

**BUNKER  
GIRL**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE LETRAS E ARTES  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PINTURA

**DISTOPIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E BARATAS GIGANTES:**  
**DIREÇÃO E ARTE DO JOGO INDEPENDENTE BUNKER GIRL**

LUANA GATTI CORREA

Rio de Janeiro  
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE LETRAS E ARTES  
ESCOLA DE BELAS ARTES  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PINTURA

## CIP - Catalogação na Publicação

G263d

GATTI CORREA, LUANA  
DISTOPIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E BARATAS  
GIGANTES: DIREÇÃO E ARTE DO JOGO INDEPENDENTE  
BUNKER GIRL / LUANA GATTI CORREA. -- Rio de  
Janeiro, 2024.  
80 f.

Orientadora: Martha Werneck de Vasconcellos.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) –  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de  
Belas Artes, Bacharel em Pintura, 2024.

1. game. 2. poética. 3. pintura. 4. narrativa.  
5. processo. I. Werneck de Vasconcellos, Martha,  
orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**“DISTOPIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E BARATAS GIGANTES:  
DIREÇÃO E ARTE DO JOGO INDEPENDENTE BUNKER GIRL”**  
LUANA GATTI CORRÉA / 117089286

O estudante supracitado está ciente de que o Trabalho de Conclusão de curso será publicado na Base Minerva/ Sistema Phanteon da UFRJ e poderá ser integralmente publicado no site de Pintura da EBA – UFRJ. Compromete-se com a possível reformulação do seu material de apresentação conforme orientações da banca no prazo de 30 dias, visando sua posterior publicação online. O cumprimento desses requisitos é necessário para o lançamento da nota do estudante

### ORIENTAÇÃO:

---

PROF. DRA. MARTHA WERNECK

---

PROF. DR. JULIO SEKIGUCHI

---

PROF. DRA. GRAÇA LIMA

# SUMÁRIO

Um agradecimento a meus pais, André e Márcia Gatti, a minha irmã Camila Gatti, a Mariana Mitic, minha amiga de todas as horas, a minha orientadora, prof. Martha Werneck, ao prof. Felipe Acker, e aos meus colegas do Estudio Sanplus Gabriela Almeida, Jackson Pluskota e Gabriel Santos.

<b>Lista de Imagens .....</b>	<b>7</b>
<b>Resumo.....</b>	<b>15</b>
<b>Trajetória.....</b>	<b>17</b>
<b>Bunker Girl.....</b>	<b>57</b>
<b>Construção dos Cenários e Worldbuilding.....</b>	<b>83</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>137</b>

## LISTA DE IMAGENS

- Imagen 1: Primeiras experimentações em ilustração elaboradas no Microsoft Paint
- Imagen 2: Gráfico para o jogo Neopets
- Imagen 3: Ilustração digital de personagens
- Imagen 4: Glub Glub Glub Glub?? Glub glub glub glub!!
- Imagen 5: Menina alimentando Menina alimentando peixes
- Imagen 6: Amarilda
- Imagen 7: Díptico Amarilda
- Imagen 8: Esperando no banco, assistindo turbulència caracólica
- Imagen 9: Triângulos disruptivos não abalam a turbulência caracólica
- Imagen 10: La la la
- Imagen 11: Menina e Gato
- Imagen 12: LITERALMENTE EU
- Imagen 13: Enguiaz azvezez
- Imagen 14: Rascunho Minhocolândia p.1
- Imagen 15: Rascunho Minhocolândia p.7
- Imagen 16: Happy Capybara's Life p.5
- Imagen 17: Happy Capybara's Life p.8

Imagen 18: Captura de tela do curta Os Quatérnios de Hamilton  
Imagen 19: Captura da Animação A Verdadeira História do Duelo de Évariste Galois  
Imagen 20: Captura de Bruxa de Shopping  
Imagen 21: Concept Art de Legboy  
Imagen 22: Captura de Legboy  
Imagen 23: Captura de Sereiator v1  
Imagen 24: Captura de Simulador de Quarentena  
Imagen 25: Menu de House of Madness  
Imagen 26: Concept art de House of Madness  
Imagen 27: Tank Girl, Jamie Hewlett  
Imagen 28: Concept art para jogo VR de Invasor Zim, Niara Clay  
Imagen 29: Concept de cenário externo para primeira versão de Bunker Girl  
Imagen 30: Concept de personagem e cenário externo para primeira versão de Bunker Girl  
Imagen 31: Cenário interno da primeira versão de Bunker Girl  
Imagen 32: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Imagen 33: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Imagen 34: Primeiro Concept da personagem Bunker Girl  
Imagen 35: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Imagen 36: Concept art da personagem principal  
Imagen 37: Concept art de corpo inteiro da personagem principal

Imagen 38: Concept art de Bunker Girl  
Imagen 39: Concept art de Bunker girl  
Imagen 40: Primeira versão do sprite de Bunker Girl  
Imagen 41: Segunda versão do sprite do jogo  
Imagen 42: Terceira versão do sprite do jogo  
Imagen 43: Primeiro esboço do mapa feito no Adobe Photoshop  
Imagen 44: Primeiro protótipo do mapa montado no Construct  
Imagen 45: Captura de Hollow Knight  
Imagen 46: Captura de Hollow Knight  
Imagens 47 e 48: Primeiras referências feitas com IA, utilizando a ferramenta Dalle-2 da OpenAI (2022) com os prompts cyberpunk, city, post-apocalyptic, 2D platformer game  
Imagens 49 e 50: Imagens geradas por IA com o prompt mutant military cockroaches poster sign, através da ferramenta Craiyon (2022)  
Imagens 51 e 52: Exemplos de concepts de árvores construídas no site playground.ai, que utiliza o Stable Diffusion como ferramenta. Os prompt utilizado foi: cyberpunk tree art in a plain background  
Imagens 53 e 54: Imagens geradas por AI, através do playground.ai, com o prompt post-apocalyptic board, message board, ad, military, cockroaches, grunge, trash, flat game art  
Imagens 55: Exemplo de rascunho feito no Adobe Photoshop para ser posteriormente processado pela IA

Imagens 56: Plataformas finalizadas pela IA utilizando o prompt: strybk, platform tile set, flat art, digital

Imagen 57: Rascunho de uma máquina feita no Adobe Photoshop

Imagens 58: Máquina gerada por IA a partir da imagem anterior junto dos prompts: old destroyed machine, broken pieces, cyberpunk, post apocalyptic, junk laying around, flat art

Imagens 59 e 60: Spritesheet recortado, com um total de 24 frames, da máquina anterior finalizada e animada para entrar no jogo.

Imagen 61: Primeiro protótipo de direção de arte

Imagen 62: Primeiro rascunho do nível 1

Imagen 63: Exemplo de protótipo descartado

Imagen 64: Rascunho de disposição de pedras e formas orgânicas

Imagen 65: Captura de tela do primeiro nível

Imagen 66: Exemplos de assets individuais de pedras

Imagen 67 e 68: Mais exemplos de assets de pedras e estruturas utilizadas no jogo

Imagen 69, 70 e 71: Outras formas orgânicas que aparecem no jogo

Imagen 72: Exemplo de máquina de oxigênio posicionada em meio ao ambiente

Imagen 73: Captura de tela do jogo

Imagen 74: Captura de tela do motor de jogos Godot

Imagen 75: Captura de tela do jogo

Imagen 76 e 77: Exemplos de NPCs do jogo

Imagen 78, 79, 80 e 81: Exemplos de monstros do jogo

Imagen 82: Captura de tela do jogo

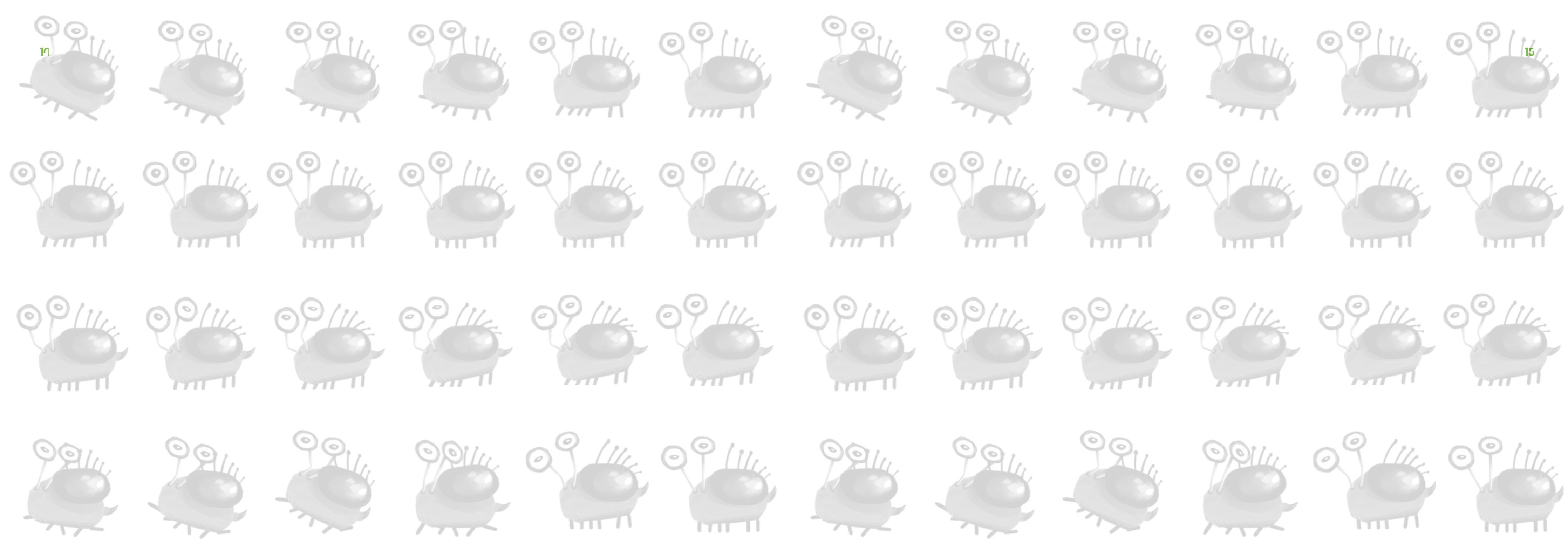
Imagen 83: Alguns itens que o jogador poderá obter ao decorrer do jogo

Imagen 84: Ingredientes base que o jogador poderá obter ao recorrer do jogo

Imagen 85: Algumas das receitas que o jogador poderá cozinhar a partir dos ingredientes coletados

Imagen 86, 87 e 88: Área interior do Bunker

Obs: as imagens sem indicação de fonte pertencem ao acervo pessoal da artista.



## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo discorrer sobre o processo de concepção do projeto Bunker Girl. Cabe ressaltar que a autora esteve presente desde a concepção e rascunho até as fases de pós-produção e lançamento. Mediante este processo narrativo, ela sintetiza a experiência não-linear enquanto artista, trazendo os desdobramentos que surgiram durante o processo de elaboração do projeto. Também aborda a influência da tecnologia e experimentação como poética pessoal, como ela é explorada e transcorrida de modo técnico e poético no trabalho.

**Palavras-chave:** game, poética, pintura, narrativa, processo.

## TRAJETÓRIA

### Artes e Computação

Sempre fui apaixonada por duas coisas: desenho e computadores. Penso que desenhar é uma atividade natural a ser estimulada para as crianças, e comigo não foi diferente.

Tive o privilégio do acesso à tecnologia desde cedo; tive o primeiro computador em casa por volta de 2007, mas desde que me tenho por gente já me aventurava pelo computador na casa dos meus avós.

Meu avô sempre foi apaixonado por tecnologia e acompanhou a internet durante todo seu crescimento; dois de seus filhos trabalham com TI (sendo meu pai a única exceção), e ele também conseguiu estender essa paixão a mim.

Tive meu primeiro site aos 7 anos, criado por ele, com domínio exclusivo! [luanaecamila.com.br](http://luanaecamila.com.br). O site era como um portal onde eu e minha irmã podíamos reunir outros sites que acessávamos, remetendo aos diretórios (sites pessoais onde os usuários guardavam links e informações, muito comum na internet dos anos 90) e decorar com gifs que achávamos pela internet, informações divertidas, desenhos e outras coisas. Não demorou para que eu unisse essas minhas duas paixões

e começasse a experimentar com arte digital; antes de saber ler ou escrever eu abria o programa Microsoft Word e usava as formas geométricas para desenhar bonequinhos. Um pouco depois descobri o Microsoft Paint (2001), um programa gráfico que me permitiu composições mais complexas e uma variedade incrível de ferramentas para brincar!

Aos 11 anos tive acesso a uma ferramenta que mudaria minha vida: A mesa digitalizadora. Um modelo chamado Bamboo Fun da Wacom. Agora eu poderia desenhar qualquer coisa pelo computador! Antes todas as minhas tentativas eram feitas com o mouse, mas ainda assim eu me divertia. Além disso meu gosto por jogos, animações e outras mídias digitais crescia. Cabe ressaltar que minha primeira referência e inspiração da vida foi o [Neopets](#) (World of Neopia, 1999) - um jogo de animais virtuais baseado em texto e imagem, na qual os usuários cuidavam de seus pets, divertiam-se com jogos na já extinta linguagem flash, e que também podiam se comunicar através dos fóruns. O jogo incentivava bastante a criatividade, e nele havia diversas competições criativas internas (de desenho, criação de histórias, poemas, entre outros).

Então comecei a delinear um sentido através de meus traços: eles não eram apenas pessoais, eles tinham uma finalidade específica e um público. Participei e ganhei algumas dessas competições, nas quais eu precisava fazer um desenho para uma finalidade específica. Também fiz amigas com gostos parecidos e todas nós nos incentivávamos e competíamos.



Imagen 1: Primeiras experimentações em ilustração elaboradas no Microsoft Paint  
Ilustração digital  
2007



Imagen 2: Gráfico para o jogo Neopets  
Ilustração digital  
2009



Imagen 3: Ilustração digital de personagens  
Ilustração digital  
2013

## Curso de Pintura e percurso Poético-Artístico

Sempre tive o desejo de ser artista, mas quando chegou perto da hora de tomar essa decisão acabei hesitando. Apelei para meu outro *hobby* e cursei quase dois anos de computação.

Mantive o hábito de desenhar durante as aulas mesmo enquanto tentava cursar exatas. Por sorte ou destino fui pega desenhando durante uma aula de cálculo, onde acabei recebendo uma proposta ao invés da represália que esperava: a professora Carmona, do Instituto de Matemática da UFRJ, me disse que outro professor, Felipe Acker, também do Instituto, estava com uma vaga de bolsa aberta e procurava alguém que se interessasse por artes e matemática.

Foi durante a vivência no laboratório do prof. Felipe que percebi que realmente preferia o ofício artístico ao matemático. Fiquei responsável por animar pequenas inserções que apareceriam no vídeo, mas no decorrer dos anos evoluímos para curtas animados completos. Falarei mais sobre o laboratório no capítulo de animação.

No terceiro período decidi que prestaria novamente o vestibular, dessa vez para um curso de Artes. Queria me manter na UFRJ, pois sempre nutri e ainda nutro um carinho especial pela instituição. Admirava a EBA de longe: inicialmente, pensava em cursar Design, mas conversando com um colega do curso de CVD fui convencida de que o curso de Pintura seria o melhor para quem gosta de desenhar. Lembro-me da

empolgação que fiquei quando visitei o Ateliê Cândido Portnari, chamado até hoje de Pamplonão, pela primeira vez. Foi o que me fez ter certeza de que queria estudar ali.

Quando entrei para o curso fui introduzida às artes plásticas, à pintura, à História da Arte.... Toda a cultura de pintar era muito nova para mim. Não tenho nenhuma memória ou registro de telas pintadas por mim quando criança, e se isso já aconteceu todas as evidências já saíram de minha memória e do mundo material.

Era totalmente inexperiente com tinta, carvão, a dinâmica do processo num todo. Também não tinha nenhuma referência histórica além de um hiperfoco na adolescência com merchandising do Van Gogh.

Me diverti muito na extensa carga horária prática dos primeiros períodos (descobri que preferia aprender fazendo) e logo fiquei apaixonada pelo modernismo: Matisse, simplificação da forma, fauvismo, os primórdios da ilustração e afins.

A linguagem artística que eu expresso nos meus quadros é marcada por esse interesse moderno e pela vontade de explorar a fisicalidade que antes me era desconhecida. Tenho afeição por um traço simples, me utilizando da experimentação através de texturas, cores e formas. Costumo dar preferência à exploração visual que para mim vem em primeiro lugar, antes do significado por trás de cada obra, e me apeguei às temáticas surrealistas.



Imagen 4: Glub Glub Glub Glub?? Glub glub glub glub!!  
Acrílico sobre madeira  
2019



Imagen 5: Menina alimentando Menina alimentando peixes  
Acrílico sobre tela  
2021

Ao decorrer do curso, minhas experimentações foram saindo da tela e se expandindo para outros meios. Uma das primeiras obras neste aspecto é Amarilda e os quadros subjacentes com sua temática.

Enquanto cursava uma disciplina de Teatro de Animação com o prof. Gilson Motta de Artes Cênicas, decidi usar o que estava aprendendo para a produção de uma das obras de Pintura 3. Desenvolvi uma boneca articulável, feita de arame, durepox e massa de modelar, para ser modelo de um diptico. Foi um processo provido de várias etapas, desde o planejamento e modelagem da boneca, sessão de fotos, impressão gráfica das fotos, preparação e colagem das fotos na tela, finalização da pintura.



Imagen 6: Amarilda  
Escultura feita com massa de modelar  
2019



Imagen 7: Diptico Amarilda  
Técnica mista sobre tela  
2019



## Ilustração

Mesmo experimentando novas mídias físicas na faculdade, em momento algum abri mão da ilustração, principalmente a digital. Tenho interesse em explorar os meios físicos, mas meu gosto pessoal ainda opta pelo computador.

O que eu reproduzia digitalmente era ligado ao momento que estava do curso. No início de 2018, por exemplo, estava atrelada e inspirada pelo fauvismo, cores chapadas e experimentações de composição - também foi um momento em que eu voltei a experimentar na ferramenta de desenho digital Microsoft Paint (2009).

