentando impedir a protagonista “Infectada” de voltar para casa.

4.3.2 Inimigos

4.3.2.1 Infectado Padrão

Um tripulante da estação espacial que foi infectado pelo vírus e, com o tempo, tornou-se uma monstruosidade ambulante. São encontrados ainda em seus uniformes, perambulando lentamente pelos corredores da base, como corpos sem alma.

Devido a infecção, sua aparência humana se deteriorou por completo: a pele é pálida e a cabeça perdeu todo o cabelo, conferindo uma aparência cadavérica ao que um dia foi uma pessoa normal. Seus olhos tornaram-se fundos e escurecidos, assimilando-se ao formato do crânio, suas feições expressam dor e agonia, assim como antes de atingirem este estado de infecção.

O comportamento destes infectados se resume a andar sem qualquer rumo e atacar tudo aquilo que pareça vivo. Ao que tudo indica ainda estão conscientes de sua situação, mas estão em constante sofrimento, incapazes de controlar seus corpos doentes.

Estão desesperados por alívio e ajuda, mas sua agressividade é alimentada pelo vírus que os obriga a agir de maneira nociva. A deterioração do corpo limitou sua resistência a ataques, tornando-os muito mais suscetíveis a desmembramentos ou danos gerais. Seus ossos e pele se tornaram frágeis, porém seu fator de cura aumentou significativamente, impedindo-os de morrer mesmo perante dores extremas. Ataca usando seus braços ou realizando mordidas viscerais.

4.3.2.2 Twister

Uma mutação genética do vírus no corpo de um tripulante qualquer. Possivelmente não possuem a mesma consciência que o infectado padrão pois seus crânios foram excessivamente alterados durante a mutação.

Durante a transformação o vírus contorceu a carne do corpo de tal forma que as costelas se abriram em um rasgo diagonal que vai do topo da cabeça à parte inferior do tronco, uma abertura agravada pela movimentação constante e excessiva pelos corredores e tubulações da base. Seus trajes foram completamente rasgados no processo, e um par adicional de braços surgiu nas regiões onde os ossos ficaram expostos, assim os ajudando a se movimentarem com maior destreza. São criaturas silenciosas e atacam com extrema agilidade; devido à desfiguração de sua forma mal possuem traços humanos.

4.3.2.3 Lurker

O vírus causou uma mutação genética que, de maneira bizarra, alterou o corpo destes indivíduos. Suas formas humanas tornaram-se esqueléticas e seus membros ficaram anormalmente longos. A pele pálida passou a ser extremamente sensível à luz, de forma que queima assim que entra em contato com esta. Seus olhos se afundaram no interior do crânio e deixaram buracos vazios no lugar. Possui dentes enormes que se revelam junto com suas mandíbulas alongadas.

Intensamente agressivo quando detecta uma presa, reagindo com gritos e ataques frenéticos.

Se escondem nas sombras e se arrastam silenciosamente pelo chão, em salas completamente escuras. Algumas vezes choram como se sofressem, mas na verdade seus falsos choros são apenas usados para atrair vítimas e então eliminá-las.

4.3.3 Trama

A história se passa em 2045 após a humanidade estabelecer uma estação de pesquisa permanente na Lua depois da missão Artemis. Essa base lunar, conhecida como a base Lunar Selene, assim nomeada em homenagem a deusa grega da Lua, é responsável pela expansão não só do conhecimento humano em relação a vida no espaço e a colonização de outros planetas, mas também serve um propósito comercial, com o objetivo da construção de um canhão eletromagnético para lançar cargas, satélites e espaçonaves para outros planetas como Marte.

A colônia autossustentável em partes contando com laboratórios e jardins para o plantio e colheita de vegetais, frutas e legumes. Um dos principais modos de reutilização é na mineração do solo lunar. A base Selene é localizada em um dos polos lunares, onde a concentração de gelo é alta. Os tripulantes usam desse fator para extrair água e convertê-la em água potável.