Na sequência, em 2019, passei a me interessar por *brushwork* e iniciei um processo de estilização de pinceladas para a elaboração de obras artísticas através do canvas digital.

Outro aspecto que me atrai na ilustração é sua aplicabilidade em projetos e seu recurso narrativo. Em 2019 cursei a disciplina de Ilustração Infantil com a prof. Martha Werneck, na qual tive a experiência de criar e desenvolver um livro infantil composto por 24 páginas duplas.

Foi dado o desafio de ilustrar o livro sem uso de palavras, o que teve efeito didático ao fazer necessário o desenvolvimento de um olhar crítico e pessoal à uma elaboração técnica, orgânica

e emocional, que resultou na formulação e estudo de um processo de perspectiva, estilização e utilização estratégica da geometria para compor minha poética.

Esse estudo também me motivou à produção da Zine Happy Capivara's Life, Zine independente constituído de cerca de 12 ilustrações com temática infanto-juvenil, comercializada durante a feira independente Mostra CEM, idealizada pela artista e curadora Mariana Mitic.



Imagen 8: Esperando no banco, assistindo turbulència caracólica  
Ilustração digital  
2018



Imagen 9: Triângulos disruptivos não abalam a turbulència caracólica  
Ilustração digital  
2018



Imagen 10: La la la  
Ilustração digital  
2020



Imagen 11: Menina e Gato  
Ilustração digital  
2020

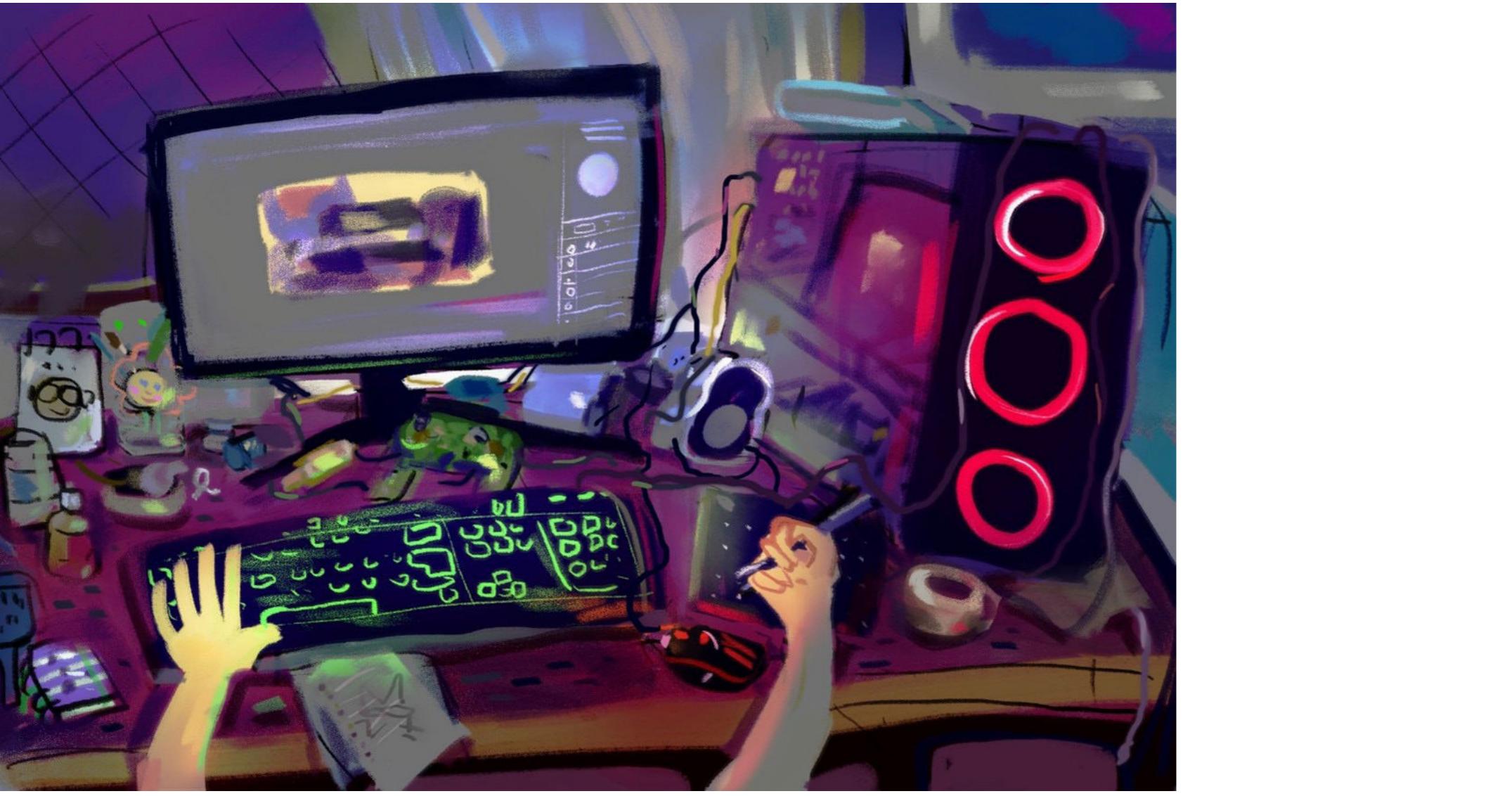


Imagen 12: LITERALMENTE EU  
Ilustração digital  
2023



Imagen 13: Enguiaz azvezez  
Ilustração digital  
2022



Imagen 14: Rascunho Minhocolândia p.1  
Grafite sobre papel

2019

Desenvolvido para aula de ilustração infantil com a prof. Martha Werneck



Imagen 15: Rascunho Minhocolândia p.7  
Grafite sobre papel

2019

Desenvolvido para aula de ilustração infantil com a prof. Martha Werneck

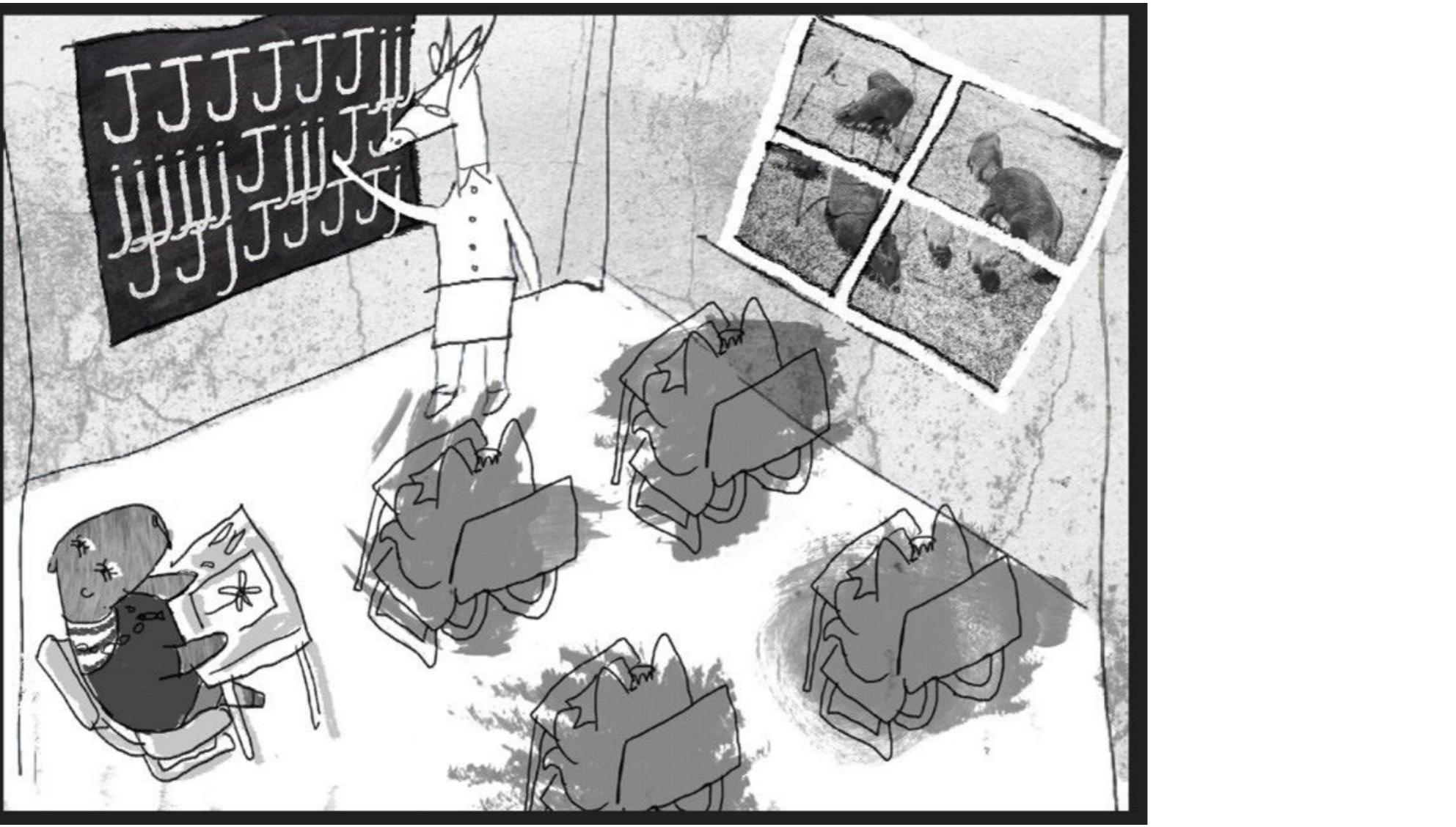


Imagen 16: Happy Capybara's Life p.5  
Ilustração digital  
2019



Imagen 17: Happy Capybara's Life p.8  
Ilustração digital  
2019

## Animação

Creio ser essencial abordar aqui minha trajetória com animação, uma vez que a mídia de vídeo virou uma das minhas principais ferramentas enquanto artista e resultou na elaboração do projeto final.

Como mencionado na introdução, a experiência no projeto de extensão no laboratório CVGA - Matemática Aplicada coordenado pelo Prof. Dr. Felipe Acker influenciou minha jornada artístico-poética e minha mudança de curso. Ao integrar seu projeto, imediatamente aprendi e comecei a animar.

Minhas primeiras participações em suas videoaulas eram com pequenas inserções de desenhos e *motion graphics*, que posteriormente seriam adicionadas aos vídeos (que carinhosamente denominamos “filminhos”) por outros extensionistas. Até que, em 2016, antes da troca de curso, comecei meu primeiro curta inteiramente animado por mim, chamado “Dal Ferro, Tartaglia, Cardano e Ferrari – uma história italiana”.

O curta narra a história da publicação das fórmulas de resolução das equações de 3º e 4º graus, conhecidas como Fórmulas de Cardano. A técnica usada é rudimentar - com quase 4 minutos de vídeo, os personagens mal se mexem, apenas entram e saem de cena, com balões de pensamentos e

outras inserções simples sendo usadas como recursos narrativos.

Através dessa experiência comecei a aprender sobre produção, sobre como utilizar minha arte para contar histórias. Assim fui entendendo o formato de vídeo, os softwares a serem utilizados e os processos de direção, produção e edição - o que foi, de certa forma, uma complementação audiovisual da minha formação artística.

Em 2018 comecei o segundo curta-metragem do laboratório, chamado “Os Quaternions de Hamilton”. Para este, não utilizei animações digitais, mas técnicas de fantoche ensinadas na disciplina Oficina de teatro de animação, com o professor Gilson Motta, definitivamente uma das minhas matérias favoritas cursadas na Escola de Belas Artes.

Com tinta e materiais reciclados criei um fantoche de mão para representar o matemático Hamilton, que foi protagonista da animação, filmado e editado por mim. Esse é um trabalho do qual pessoalmente gosto muito. Ainda que não tenha repetido a técnica, este curta representa meu gosto e afeição pessoal por multimídia.

O terceiro curta, que também foi o mais elaborado em termos técnicos, intitulado “A Verdadeira História do Duelo de Évariste Galois”. Fiquei majoritariamente responsável pelos cenários, onde explorei colagem, texturas e padronagens, e também pude participar da montagem, efeitos,

iluminação e da animação em si. A produção do projeto foi longo, de 2019 a 2022. Seus 20 minutos foram realizados em parceria com os bolsistas e amigos da EBA, Mariana Mitic e Lucca Araújo.

Com estes amigos, em paralelo a faculdade, começamos nossa própria produtora de animação, a Gato Magenta. Desde então produzimos dezenas de curta-metragens animados, maioria de cunho comercial, executados em técnica *cut-out*\*<sup>1</sup>, em formato de clipes musicais infantis para a plataforma digital Youtube Kids. Disto descobri que gosto de produzir e dirigir projetos, e animação se tornou meu trabalho e principal fonte de renda.



Imagen 18: Captura de tela do curta Os Quatérnios de Hamilton  
Frame de vídeo  
2019

\* A animação *cut-out* é uma técnica de animação em que personagens e objetos são criados a partir de recortes (tradicionalmente de papel ou digitalmente) e movimentados em pedaços articulados, em vez de serem desenhados quadro a quadro. Essa técnica permite um movimento mais rápido e econômico.



Imagen 19: Captura da Animação A Verdadeira História do Duelo de Évariste Galois  
Frame de vídeo  
2022

## Game Art

Sempre nutri uma grande afeição por jogos e, como já mencionado, foi devido ao jogo Neopets que comecei a desenhar de forma mais profissional e almejar trabalhar nessa área. Desde quando fazia computação tive contato com o grupo de desenvolvimento de jogos da UFRJ, a GDP. Este grupo tem um processo seletivo relativamente complexo, que dura alguns meses - na primeira vez que tentei aplicar, ainda em computação, não consegui passar. Mas em 2019, depois de 2 anos de Belas Artes, apliquei de novo e consegui.

Parte do processo seletivo envolve um mês inteiro voltado para a criação de um jogo - o que é muito pouco considerando o tempo que geralmente se leva, mas foi uma primeira experiência divertida e edificante. Com a ajuda dos outros alunos da UFRJ chamados André Alves (na época mestrando de Letras), Diogo Amorim (do curso de Ciência da Computação) e Victor Lima (do curso de Música e Composição) criamos um jogo chamado Bruxa de Shopping, no estilo *top-down*<sup>\*</sup>, com as artes feitas em pixel-art.

Alguns meses depois entrei no projeto Legboy, também com o André e Victor, dessa vez programado

---

\* Em jogos, o termo *top-down* refere-se a uma perspectiva de câmera onde o jogador visualiza o cenário de cima, como se estivesse olhando diretamente para o ambiente do jogo do alto. Essa visão permite que o jogador veja uma área ampla do mapa e controle personagens ou objetos com uma visão clara do espaço ao redor.

pelo aluno de computação Hugo Fortes, no qual fui responsável por desenvolver o protagonista: um personagem redondo e amarelo (inspirado no clássico Pac-man, Namco, 1980) com olhos grandes e duas pernas, além de todas as animações referentes a ele.

Durante a pandemia, cursando a disciplina Pintura 5 explorei jogos como mídia. Criei dois jogos autorais: o Sereiator v1, que explorava minha temática inspirada em uma poética voltada para seres marinhos surreais, contrastando com universos aquáticos. O jogo dispunha de várias peças de seres surreais, e o jogador poderia dispor de sua criatividade para remodelar e reposicionar as peças conforme desejasse. O outro jogo elaborado foi o Simulador de Quarentena, no qual o jogador controla o personagem dentro de um pequeno ambiente (um quarto), interagindo com os objetos do cenário.

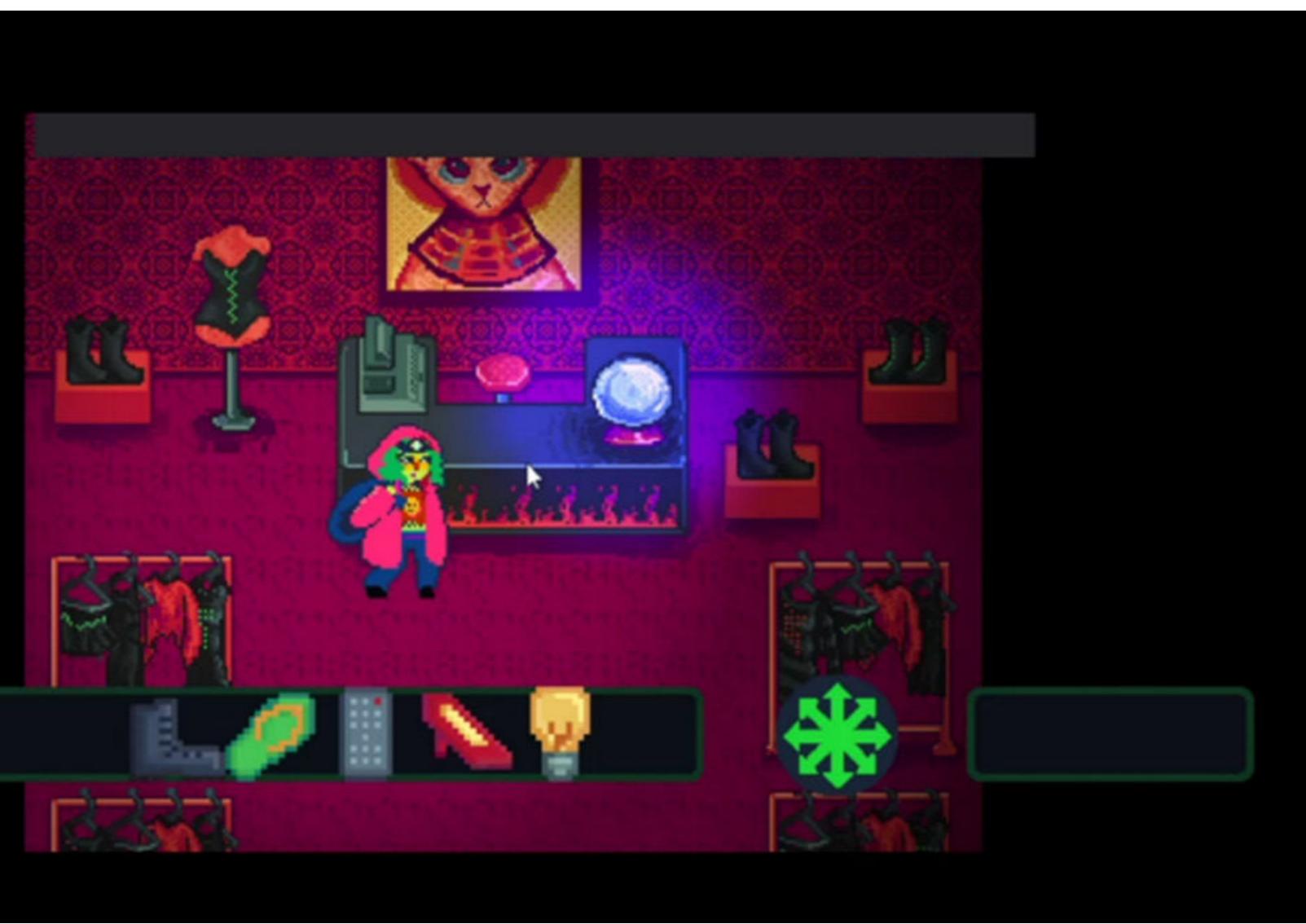


Imagen 20: Captura de Bruxa de Shopping  
Jogo eletrônico  
2019

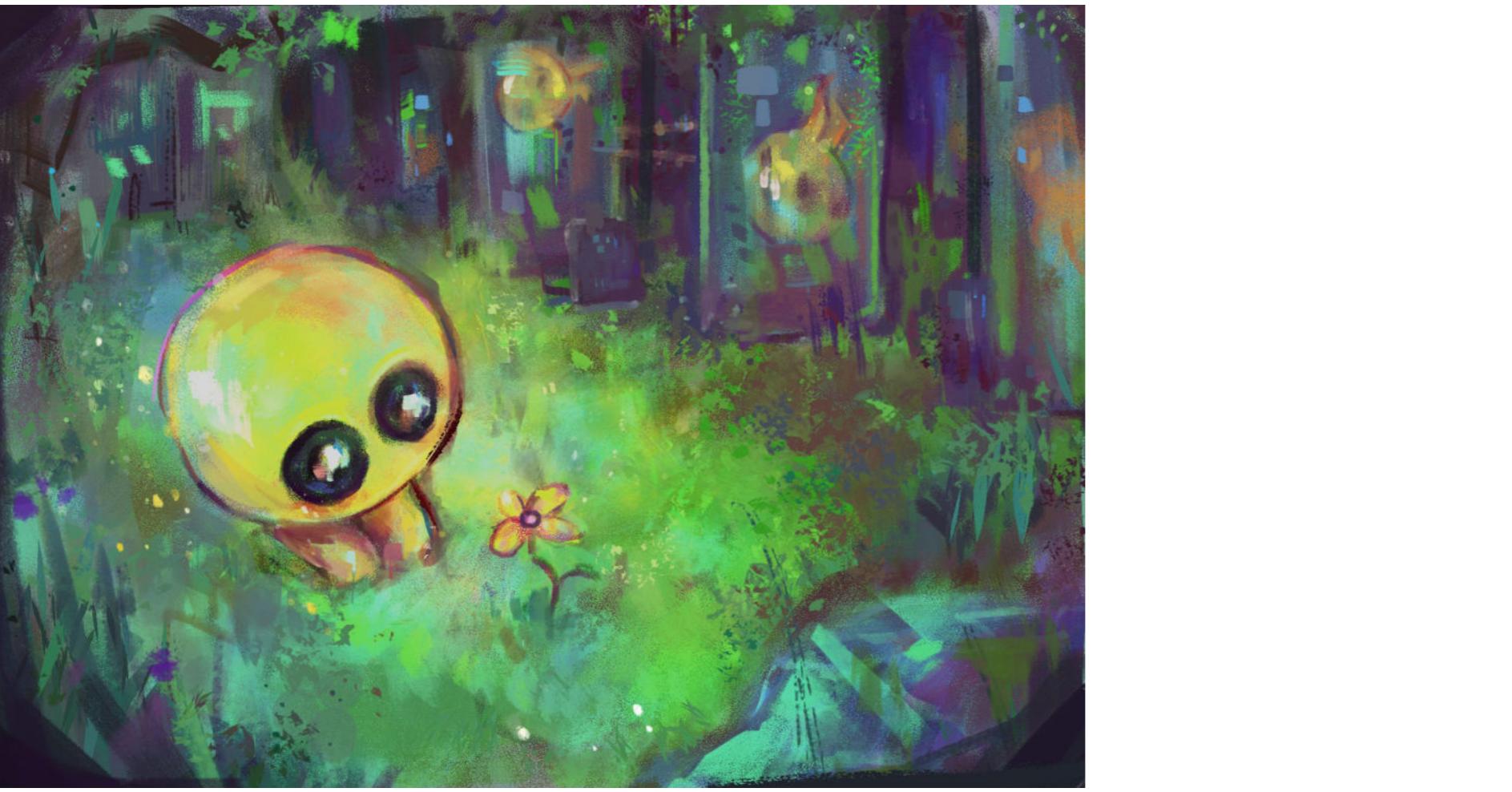


Imagen 21: Concept Art de Legboy  
Ilustração digital  
2020



Imagen 22: Captura de Legboy  
Jogo eletrônico  
2020

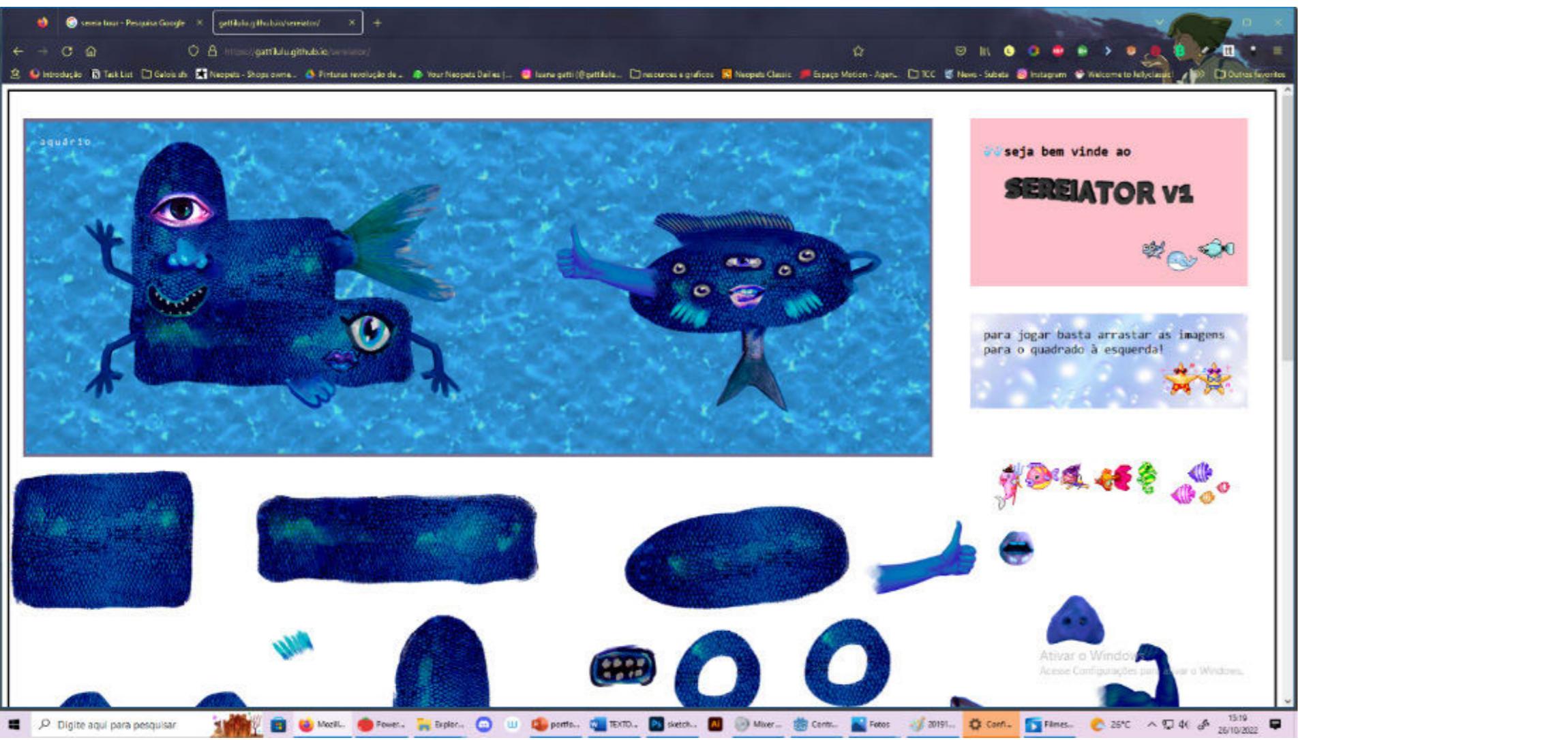


Imagen 23: Captura de Sereiator v1  
Jogo eletrônico  
2021



Imagen 24: Captura de Simulador de Quarentena  
Jogo eletrônico  
2021

## Sanplus Game Studio

Durante a pandemia, em 2021, conversando com uma conhecida em um fórum na plataforma Facebook, me deparei com a demanda de uma artista para o jogo de terror denominado House Of Madness, produzido pela Sanplus Game Studio, estúdio de jogos independentes com sede no estado de Santa Catarina. Apliquei para participar do corpo constituinte da criação do jogo e assim consegui evoluir muitos atributos artísticos como: tridimensionalidade, luz e sombras, desenvoltura dos planos no espaço e perspectiva, assim como o melhor desenvolvimento dos personagens (*character design*).

Na composição é possível perceber elementos comuns à minha poética: colagens com utilização de texturas variadas e *brushes* (pincéis) com sobreposição de tons e formatos. Cabe ressaltar que a fonte do projeto no menu principal foi desenvolvida a partir do zero sob a premissa de uma escrita que trouxesse o ar de mistério, de intriga e suspense. As cores quentes foram escolhidas pelo fato de se passar em um ambiente interno e a arte, elaborada pela equipe e dirigida por mim, estava inclinada a uma estética vintage, utilizando-se de tons sépias e pouca saturação cromática.

A equipe técnica de elaboração do jogo foi constituída por seis pessoas, comigo incluída. Éramos: Jackson Pluskota e Gabriela Almeida na programação, Gabriel Santos como sound designer,

Thaís Pluskota como roteirista e eu, Luana Gatti, junto de Patrik Ivanisa, encarregados do design e direção de arte.

Infelizmente o jogo não foi adiante, pois a pessoa encarregada do roteiro do jogo precisou se retirar e a narrativa se perdeu, restando aos integrantes nenhuma alternativa senão abandonar o projeto.

Durante este processo de amadurecimento de minha poética e desenvolvimento da identidade visual, com a qual eu gostaria de trabalhar e aplicar para games, softwares e interfaces, foi acordado que nós participaríamos de uma Game Jam (maratona competitiva de criação de jogos com tempo reduzido) para a elaboração de um jogo em um final de semana, patrocinado pela Magazine Luiza, em outubro de 2022. Nós nos surpreendemos pois o projeto atingiu uma dimensão maior que esperávamos: o conceito estava bem conciso e estruturado e a estética nos agradava. Satisfeitos com nossa dinâmica de produção e partilha das tarefas, decidimos continuar com o projeto.

A partir daqui, já havendo questionado minha trajetória e interesses, falaremos sobre o trabalho final desenvolvido para conclusão do curso: Bunker Girl.

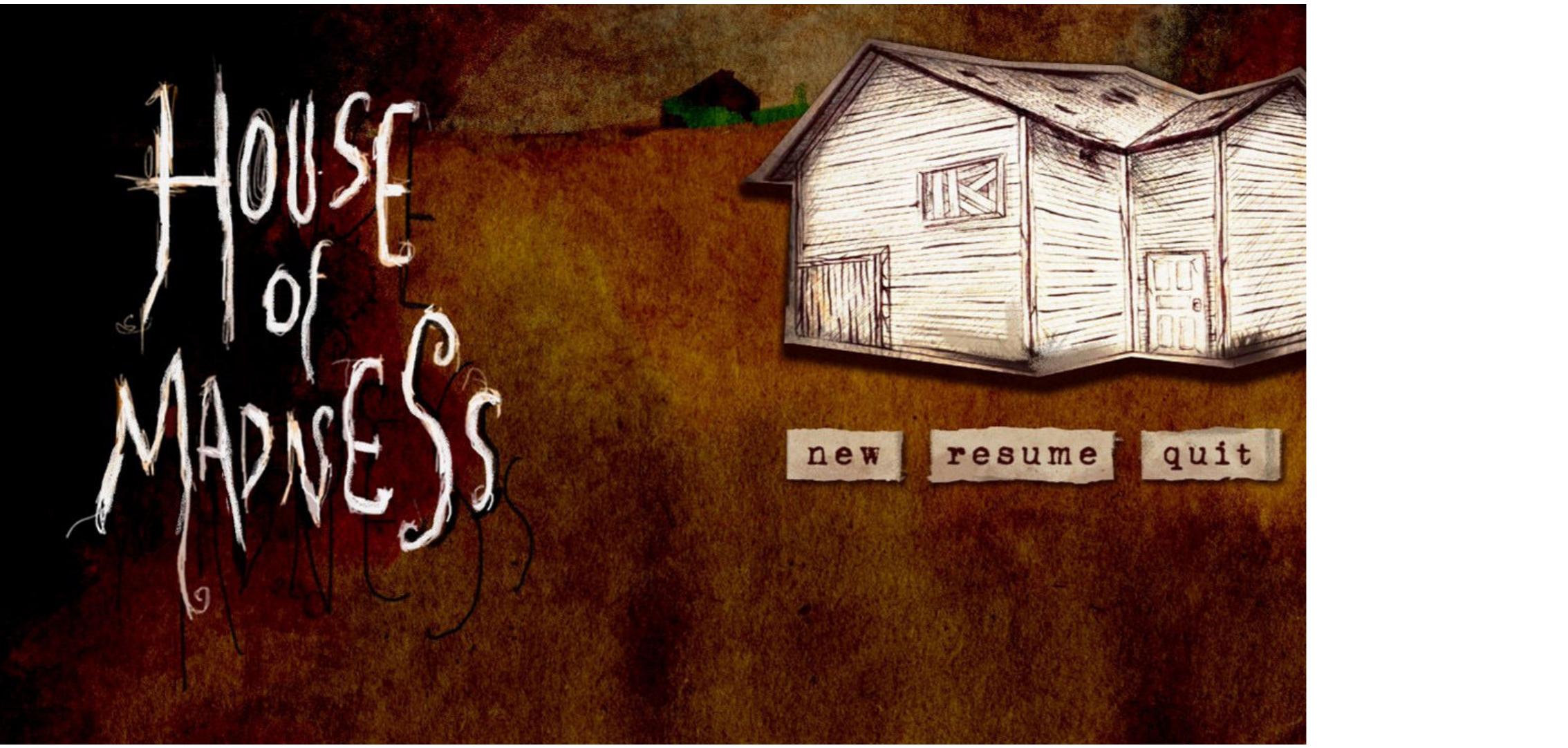


Imagen 25: Menu de House of Madness  
Jogo eletrônico  
2021



Imagen 26: Concept art de House of Madness  
Ilustração digital  
2021

## BUNKER GIRL

Bunker Girl é um jogo do tipo metroidvania (gênero que mistura aventura, exploração e plataforma) que conta a história de uma menina e seu *bunker* num futuro pós-apocalíptico destruído por inseticida e baratas gigantes. Seu objetivo é explorar a cidade, juntar recursos para construir itens de sobrevivência e partir em busca de um prometido campo de sobreviventes.

### Jogabilidade:

O jogo se divide em dois ambientes principais: a superfície e o *bunker*. Fora do *bunker*, na superfície, o ar é contaminado - um contador regressivo aparece na tela e você precisa coletar os recursos e explorar antes que seu oxigênio esgote. Além disso, existem inimigos que rondam a área. Dentro do *bunker*, você está seguro e tem acesso a uma mesa de ferramentas, onde pode reparar objetos quebrados e construir novos. O sistema de crafting (sistema de combinar itens para criar novas ferramentas) é particularmente importante no jogo. Existem 5 níveis pelos quais o jogador precisa passar: a fazenda (casa dos pais), estrada, cidade, ponte e o destino final? um campo de sobreviventes.

## História

Em 2085, os humanos estavam sofrendo pelas consequências do acúmulo intenso de lixo. Uma dessas consequências era a população de baratas que crescia exponencialmente. Com o espaço urbano ocupando a maior parte da superfície do planeta e mudanças ambientais que tornavam impossível a sobrevivência da maioria das espécies, esses insetos prosperavam, invadindo casas, comaércios e plantações e espalhando uma gama de doenças para os humanos com quem conviviam.

Uma organização que possuía o total controle do Planeta Terra já vinha tentando lidar com a situação através do comércio de um inseticida popular - o Schwomps. Sendo (em teoria) o único capaz de lidar com aquela espécie de baratas, que não parava de ficar mais forte e mais resistente aos diversos químicos, o Schwomps era amplamente utilizado por praticamente todas as famílias, além de muito bem aceito e normalizado. Todos os ambientes já fediam a Schwomps. Porém, eram necessárias doses cada vez mais altas de Schwomps para que as baratas fossem derrubadas. As famílias chegavam a gastar 70% da renda mensal em Schwomps. Eram tempos de crise, estavam todos desesperados. Foi em desespero que a UNO decidiu lançar sua última carta contra as baratas: um novo químico, o Schwomps final.

Entretanto, esse produto só funcionaria se aplicado de uma vez - as baratas já estavam ficando cada vez mais resistentes e aplicar aos poucos, como se fazia com o Schwomps regular, traria o risco de inutilizar mais um produto potencial e tornar os insetos ainda mais fortes. Para contornar essa situação, só havia um jeito: Uma aplicação simultânea que cobrisse os 510 milhões de km<sup>2</sup> do Planeta. Então, começou a preparação para o Dia S - milhares de satélites-inseticidas foram espalhados ao redor da Terra, numa

montagem que levou oito meses para ser concluída. Enquanto isso, as Nações se esforçavam para preparar o povo, em tom de comemoração - todas as ruas já estavam decoradas para o dia S, todas as famílias ansiavam para o dia em que conseguiriam sair de suas casas sem o risco de dezenas de baratas subirem em seus corpos, sem terem que estar munidas de centenas de latas de Schwomps.