Rosanne, a protagonista, é uma engenheira espacial que acaba de receber a chance de passar 3 meses na superfície lunar. Porém, após chegar lá, um acidente no reator leva a uma situação de estresse e lockdown, onde um patógeno alienígena começa a se espalhar entre os tripulantes da base. O objetivo então, acaba virando sobre a sobrevivência entre os tripulantes. Alguns escolhem apenas a si mesmos, enquanto outros se sacrificam pelo bem de outro.

O intuito da história é explorar situações extremas. Quando colocados em uma situação psicologicamente e fisicamente cansativa, quão longe o ser humano está disposto a ir para garantir a própria sobrevivência? As escolhas de diálogos foram feitas pensando neste exato propósito, dar ao jogador a chance de fazer ou modificar essa escolha de acordo com a moral dele.

É importante notar que o objetivo da história é mostrar personagens não como vilões ou inimigos, mas apenas pessoas tentando sobreviver, e fazendo de tudo para alcançar isso.

4.4 Ferramentas utilizadas

Durante o processo de desenvolvimento, diversas ferramentas foram utilizadas para que fosse possível realizar as demandas do projeto.

4.4.1 Godot Engine

Optamos por utilizar a Godot, uma engine *open-source*, com licença do MIT e com programação baseada na linguagem da engine, GDscript, uma vertente de Python. Python é uma linguagem de fácil de aprendizado, por isso optamos por utilizá-la ao invés de C# ou C++, que são outras linguagens suportadas pela engine. Alguns exemplos de jogos feitos nessa engine são *Buckshot Roulette*, *Brotato*, *Swords and Sandals Immortals* e *Sonic Colors: Ultimate*.

4.4.2 Blender

O Blender é uma ferramenta open-source de modelagem 3D que, embora não seja considerado um padrão da indústria, ele funciona perfeitamente para jogos indie e de menor escala. Suas ferramentas de modelagem são espessas e robustas, suas ferramentas de texturização são muito bem-produzidas, e existem centenas de documentários e tutoriais para aprender a usar a ferramenta de uma forma eficaz.

4.4.3 Substance 3D Painter

Substance 3D é uma ferramenta paga produzida pela Adobe de texturização 3D, mas, diferente do Blender, é focado apenas no processo de texturas, podendo ser usado com diferentes pincéis, camadas de pinturas, materiais pré-definidos, entre muitos outros, muito importante para nosso projeto, que requer um nível de detalhes maior nas texturas.

4.4.4 Krita

Krita é uma ferramenta open-source de desenho digital usada para fazer uma boa parte dos rascunhos e conceitos dos personagens.

4.4.5 GitHub Desktop

GitHub desktop foi usado como uma ferramenta para controle de versão e uso geral. A versão mais recente do jogo é usada no GitHub, o que permite qualquer um

que tenha o aplicativo baixado, atualizar a versão do projeto para a versão mais recente.

4.4.6 Notion, Trello e Obsidian

Para a organização e estruturação das ideias do projeto, foram utilizados os aplicativos Notion, Trello e Obsidian, cada um com finalidades complementares. O Notion foi empregado como espaço central de planejamento e documentação, permitindo organizar metas e separar tarefas para a equipe. O Trello foi utilizado para o gerenciamento de tarefas, possibilitando a criação de quadros, listas e cartões que facilitaram o acompanhamento do progresso das etapas de desenvolvimento. Já o Obsidian foi adotado para organização de ideias e possíveis conceitos, aproveitando sua estrutura em rede de conexões entre notas.

5. MARKETING

5.1 Objetivo

O foco do nosso marketing consiste em interagir com o público-alvo e relembrar jogos retrô. Entendemos que nosso jogo é um nicho específico do mercado, porém apelar para esse nicho e desenvolver bem ele é o que vai separar o nosso jogo de outros. Atenção especial é dada para o marketing que tem como objetivo chamar atenção ao estilo antigo do jogo, apelando para consumidores que já tem conhecimento e interesse em marcas similares.