No dia S tudo ocorreu como o planejado: os milhares de satélites soltaram ao mesmo tempo os milhares de litros de gás cheio de Schwomps. A população entrou em êxtase, ainda que o cheiro fosse insuportável e que a fumaça os impedisse de abrirem os olhos. Todas as baratas desceram correndo para o subterrâneo e, por alguns dias, desapareceram totalmente. Não se via rastro delas.

Os humanos, entretanto... Não ficaram tão bem. Havia sido feitos testes em laboratórios, claro, mas nunca com tamanha dose. Em poucos dias os sinais de intoxicação já eram evidentes e os hospitais foram ficando cada vez mais lotados. O ar continuava denso, quase visível. Não demorou muito para as primeiras mortes acontecerem e em meio ao caos total causado pelo gás, elas voltaram.

As baratas agora estavam bipedes. E gigantes. E ridiculamente fortes, ainda mais quando comparadas ao estado miserável que se encontravam os poucos homens restantes. Foi o início da guerra. E ela não foi tão longa.  
(Na verdade era tudo um plano da organização global, um bando de baratas gigantes com máscaras de humanos.)

## Referências

A primeira referência utilizada na idealização do jogo foi Tank Girl\*, uma HQ irreverente e icônica criada por Jamie Hewlett, que retrata as aventuras pós-apocalípticas de uma heroína destemida e seu tanque de guerra, navegando por um mundo caótico e bizarro, repleto de humor negro e sátira punk. Ela influenciou fortemente a pegada estética e narrativa de nosso jogo, e o próprio nome Bunker Girl busca referenciar a mesma.

Outra forte referência que buscamos foi Invasor Zim, um desenho animado que segue as bizarras e desastrosas tentativas de um alienígena chamado Zim de conquistar a Terra, acompanhado por seu incompetente robô, GIR. A série é conhecida por seu humor negro, estilo artístico único e trama cheia de caos e absurdos. Invasor Zim apresenta uma estética única que mistura influências de ficção científica, horror e estilos góticos, resultando em um visual escuro, mas colorido e cartunesco. A série utiliza designs de personagens e ambientes exagerados e distorcidos, contribuindo para a atmosfera caótica e absurda que define seu universo, ao mesmo tempo que incorpora elementos de subculturas como o punk e o industrial. A série influenciou fortemente nossa direção visual e estilística: a paleta de cores composta fortemente por verdes e rosas, os elementos tecnológicos inseridos de forma cômica, as formas exageradas.

\* HEWLETT, Jamie. **TANK GIRL #1**. Milwaukie, EUA: Dark Horse Comics, 1991.



Imagen 27: Tank Girl, Jamie Hewlett  
Nanquim sobre papel  
1994

Fonte: <http://www.tank-girl.com/>



Imagen 28: Concept art para jogo VR de Invasor Zim, Niara Clay  
Modelagem 3D  
2020

Fonte: <https://www.artstation.com/niara>

## Primeiras Ideias

Criamos a primeira versão bruta do jogo em uma colaboração intensiva e criativa entre eu, Luana Gatti, o programador Jackson e Patrik, o artista adicional da equipe da Sanplus. Inspirados pelas referências estéticas previamente mencionadas, nosso objetivo era desenvolver o ambiente do jogo com uma essência robusta da cultura punk e industrial. Para alcançar isso, focamos na incorporação de elementos visuais marcantes, como grafites vibrantes que adornam as paredes virtuais, construções em estados diversos de deterioração e paisagens urbanas abarrotadas de lixo e detritos.

Cada elemento foi cuidadosamente selecionado e projetado para ressoar com as vibrações rebeldes e desordenadas típicas do cyberpunk e distopias pós-apocalípticas, garantindo que o jogo não apenas incorporasse, mas também celebresse e exaltasse essas influências em seu design e narrativa. Nessa primeira versão, elaborei a arte e animação da protagonista, assim como o desenvolvimento do cenário interno do Bunker, enquanto o artista Patrick ficou com o desenvolvimento do cenário externo.

Nas concepções demonstrativas acima é possível perceber minha paleta de cores através da mesclagem do fauvismo-impressionismo, a mescla de manchas como concepção tridimensional. A elaboração da arte do jogo não opta por utilizar uma line-art delimitando as manchas, deixando que o contraste claro-escuro delimita os planos na composição. É possível perceber o meu trabalho de construção de massas dismórficas a partir da sobreposição de texturas e a diferenciação entre valores contrastados e tons saturados e não saturados.



Imagen 29: Concept de cenário externo para primeira versão de Bunker Girl  
Ilustração digital  
2022

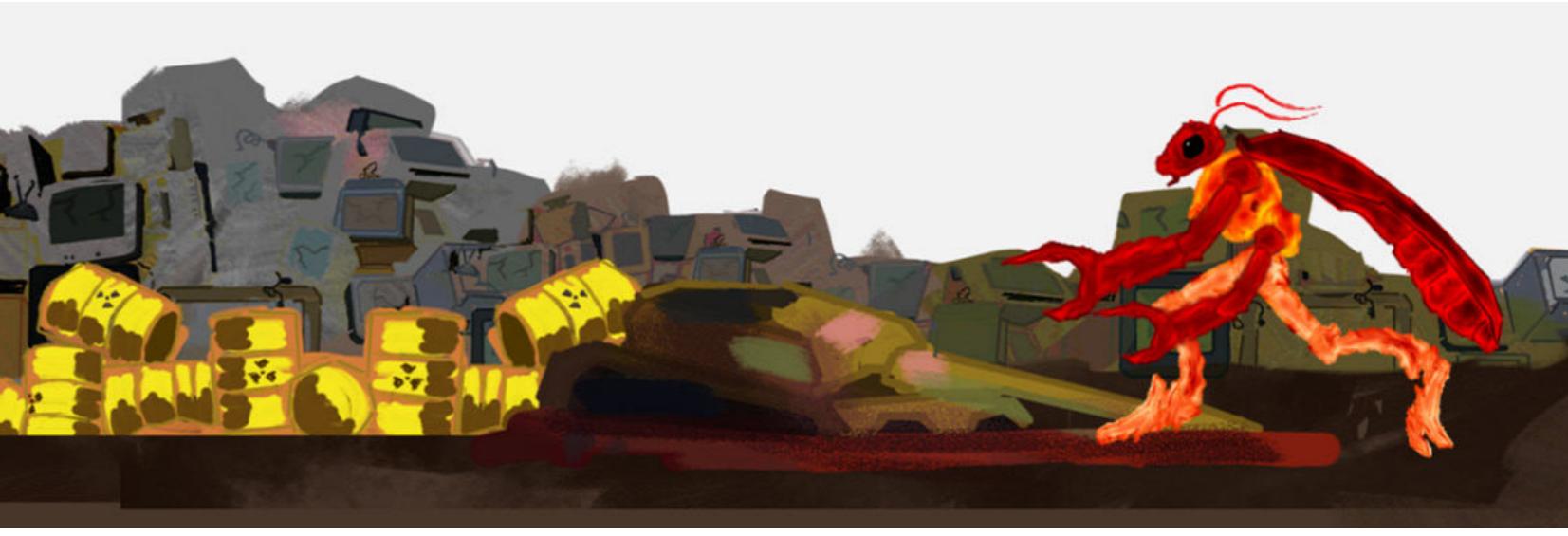


Imagen 30: Concept de personagem e cenário externo para primeira versão de Bunker Girl  
Ilustração digital  
2022



Imagen 31: Cenário interno da primeira versão de Bunker Girl  
Jogo eletrônico  
2022

## Caderno de Pesquisa

Quando decidimos que o principal foco da nossa empresa seria o projeto Bunker Girl, percebi a necessidade de ter um local dedicado para coletar e organizar todas as minhas ideias, inspirações e observações. Assim, busquei registrar tudo no meu caderno de pesquisa.

Este caderno tornou-se uma extensão da minha mente, um repositório para todos os pensamentos que, quando combinados, formariam a espinha dorsal do projeto. As páginas estão repletas de esboços, rabiscos e anotações, cada um deles capturando um momento específico de inspiração ou introspecção.



Imagen 32: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Caneta esferográfica sobre papel  
2022

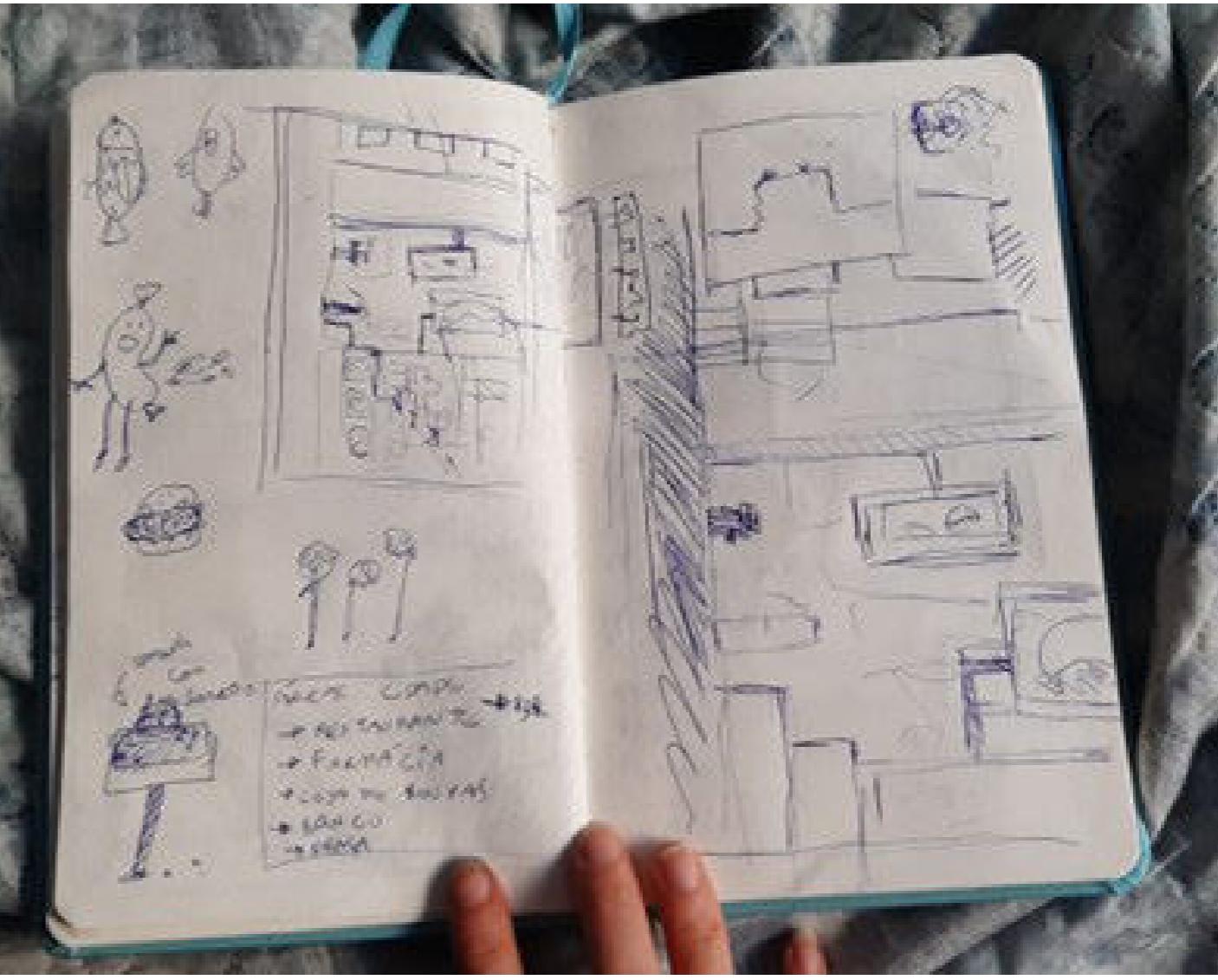


Imagen 33: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Caneta esferográfica sobre papel  
2022

## A personagem

Em meio a gênese criativa que permeou o início do projeto Bunker Girl, nasceu a nossa protagonista: uma figura que se tornaria o coração e a alma do jogo. O asset\* anexado oferece um vislumbre dessa primeira versão dela, uma representação inicial esboçada em apenas dois dias durante uma game jam. Apesar de sua simplicidade, a imagem captura a essência da personagem, sinalizando o que estava por vir.

Ela apresenta características marcantes: uma longa mecha de cabelo verde presa com um elástico rosa, olhos expressivos adornados com corações e uma máscara que cobre parte do rosto, dando a ela um ar misterioso. Seu traje é prático: uma camisa vermelha, calças combinando e botas resistentes, ideal para enfrentar os desafios de um mundo pós-apocalíptico.

No entanto, é importante ressaltar que esse foi apenas o primeiro vislumbre pictórico da personagem. Como é comum no processo de desenvolvimento de jogos, o design da protagonista sofreu várias alterações posteriormente, refinando-a e adaptando-a à narrativa em evolução, se metamorfoseando em prol de melhor se integrar ao roteiro e universo em desenvolvimento.

\* Em jogos, um asset é qualquer elemento que compõe o conteúdo visual, sonoro ou funcional do jogo. Isso inclui itens como personagens, objetos, cenários, texturas, sons, músicas, animações e até scripts de código. Os assets são criados por artistas, designers e programadores e são fundamentais para a construção e a experiência do jogo.

Ao retomarmos a produção do jogo, tomamos a decisão de redesenhar a protagonista. Minha intenção era enfatizar traços mais retos e triangulares, contrastando com as curvas anteriormente adotadas, inspirando-me na linguagem artística de Invasor Zim. Os esboços iniciais, apresentados no caderno, encapsulam algumas das visões que tinha para a personagem tais como: a busca por um dinamismo acentuado, a clareza nas formas, um rabo de cavalo com design mais geométrico e pronunciado e, por fim, uma máscara elaborada a partir de união de ideias entre os integrantes do grupo, remetendo às usadas durante a peste negra, em alusão ao formato de bico de pássaro.

Simultaneamente, fiz alguns concepts coloridos para que conseguisse estudar a paleta de cores. Em um deles é possível ver o rosto da Bunker Girl: minha idéia era fazer a personagem jovem adulta, levemente cínica, com estética cyberpunk. Sua postura é confiante, quase desafiadora. Nesses concepts também busquei realizar uma pesquisa para determinar o material de sua roupa e os acessórios,

ainda inspirados na primeira versão da arte. Imagem 34: Primeiro Concept da personagem Bunker Girl Ilustração digital 2022

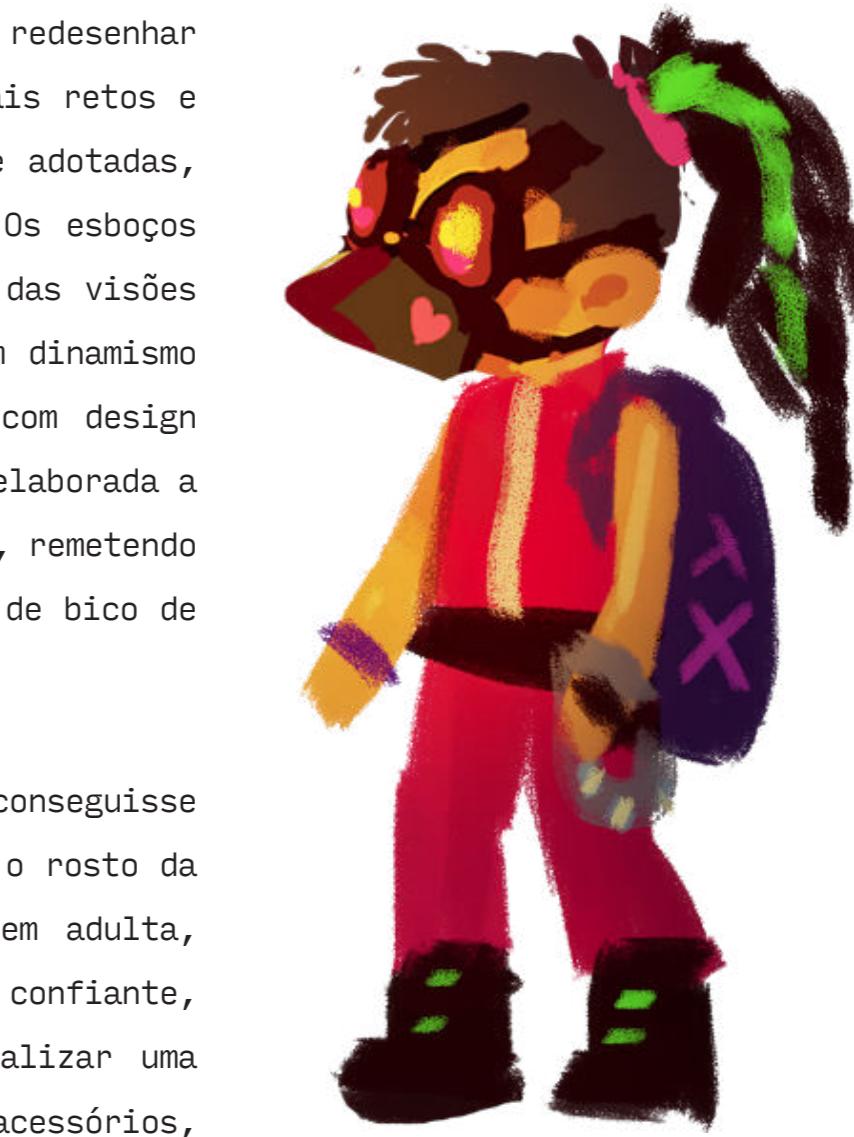




Imagen 35: Caderno de Concept de Bunker Girl  
Caneta esferográfica sobre papel  
2022



Imagen 36: Concept art da personagem principal  
Ilustração digital  
2022



Imagen 37: Concept art de corpo inteiro da personagem principal  
Ilustração digital  
2022