5.2 Estratégias

A campanha do projeto utiliza predominantemente duas abordagens: marketing de ataque e marketing de comparação.

5.2.1 Marketing de ataque

O jogo é promovido com a proposta de provocar a simplicidade dos jogos 2D. A campanha segue o formato de um vídeo curto onde um personagem do jogo (zumbi) esmaga com o pé uma televisão onde um jogo 2D está sendo jogado, diretamente atacando esse tipo de projeto.

5.2.2 Marketing de comparação

Complementando a abordagem de ataque, a estratégia compara diretamente nosso jogo com títulos 2D ao usar a frase “A dimensão que eles não têm”, evidenciando as diferenças entre o 3D e as limitações do 2D. Essa escolha foi feita pelo fato da concorrência interna, onde outros grupos desenvolveram seus projetos em 2D. Além disso, o jogo também se distingue dos títulos de terror modernos que utilizam câmeras em primeira ou terceira pessoa, destacando-se por adotar o desconforto da câmera fixa como elemento essencial para a construção de seus sistemas e para a imersão.

5.2.3 Nostalgia

Desde o início, um dos principais focos foi a busca pela semelhança com títulos nostálgicos. Desde os gráficos até a jogabilidade do projeto, sempre remetiam

à uma época específica da história dos videogames, isso se deu por conta de nosso carinho por esses títulos, o que nos levou a pensar que um grande público poderia compartilhar deste sentimento, além de pensarmos que toda a parte narrativa combinaria perfeitamente com esta proposta.

Assim, parte do marketing do jogo foi pensado para estimular mais ainda este sentimento, como principal ponto sendo o desenvolvimento de um cartaz para o jogo que simula diretamente a capa de um jogo antigo de PlayStation 2, gerando mais aproximação e fixando a ideia na mente dos consumidores.



6. CONCLUSÃO

O início do projeto foi marcado por dois desafios principais. O primeiro foi a curva de aprendizado da engine, uma vez que nenhum membro da equipe possuía experiência prévia. Partimos de um conhecimento básico em programação e no uso de ferramentas como Blender e Substance Painter, que foi se desenvolvendo junto com o projeto. Com o tempo, alguns sistemas iniciais precisaram ser refeitos devido a abordagens de programação pouco eficientes, assim como várias ideias de design passaram por sucessivas iterações.

O segundo grande desafio foi a gestão e organização necessárias para um projeto de tal escopo. Isso incluiu não apenas a parte organizacional, mas também a gestão pessoal, considerando que todos os integrantes estavam envolvidos simultaneamente com as aulas regulares e estudos para vestibulares. Essa dupla jornada exigiu um esforço consciente para manter a produtividade e um fluxo de trabalho constante.

A superação desses desafios representa o principal ganho de competência proporcionado pelo projeto. Adquirimos não apenas habilidades técnicas relacionadas ao uso de softwares como Godot, Blender e Substance Painter, mas também desenvolvemos competências interpessoais (*soft skills*) essenciais, como organização, comunicação eficaz, divisão de tarefas e gestão de prazos.

Considerando o elevado nível de complexidade inerente ao desenvolvimento do projeto, não apenas por se tratar de um jogo de escopo amplo, mas também por sua natureza 3D, foi preciso um cuidado adicional em todas as etapas de produção. A programação, a modelagem, a texturização, a criação de efeitos sonoros e as animações exigiram uma atenção especial e distinta daquela aplicada em jogos 2D tradicionais.

Diante de todas essas circunstâncias, o projeto resultante, ainda que não perfeito, evidencia de forma concreta a capacidade da equipe em conceber e executar um jogo coerente, funcional e envolvente.

Como resultado desse processo, foi possível atingir a maioria dos marcos e objetivos internos estabelecidos para o protótipo final. A demonstração consegue incorporar com sucesso a atmosfera de survival horror desejada, a complexidade

narrativa e os pilares fundamentais da jogabilidade. Isso demonstra a evolução da maturidade não só do projeto, mas de todos os membros envolvidos.