Imagen 38: Concept art de Bunker Girl  
Ilustração digital  
2022

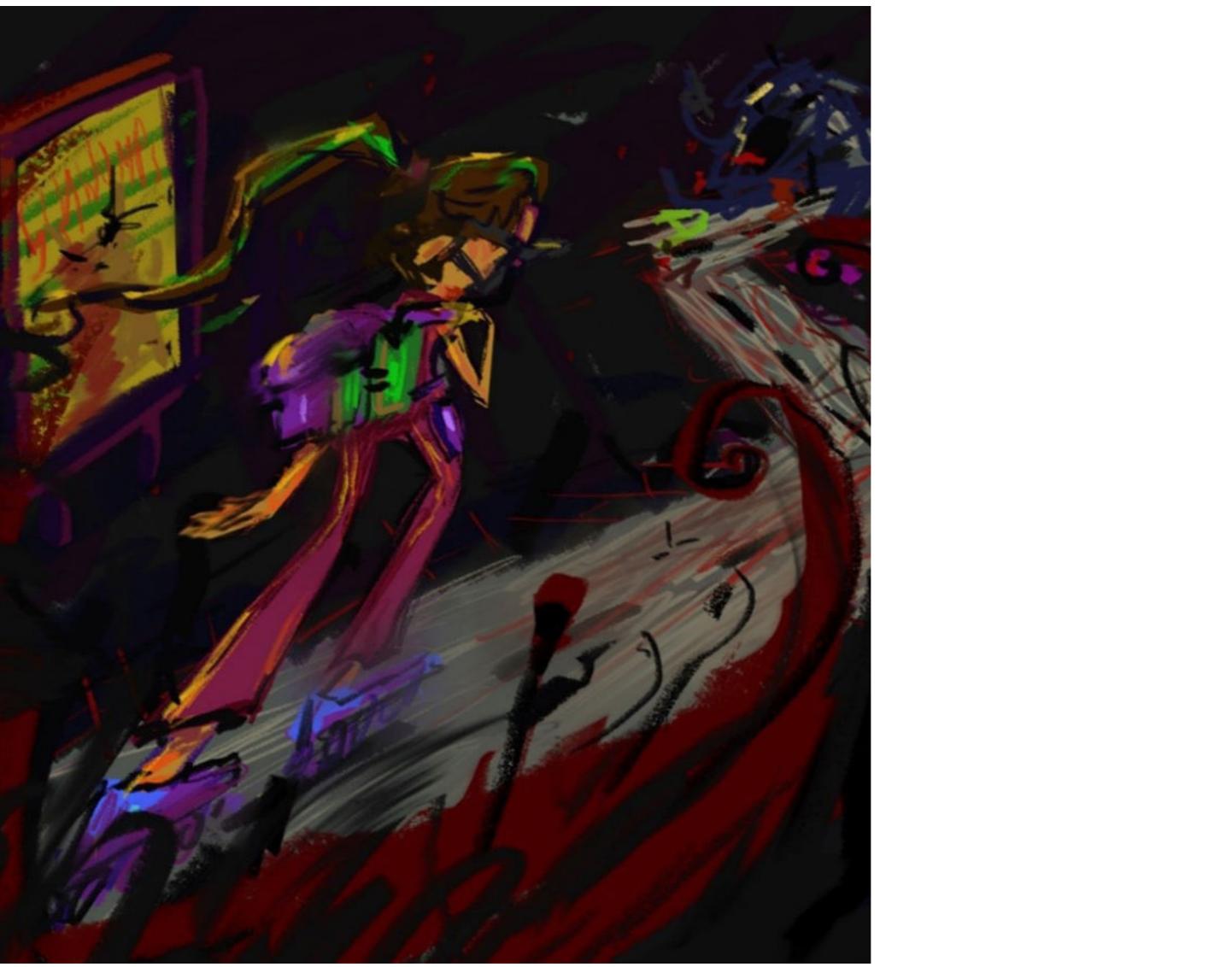


Imagen 39: Concept art de Bunker girl  
Ilustração digital  
2022

O próximo passo foi adaptar os concepts a um estilo que fosse funcional para a gameplay: geralmente, em jogos no estilo plataforma, os personagens precisam ter sua verticalidade reduzida para ocuparem menos espaço na tela. O estudo a seguir foi o primeiro conclusivo em relação à silhueta da personagem in-game: suas proporções foram adaptadas para que continuassem geométricas, triangulares e dinâmicas, mas sem necessitar de muita altura. Também foi a partir desse rascunho que cheguei no formato de seu rabo de cavalo, similar a um raio.

Entretanto, a personagem ainda apresentava muitos detalhes, o que acabaria por causar um ruído visual quando ela fosse colocada na escala do jogo. Com isso em mente, fiz mais um rascunho, dessa vez me atentando a limpar as formas e aumentar a visibilidade da protagonista dentro do jogo.

Este último rascunho foi o que definiu como a personagem realmente seria: os detalhes da roupa foram substituídos por um macacão monocromático, num tom mais avermelhado (contrastando com o cenário majoritariamente verde, mas uma vez no dinamismo entre complementares), que imediatamente captura a visão do jogador e permite maior legibilidade do posicionamento da protagonista sem a demanda de demasiado esforço.

Para sua versão final, apenas limpei os traços e as formas, voltei com alguns poucos detalhes na mochila e no fone de ouvido, e separei o corpo em pedaços para que pudesse animar no estilo cut-out (técnica de animação em que as partes do corpo são recortadas e movidas através de joints – pontos de articulação entre as partes).



Imagen 40: Primeira versão do sprite de Bunker Girl  
Ilustração digital  
2022



Imagen 41: Segunda versão do sprite do jogo  
Captura do processo de animação digital  
2022

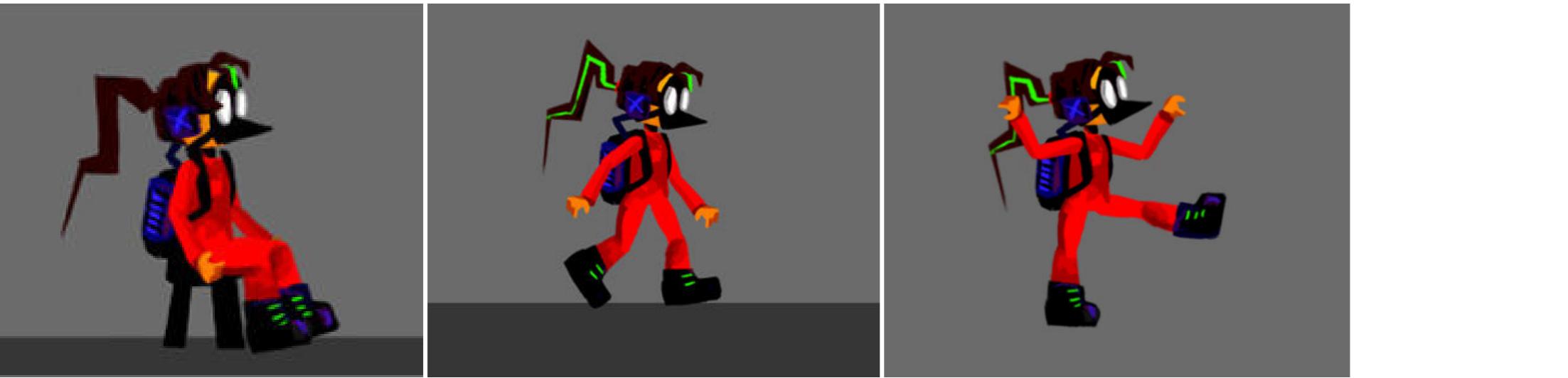


Imagen 42: Terceira versão do sprite do jogo  
Captura do processo de animação digital  
2022

## CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS E WORLDBUILDING

Em 2085, a Terra enfrenta uma crise ambiental sem precedentes, marcada por um acúmulo devastador de lixo e uma expansão urbana que cobre quase todo o planeta. Neste cenário caótico, as baratas, adaptando-se às mudanças ambientais, proliferam descontroladamente, invadindo residências, estabelecimentos comerciais e áreas agrícolas, disseminando doenças entre a população humana.

A narrativa do jogo se inicia com a protagonista, conhecida como Bunker Girl, retornando à fazenda subterrânea de sua família, local onde se encontra seu bunker. Seu retorno é motivado por duas razões principais: primeiramente, ela reconhece o bunker como um refúgio seguro, um lugar onde pode construir armas e equipamentos essenciais para sua sobrevivência. Em segundo lugar, ela acredita que, devido ao passado de seu pai como ex-agente da organização Schwamps e suas teorias conspiratórias frequentemente desacreditadas, a fazenda pode esconder recursos valiosos e possivelmente revelar a verdade sobre o misterioso Dia S. Além desses motivos, há uma esperança tênue de que ela possa se reunir com sua família na fazenda.

Para imergir os jogadores nesta história, o primeiro mapa do jogo, disponível na versão alpha, é ambientado inteiramente no terreno da família da protagonista. Este local é estrategicamente dividido em nove áreas distintas, cada uma representando um nível diferente do jogo: a Entrada/Tutorial, a Área de Acesso ao bunker, o Interior do bunker, a Zona de Subida, o Celeiro, a Estação de Tratamento de Esgoto, a Casa dos Pais, o Esgoto e a Estufa. Cada área oferece desafios e explorações únicas, enriquecendo a experiência do jogo.

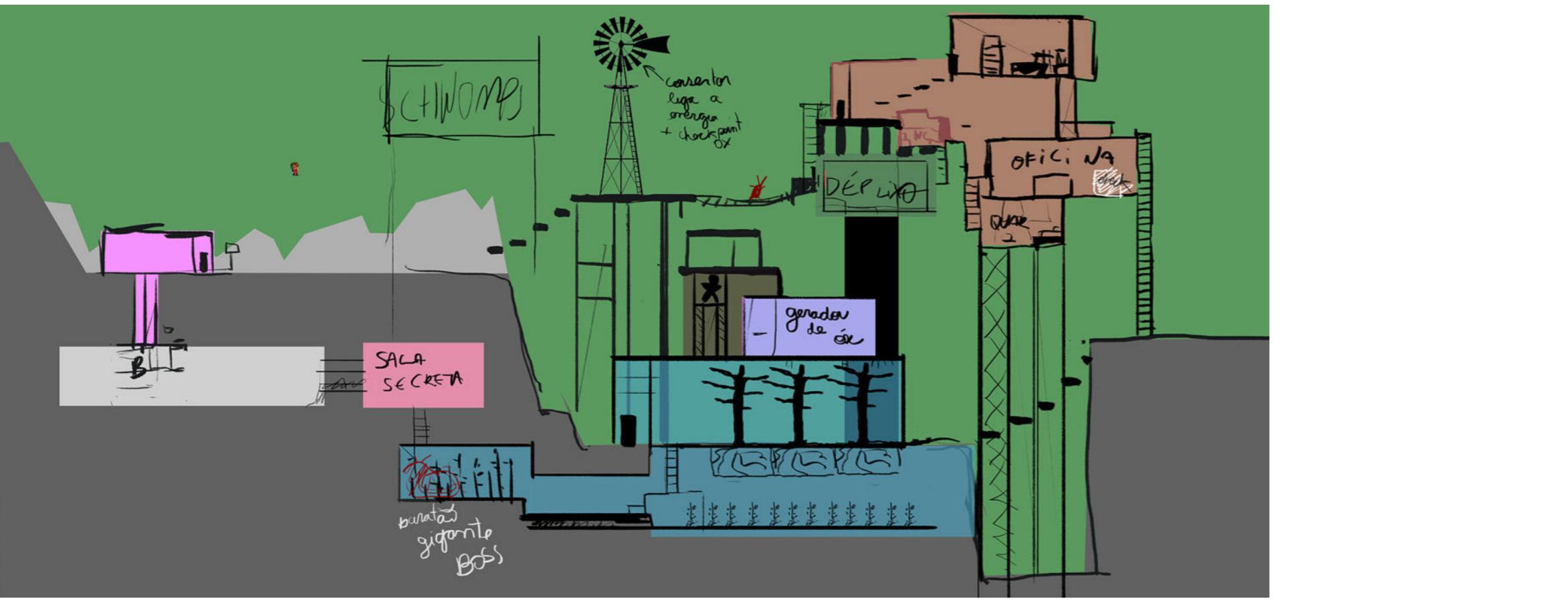


Imagen 43: Primeiro esboço do mapa feito no Adobe Photoshop  
Ilustração digital  
2022



Imagen 44: Primeiro protótipo do mapa montado no Construct  
Captura do editor de jogos  
2022

## Referências para os cenários: Hollow Knight

O jogo Hollow Knight (2017, Team Cherry) emergiu como uma das principais referências na concepção de nosso jogo. Compartilhando o mesmo gênero de metroidvania plataforma, ele se destaca não só por sua narrativa, mas pela utilização magistral da arte 2D. A experiência de Ari Gibson, ex-artista da Disney, é evidente na sofisticação artística do jogo, onde cada textura e linha desenhada à mão contribui para uma atmosfera envolvente e misteriosa. A paleta de cores, o design dos personagens e a forma como a história se desdobra visualmente refletem esta influência, adicionando profundidade à experiência de jogo.

Hollow Knight explora ambientes subterrâneos povoados por uma variedade de insetos, criando um mundo que é ao mesmo tempo sombrio e cheio de vida. O design dos níveis, que mescla locais escurecidos com sombras profundas (como o uso de preto chapado no foreground) e partículas de brilho, adiciona uma camada de mistério e beleza ao jogo. Esses elementos visuais não são meramente estéticos, mas também desempenham um papel crucial na jogabilidade e narrativa, engajando os jogadores em um mundo ricamente construído.

Em nosso projeto, esses aspectos do design de Hollow Knight foram fundamentais. Inspiramo-nos na habilidade de criar ambientes imersivos e detalhados, utilizando locais escuros, sombras e partículas de brilho para realçar a atmosfera de nosso jogo. A arte e animação feitas à mão,

características marcantes de Hollow Knight, também foram uma influência direta no nosso processo de design, ajudando-nos a contar nossa história de forma visualmente cativante e envolvente.



Imagen 45: Captura de Hollow Knight  
Jogo eletrônico  
2017

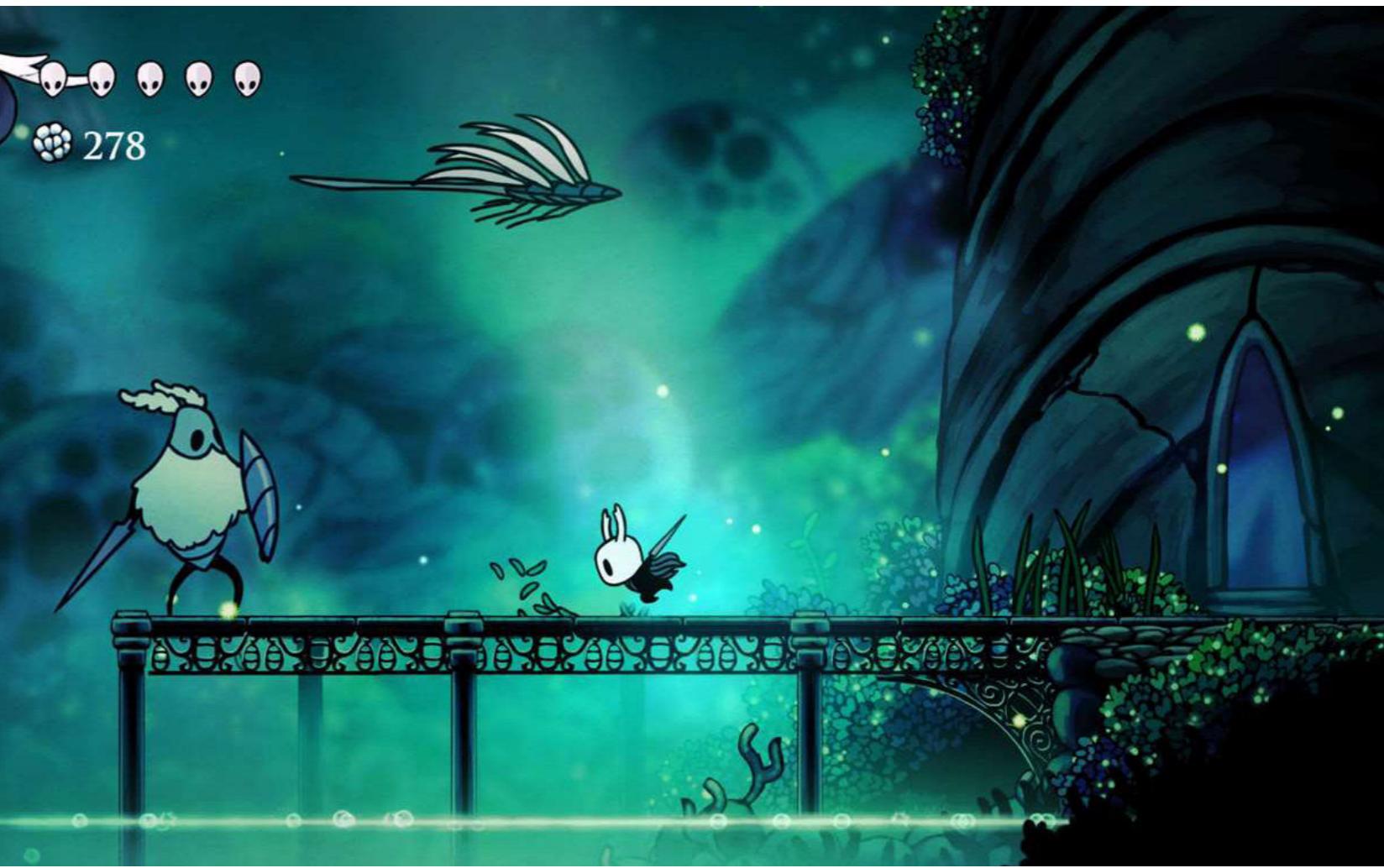


Imagen 46: Captura de Hollow Knight  
Jogo eletrônico  
2017

## Utilizando Inteligência Artificial para construir referências

Um aspecto fundamental no desenvolvimento artístico do nosso jogo foi a incorporação de inteligência artificial para a geração de referências visuais. Como entusiasta de novas tecnologias, percebi o potencial de ferramentas emergentes como Stable Diffusion e ChatGPT, que ganharam popularidade durante o início do desenvolvimento do nosso projeto. Utilizamos diversas técnicas para aproveitar ao máximo essas tecnologias:

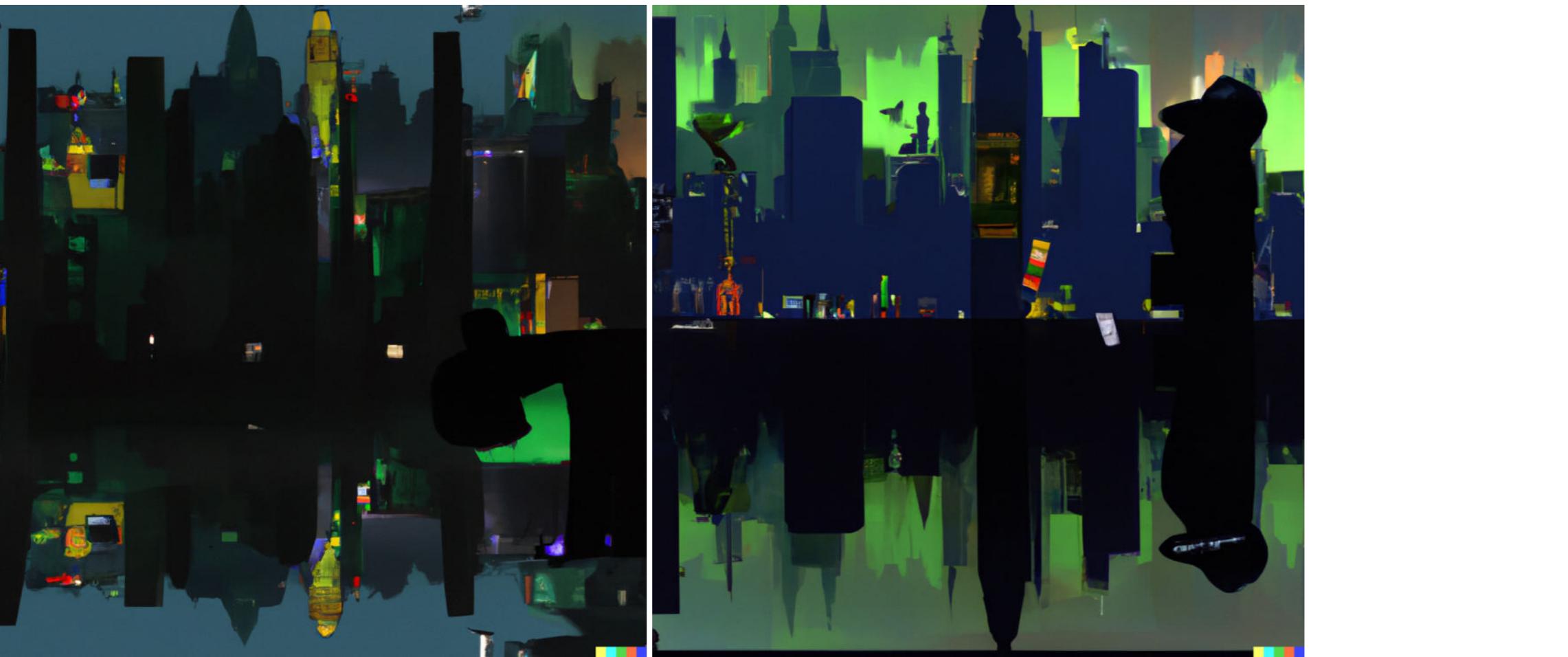
**Geração de Imagens Iniciais:** Começamos com prompts genéricos (exemplos: cyberpunk game, inside farm, 2D platformer, post-apocalyptic) para estabelecer a ambientação. Essas imagens iniciais foram cruciais para fornecer uma visão geral e inspirar a estética do jogo.

**Desenvolvimento de Temáticas Específicas:** Em seguida, geramos pôsteres militares com baratas, uma abordagem que se revelou essencial para o desenvolvimento visual da organização Schwomps, e consequentemente, influenciando o design geral do jogo. **Criação de Assets Específicos:** Com uma base estabelecida, a IA foi utilizada para gerar ideias para assets específicos. Por exemplo, precisávamos de conceitos para árvores com tubulações, o design do Bunker, pilhas de lixo, entre outros. Essas ferramentas se mostraram extremamente úteis para conceber esses elementos.

**Auxílio na Finalização de Artes:** Por fim, a IA também desempenhou um papel na finalização das

artes. Neste processo, eu criava um rascunho básico e o submetia ao playground.ai (que usa Stable Diffusion), junto com algumas palavras-chave. A IA então gerava uma versão mais elaborada da arte, que eu refinava e finalizava no Adobe Photoshop CC (2013), fazendo os ajustes necessários.

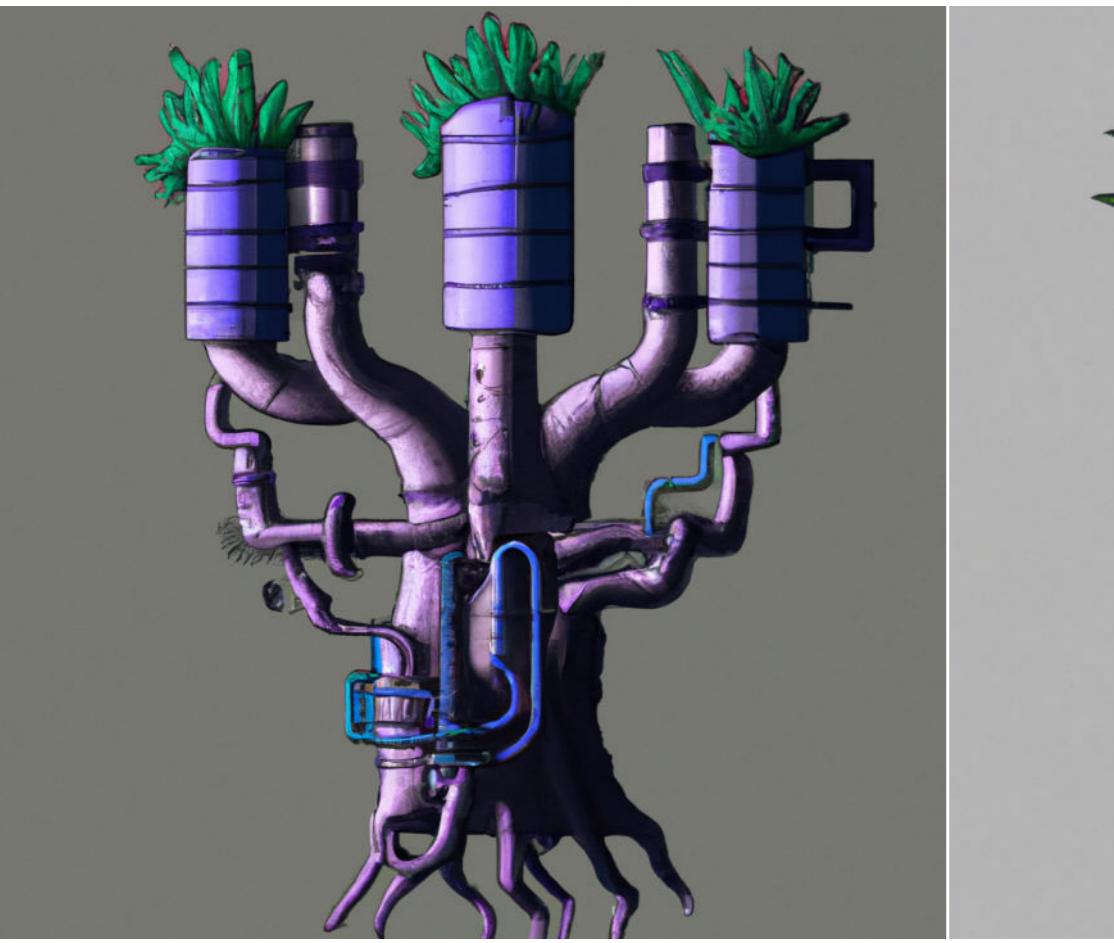
Esse uso inovador da IA não apenas acelerou o processo de desenvolvimento, mas também enriqueceu o aspecto visual do jogo, permitindo-nos explorar e concretizar ideias criativas de maneira eficiente e eficaz.



Imagens 47 e 48: Primeiras referências feitas com IA, utilizando a ferramenta Dalle-2 da OpenAI (2022) com os prompts *cyberpunk, city, post-apocalyptic, 2D platformer game*  
Imagen digital gerada por inteligência artificial  
2022



Imagens 49 e 50: Imagens geradas por IA com o prompt *mutant military cockroaches poster sign*, através da ferramenta Craiyon (2022)  
Imagen digital geradas por inteligência artificial  
2022



Imagens 51 e 52: Exemplos de concepts de árvores construídas no site playground.ai, que utiliza o Stable Diffusion como ferramenta. Os prompt utilizado foi: *cyberpunk tree art in a plain background*

Imagen digital gerada por inteligência artificial  
2022

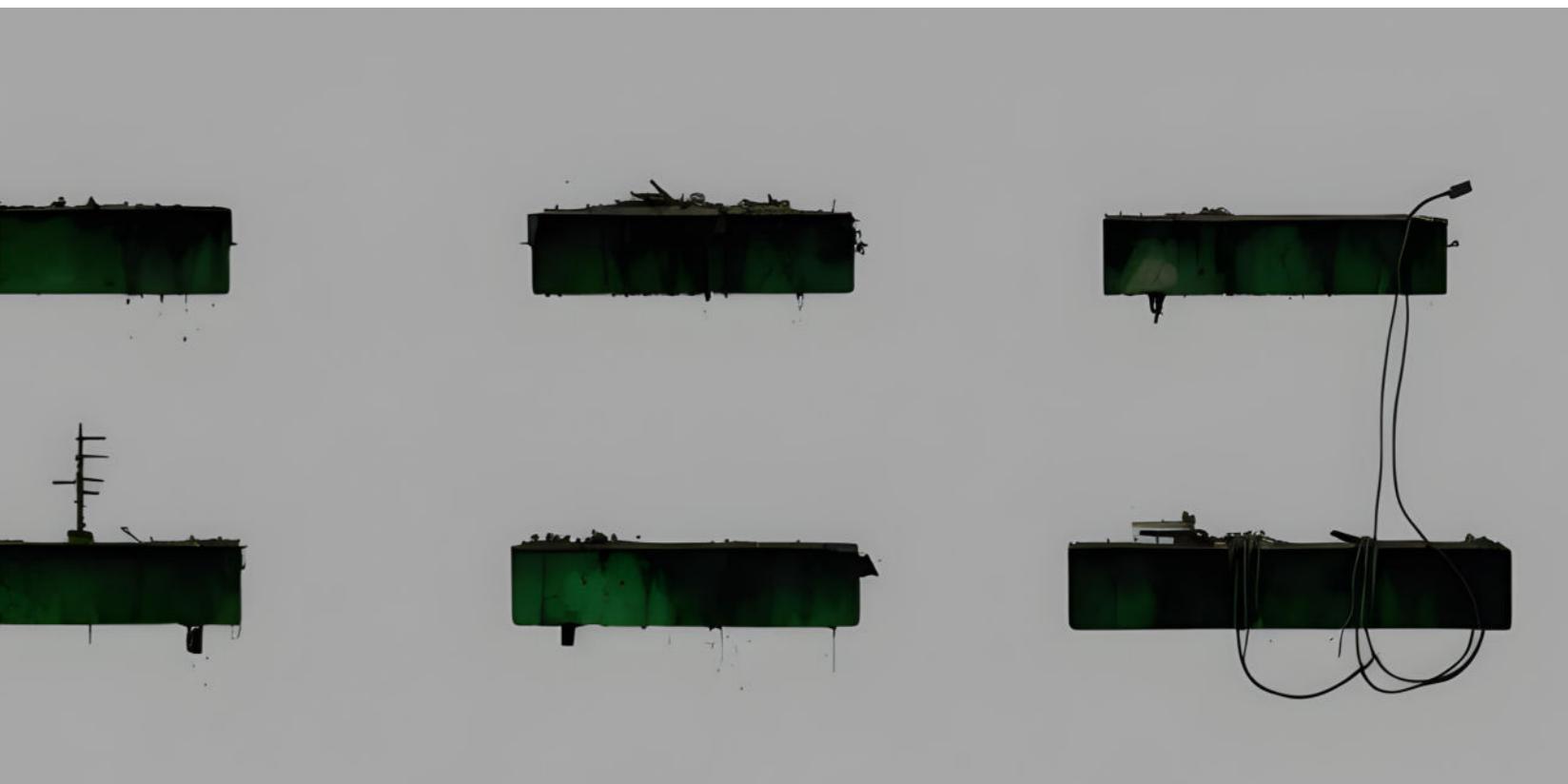


Imagens 53 e 54: Imagens geradas por AI, através do playground.ai, com o prompt *post-apocalyptic board, message board, ad, military, cockroaches, grunge, trash, flat game art*

Imagen digital gerada por inteligência artificial  
2022



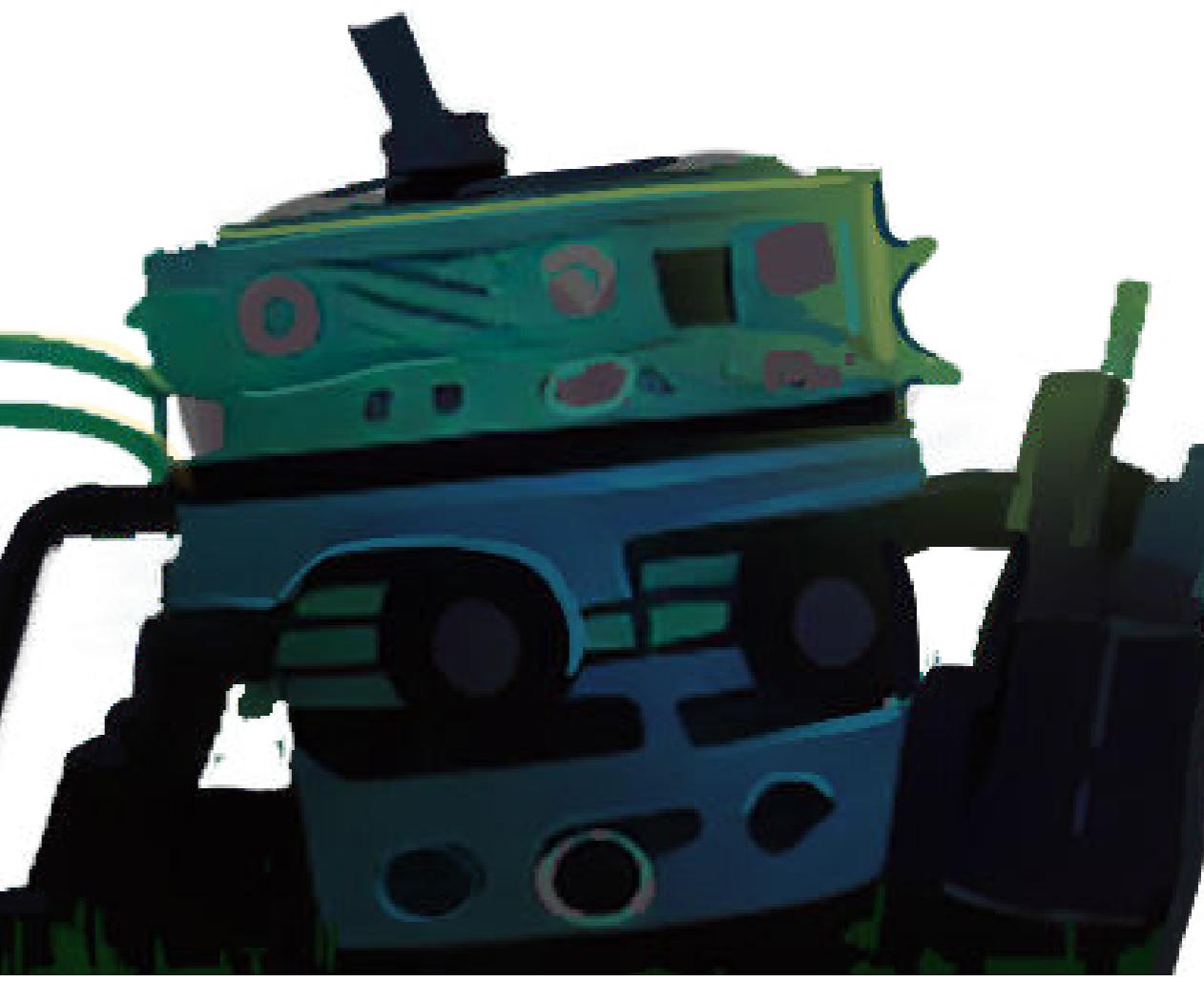
Imagens 55: Exemplo de rascunho feito no Adobe Photoshop para ser posteriormente processado pela IA  
Ilustração digital  
2022



Imagens 56: Plataformas finalizadas pela IA utilizando o prompt: *strybk, platform tile set, flat art, digital painting, post apocalyptic, organic, neon*  
Imagen gerada por inteligência artificial  
2022



Imagen 57: Rascunho de uma máquina feita no Adobe Photoshop  
Ilustração digital  
2022

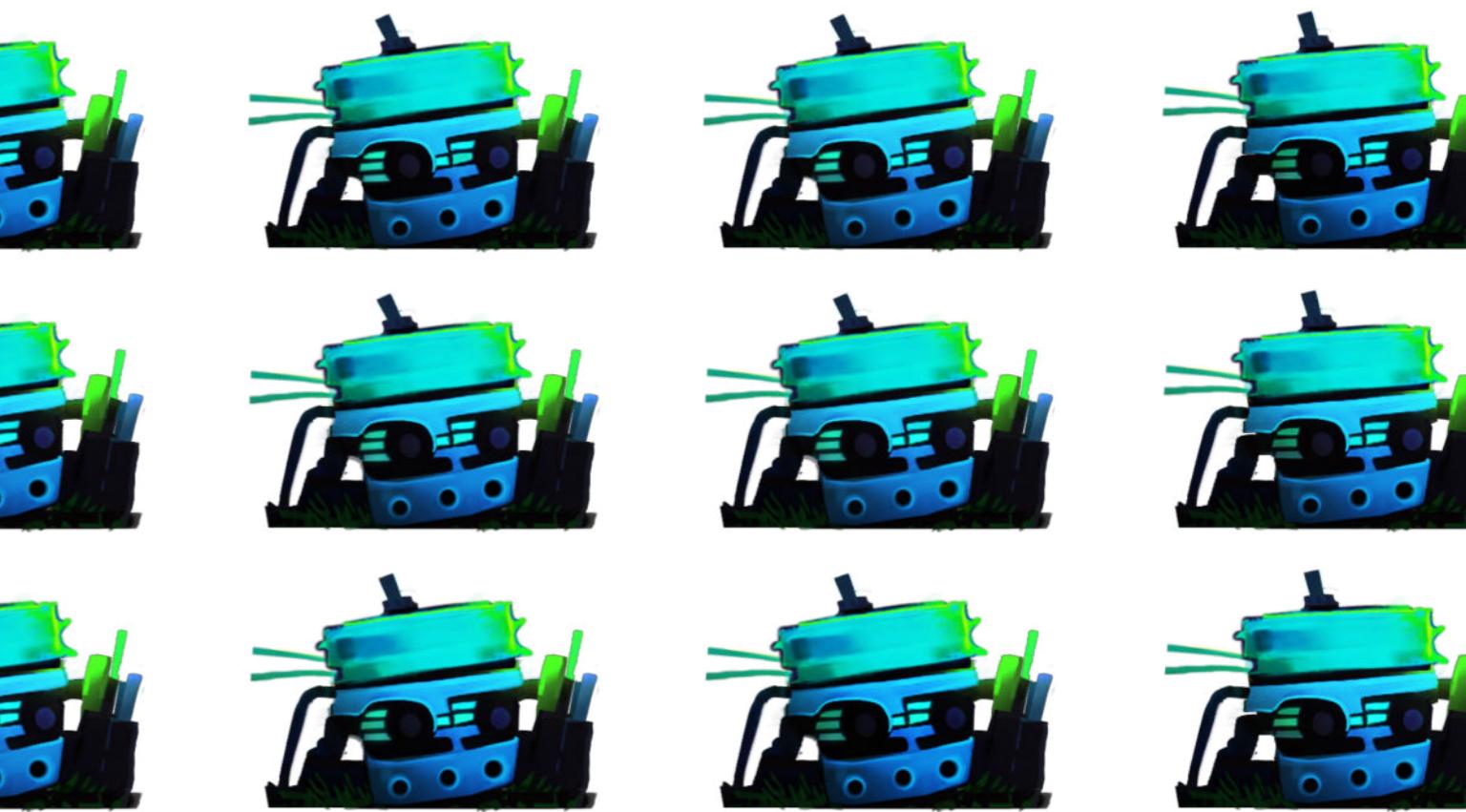


Imagens 58: Máquina gerada por IA a partir da imagem anterior junto dos prompts: *old destroyed machine, broken pieces, cyberpunk, post apocalyptic, junk laying around, flat art*  
Imagen digital gerada por inteligência artificial  
2022



Imagens 59 e 60: Spritesheet recortado, com um total de 24 frames, da máquina anterior finalizada e animada para entrar no jogo.

Técnica mista  
2022



## Direção de Arte, cenários e ambientação

Após a consolidação das principais referências visuais, entramos na fase de definição da direção de arte de BUNKER GIRL, um processo que se mostrou tanto desafiador quanto fundamental para criar a identidade visual do jogo. Como uma equipe pequena, precisávamos equilibrar uma estética impactante e única com a viabilidade técnica de produção. Isso nos levou a uma série de decisões críticas, como a escolha de uma paleta de cores que sustentasse a atmosfera do jogo, o estilo artístico que capturasse a mistura de humor e tensão, e o nível de detalhamento necessário para tornar o mundo crível e envolvente.

Os primeiros protótipos gráficos foram essenciais para testar essas escolhas. Decidimos por uma paleta onde o verde predominante representa o ambiente tóxico envenenado pelo SCHWOMPS, adicionando variações dessa cor para dar profundidade e diversidade visual ao cenário subterrâneo. Esse verde passou a ser central para a narrativa visual, simbolizando tanto o perigo constante quanto a decadência do mundo ao redor da protagonista.

Além disso, optamos por uma abordagem artística inteiramente em 2D, desenvolvida no Photoshop. Isso nos permitiu explorar com liberdade a combinação de formas orgânicas e tecnológicas, trazendo um contraste interessante entre a natureza corrompida e a intervenção humana no ambiente.



Imagen 61: Primeiro protótipo de direção de arte.  
Arte digital  
2022



Imagen 62: Primeiro rascunho do nível 1, onde defini que gostaria de usar formas arredondadas no fundo, além de inserções tecnológicas e iluminação.  
Arte digital  
2022



Imagen 63: Exemplo de protótipo descartado – ainda que fosse bonito e cromaticamente funcionasse bem, as pedrás não possuíam o caráter “cavernoso” que buscávamos.  
Arte digital  
2022

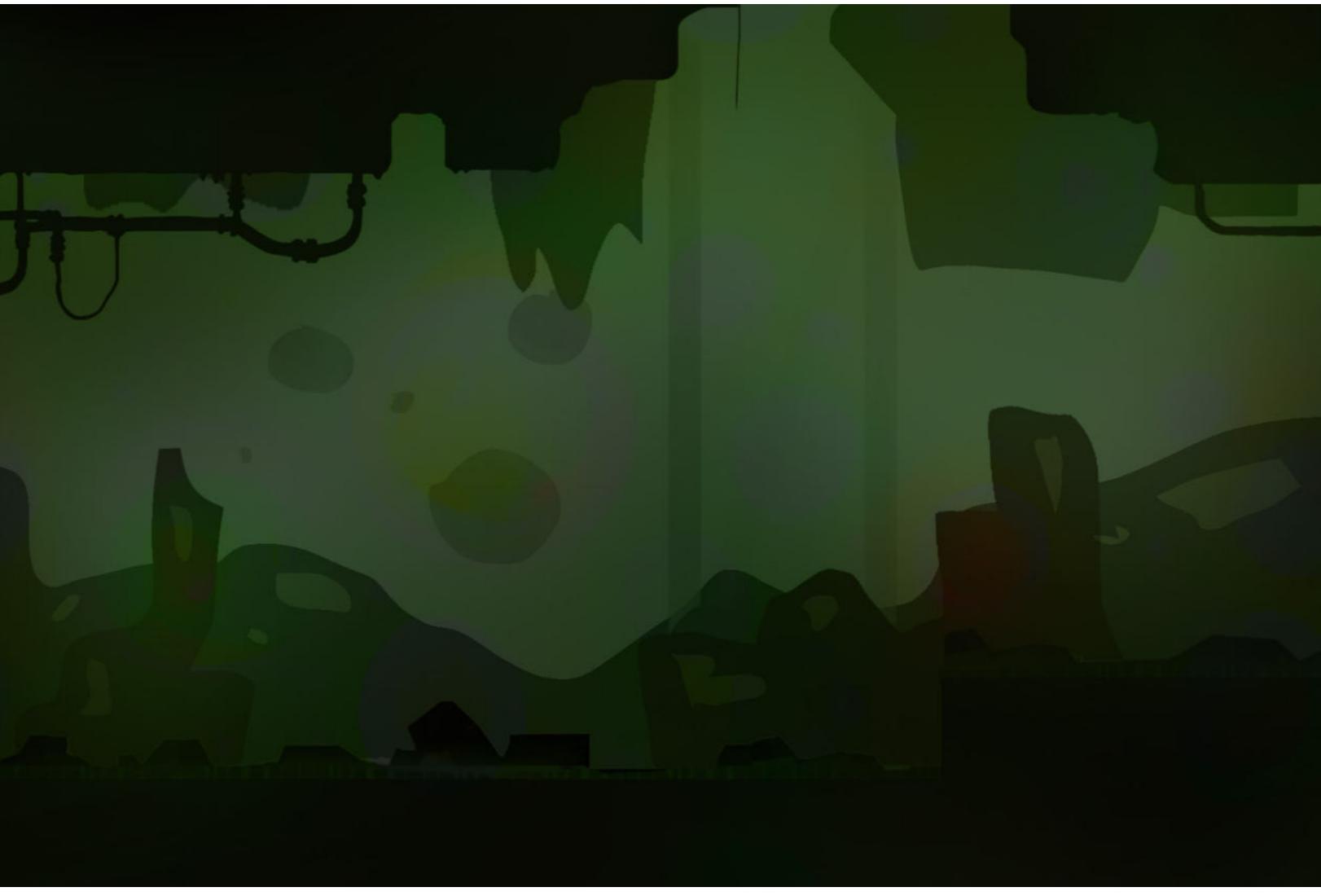


Imagen 64: Rascunho de disposição de pedras e formas orgânicas.  
Arte digital  
2022

A direção de arte de Bunker Girl passou por um processo de desenvolvimento contínuo, mas sempre mantendo alguns elementos-chave. O verde, que simboliza o ambiente tóxico dominado pelo Schwomps, foi mantido como cor predominante desde os primeiros protótipos. No entanto, ao longo do desenvolvimento, expandimos a paleta para incluir uma variedade maior de tons, cada um contribuindo para a sensação de imersão e profundidade do cenário. As camadas mais distantes são representadas por verdes mais claros e vibrantes, enquanto os planos mais próximos ao jogador adotam tons escuros e opacos, criando um contraste visual que guia naturalmente o olhar para o que é mais importante na tela.

Para reforçar a sensação de profundidade, utilizamos a perspectiva atmosférica. À medida que o cenário se afasta, ele se torna progressivamente mais claro e desfocado, um efeito intensificado pelo uso de *blur\** no pós-processamento. Isso não apenas ajuda a criar uma maior imersão no ambiente, mas também contribui para uma navegação mais fluida e intuitiva. Além disso, a iluminação no jogo foi cuidadosamente posicionada para destacar pontos críticos do cenário, auxiliando na leitura visual durante o gameplay. O foreground, com sua silhueta preta e simplificada, foi mantido intencionalmente como uma maneira de isolar a protagonista e os elementos interativos, facilitando a distinção entre o jogador e o mundo ao seu redor.

\* Blur é um efeito de desfoque utilizado em artes digitais para suavizar os detalhes de uma imagem, criando a sensação de distância ou profundidade no cenário. Em Bunker Girl, obtivemos esse efeito através de programação.



Imagen 65: Captura de tela do primeiro nível, versão atual. Nessa tela, conseguimos ver bem o uso da perspectiva atmosférica e esquema de cores para criar maior sensação de profundidade no jogo.  
Arte digital/jogo, 2024

Após a definição da paleta de cores e da atmosfera, iniciamos a produção dos assets que seriam implementados nos cenários do jogo. Esses assets são as peças visuais que compõem cada nível, ajudando a estabelecer a identidade e a narrativa visual do ambiente. Um dos principais objetivos era criar um contraste marcante entre as formas orgânicas, que dominam a paisagem subterrânea, e as formas humanas e tecnológicas, como máquinas e estruturas construídas pela protagonista e outros personagens.

As formas orgânicas foram trabalhadas com linhas curvas, formas assimétricas e uma textura que evocasse a sensação de algo vivo, mas corrompido. Pedras, fungos, raízes e outras estruturas naturais seguem essa linha visual, com superfícies variadas e cores que se integram à paleta verde dominante. As pedras, por exemplo, foram pintadas manualmente no Photoshop, utilizando camadas de opacidade e técnicas de blur para criar diferentes níveis de profundidade e perspectiva. Esse efeito ajuda a reforçar a sensação de profundidade, ao mesmo tempo em que preserva a opacidade das formas no foreground, garantindo que o jogador identifique rapidamente os elementos com os quais pode interagir.

Além das pedras, outros elementos como fungos e estruturas vegetais são especialmente importantes para reforçar a organicidade do cenário. Esses fungos foram desenhados com uma estética arredondada e texturas que evocam superfícies macias e úmidas, quase como se fossem organismos vivos e pulsantes.

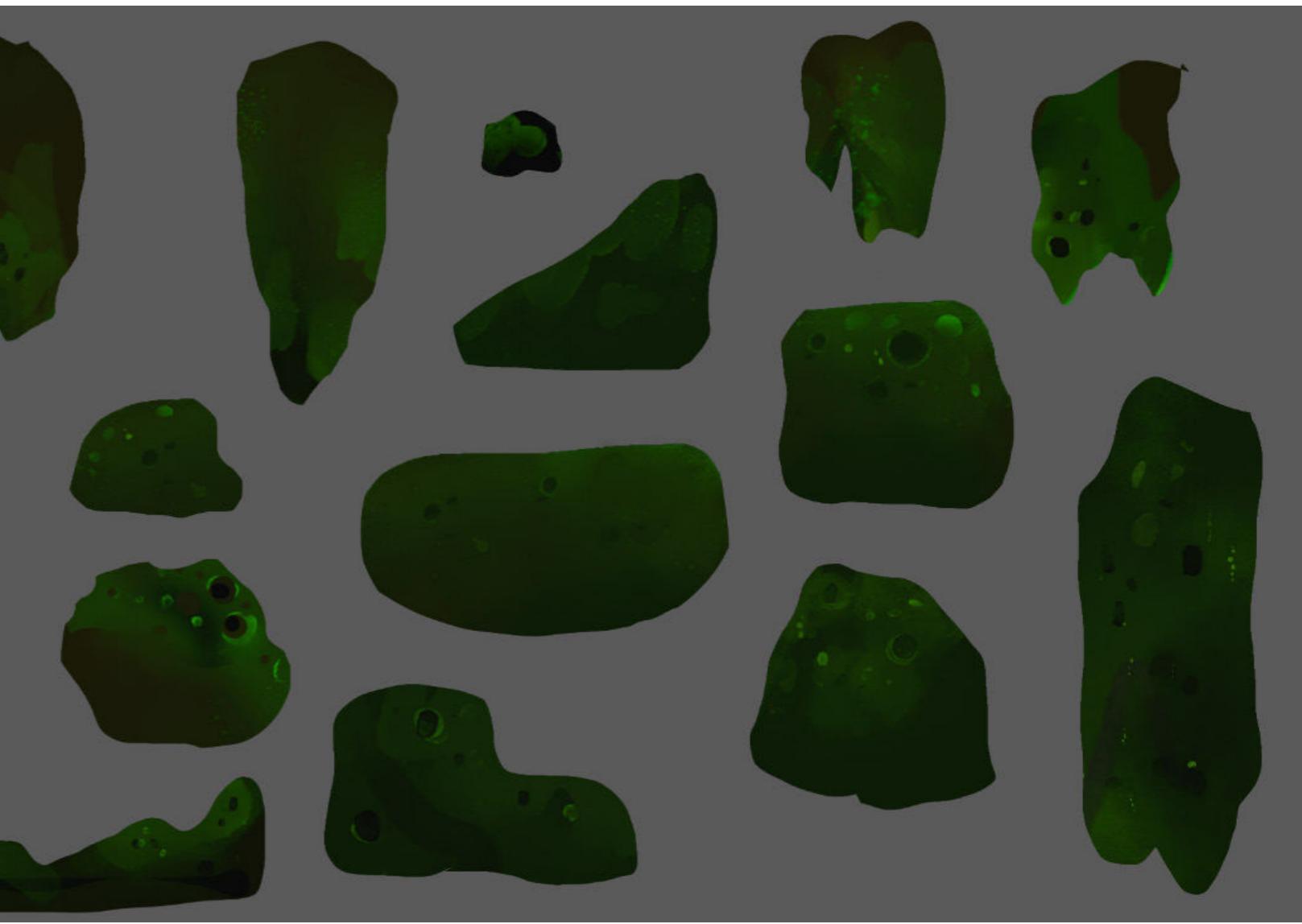


Imagen 66: Exemplos de assets individuais de pedras, que foram distribuídos ao longo de todo jogo.  
Arte digital, 2023



Imagen 67 e 68: Mais exemplos de assets de pedras e estruturas utilizadas no jogo.

Arte digital  
2023

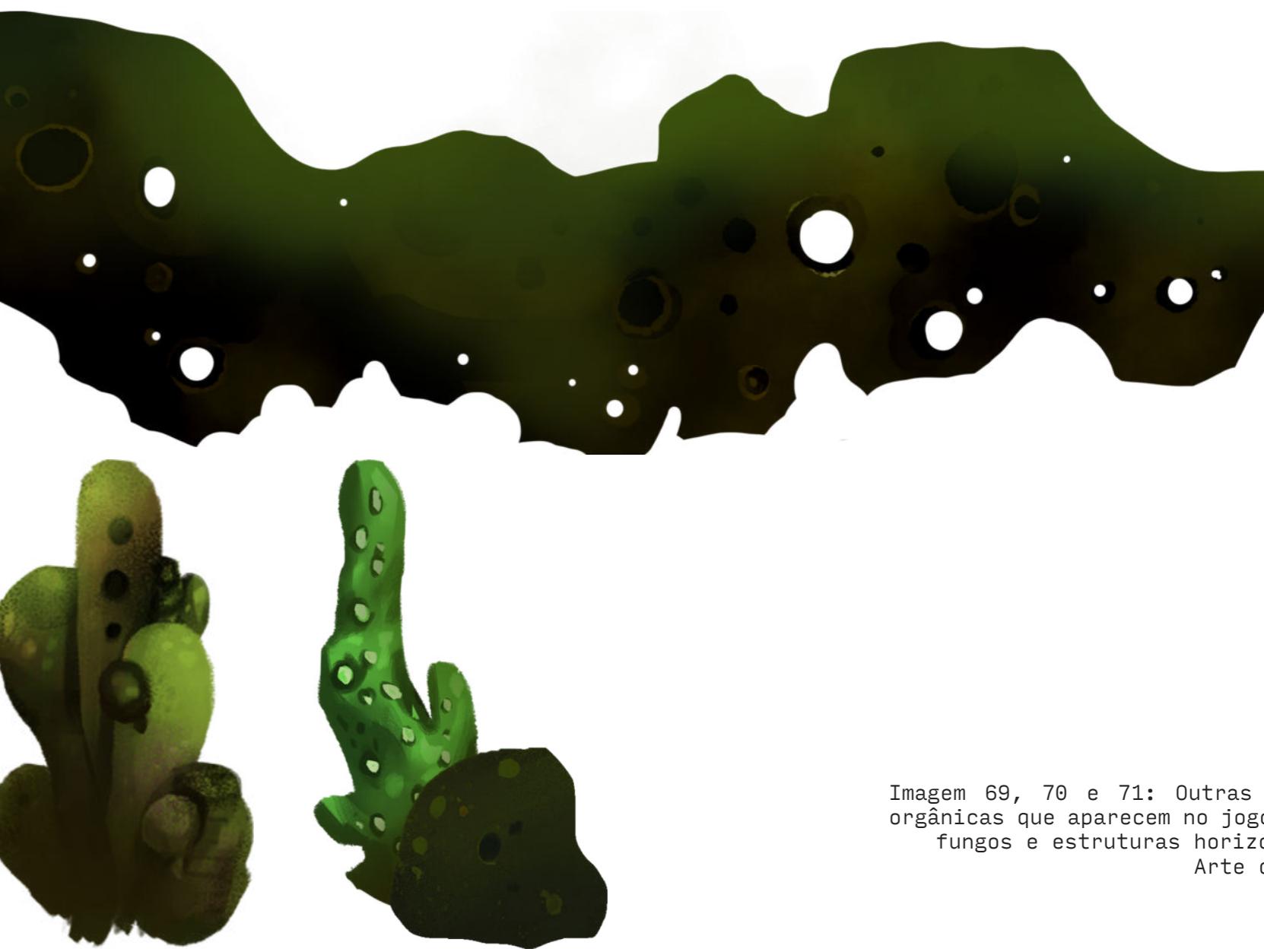


Imagen 69, 70 e 71: Outras formas orgânicas que aparecem no jogo, como fungos e estruturas horizontais.

Arte digital  
2023

Assim como as formas orgânicas ajudaram a moldar a atmosfera do jogo, as máquinas e construções tecnológicas têm um papel fundamental em estabelecer o contraste entre o natural e o artificial. No caso do jogo, as máquinas representam os poucos resquícios de tecnologia e civilização em meio ao caos ecológico. Projetadas com formas mais rígidas e angulares, as máquinas foram desenhadas para se destacar no cenário, criando um ponto de foco no qual o jogador imediatamente reconhece algo de grande importância funcional.

A máquina de oxigênio, por exemplo, foi desenvolvida com cores vibrantes, como o vermelho e o verde luminoso, que contrastam com o fundo mais opaco e atmosférico. O uso de brilhos e luzes em pontos estratégicos serve para atrair a atenção do jogador e ressaltar o aspecto cômico e caricatural do jogo. As máquinas, ao mesmo tempo que têm uma função essencial, são apresentadas de uma forma exagerada, reforçando a leveza e humor presentes na narrativa, como se fossem relíquias tecnológicas que quase se tornaram parte de uma piada dentro daquele ambiente distópico.

Outro detalhe interessante é o uso dos cabos, que funcionam como uma transição entre a rigidez das máquinas e a organicidade do cenário. Esses cabos se enroscam e se fundem com as formas naturais ao redor, sugerindo que, com o tempo, essas estruturas tecnológicas começaram a se integrar e fazer parte do próprio ecossistema. É como se o ambiente estivesse aos poucos absorvendo as máquinas, tornando difícil distinguir o que ainda é humano e o que já é natureza.



Imagen 72:  
Exemplo de máquina de oxigênio posicionada em meio ao ambiente. Destaque para as luzes e forma dos cabos no fundo.  
Arte digital/jogo  
2024



Imagen 73: Outra captura de tela do jogo que mostra como os ambientes tecnológicos e orgânicos interagem. Nela, conseguimos ver mais um modelo de máquina de oxigênio, além de luzes e estruturas humanas que sustentam as plataformas e objetos do cenário.

Arte digital/jogo  
2024

## Efeitos especiais, luz e shaders

Para criar uma experiência de imersão profunda no mundo de Bunker Girl, foi essencial trabalhar com efeitos visuais e técnicas de iluminação diretamente dentro do motor de jogo Godot\*. Esses elementos não apenas reforçam a estética visual do jogo, mas também influenciam diretamente a jogabilidade e a atmosfera.

A utilização de shaders foi um dos principais recursos técnicos empregados para atingir esses objetivos. Shaders são códigos que controlam o comportamento da renderização de gráficos, permitindo criar efeitos visuais complexos e dinâmicos. No caso de Bunker Girl, diferentes tipos de shaders foram implementados para dar vida aos cenários e interações.

Um dos shaders aplicados foi utilizado para animar partes do cenário que se movem lentamente, criando uma sensação de vida e movimento nos ambientes, como superfícies pulsantes e vegetação balançando. Isso adiciona dinamismo ao cenário, fazendo com que o mundo pareça estar sempre em constante mudança, o que reforça o caráter distópico e mutável do ambiente subterrâneo.

Outro shader importante foi o de fumaça, empregado para criar efeitos atmosféricos nas áreas mais profundas, simulando vapor e gases que flutuam suavemente. Esse efeito contribui para o clima de tensão, fazendo com que o jogador sinta a densidade do ar e o perigo oculto nas névoas

do subterrâneo.

Além dos shaders, o sistema de partículas foi utilizado em diversas partes do cenário para reforçar a ambientação. Partículas foram empregadas para simular poeira, esporos flutuantes, faíscas e pequenas gotículas, adicionando textura visual ao ambiente. Esses efeitos sutis ajudam a criar uma atmosfera mais densa e viva, intensificando a sensação de exploração em um mundo em constante deterioração.

Os shaders mencionados foram programados em parte pela programadora do jogo, Gabi. No entanto, algumas implementações específicas, como as partículas e algumas luzes, foram codificadas diretamente por mim! Essa parte do processo foi bastante diferente para mim, que estou mais acostumada a apenas mandar as imagens recortadas para que sejam implementadas depois. Aqui, consegui colocar a mão na massa em códigos, algo que não mexia há muito tempo, mas que me lembrou época que estudava Computação.

\* Godot: Um motor de desenvolvimento de jogos gratuito e de código aberto, utilizado para criar jogos 2D e 3D. Oferece uma interface amigável, um sistema de script flexível e suporte para múltiplas plataformas, sendo amplamente adotado por desenvolvedores independentes pela sua versatilidade e facilidade de uso.

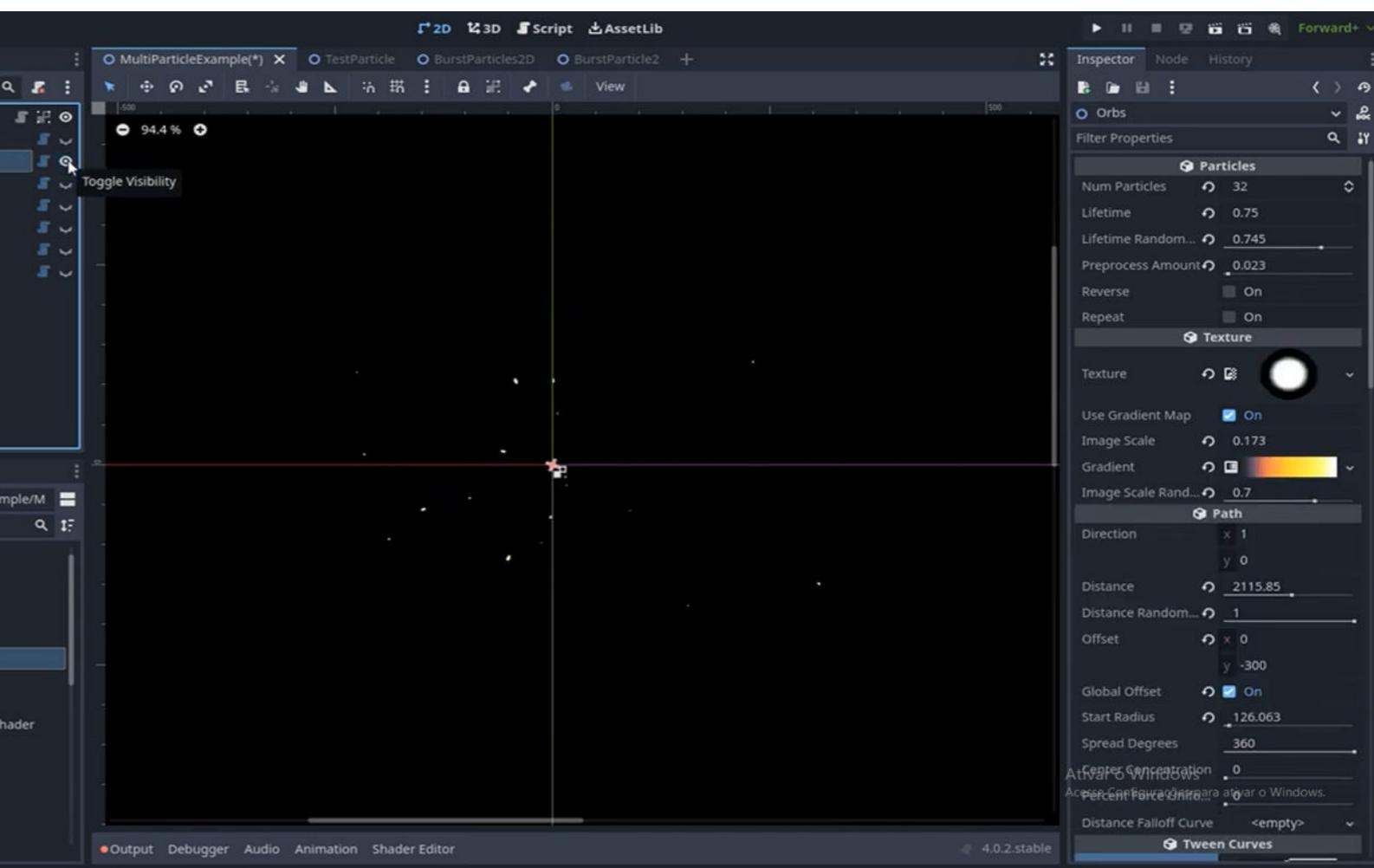


Imagem 74: Captura de tela do motor de jogos Godot. Nela, conseguimos ver detalhes do funcionamento do sistema de partículas.

Captura de tela, 2023

Fonte: <https://godotassetlibrary.com/asset/GRZ5ya/burstparticles2d>



Imagen 75: Outra captura de tela do jogo. Nessa tela, foram aplicados shaders da água, tanto para provocar um movimento ondular, quanto para que a mesma emitisse luz. Na imagem estática é difícil reparar, mas também temos vapor e pequenas partículas saindo da água.

Arte digital/jogo  
2024

## Inimigos e NPCs\*

Um dos principais contrastes visuais em Bunker Girl é a dualidade entre tecnologia e natureza, refletida especialmente no design dos NPCs e monstros. Como o mundo é desolado pela extinção da humanidade, os únicos seres que restam, além dos monstros, são robôs. Esses NPCs robóticos, como o carismático Alexnya, têm formas mais geométricas e angulares, destacando sua artificialidade. Linhas retas, ângulos agudos e uma paleta de cores vibrantes como roxo, azul e rosa são usadas para contrastar diretamente com o ambiente orgânico ao seu redor. O design dos robôs também reflete o tom de humor do jogo, com expressões e silhuetas simplificadas, que contribuem para o lado mais cômico da narrativa.

Por outro lado, os monstros e inimigos, como as baratas mutantes, são desenhados com formas mais arredondadas e orgânicas, criando um forte contraste com os NPCs. Suas silhuetas são irregulares, com curvas e círculos que remetem à natureza grotesca e distorcida pelo desastre ambiental. As cores dos monstros, muitas vezes terrosas ou esverdeadas, os integram ao cenário ao mesmo tempo que os destacam como ameaças imediatas. Isso reforça a ambientação caótica e viva do mundo subterrâneo, onde os inimigos parecem parte do ecossistema corrompido.

\* NPC (Non-Player Character): Personagem não controlado pelo jogador, geralmente programado para realizar funções específicas no jogo, como dar informações, atribuir missões ou interagir com o protagonista.

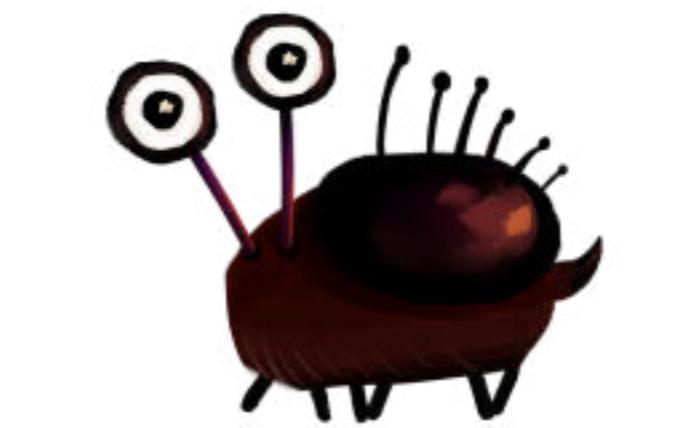
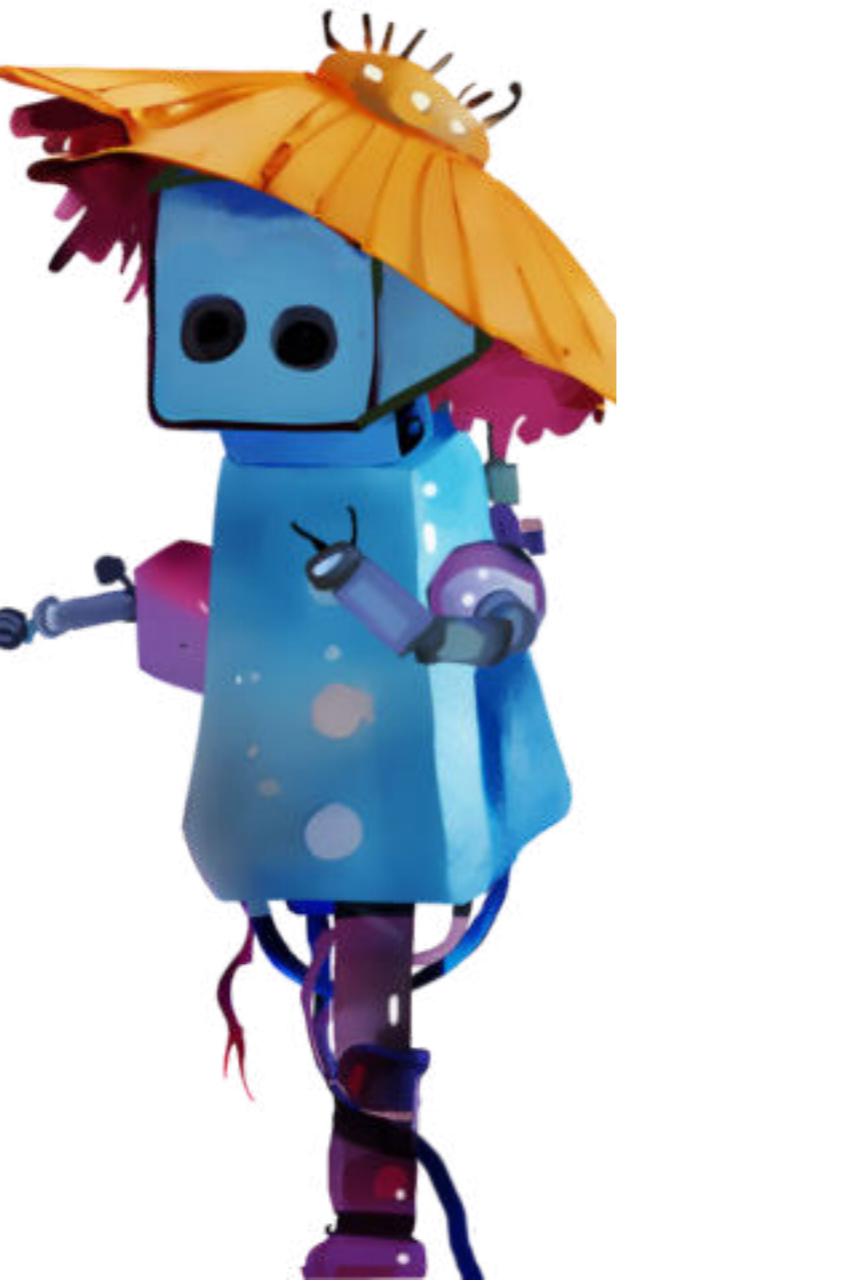


Imagen 76 e 77: Exemplos de NPCs do jogo (AlexNya e Robô-Espantalho, consecutivamente)

Imagen 78, 79, 80 e 81: Exemplos de monstros do jogo.

Arte digital, 2024.



Imagen 82: Captura de tela na qual conseguimos ver a protagonista interagindo com NPC-Robô.  
Arte digital/jogo  
2024



## Sistema de crafting

O sistema de *crafting* (termo em inglês que se refere à criação ou fabricação de itens a partir de materiais) em *Bunker Girl* desempenha um papel fundamental na sobrevivência da protagonista, permitindo a criação de alimentos e a utilização de materiais coletados pelo cenário. Esses recursos podem ser usados para restaurar vida, gerar energia ou até mesmo desbloquear novas áreas.

A mecânica acontece em uma área específica do jogo – o interior do Bunker, que dá nome ao jogo. Este espaço seguro, separado do ambiente hostil externo, é onde a protagonista pode realizar suas criações e interações mais tranquilamente.

O desenvolvimento dos assets visuais do sistema de *crafting* foi guiado por uma estética que mistura o cômico e o caricato, principalmente nos alimentos. Esses itens foram desenhados para remeter a “gororobas” ou refeições improvisadas, refletindo o caráter de sobrevivência e improvisação do jogo. As cores vibrantes usadas nas comidas criam um contraste intencional com o cenário, destacando-as visualmente para o jogador, sem perder o tom humorístico.

Além dos alimentos, os materiais de *crafting* seguem uma linha mais prática e utilitária. Cada peça foi pensada para ser facilmente reconhecível, garantindo que o jogador identifique rapidamente o que coletou e o que pode ser usado. Todo o tileset foi desenhado com esse cuidado, equilibrando clareza e coesão estética.



Imagen 83: Alguns itens que o jogador poderá obter ao decorrer do jogo.  
Arte digital  
2023



Imagen 84: Ingredientes base que o jogador poderá obter ao recorrer do jogo.  
Arte digital  
2023

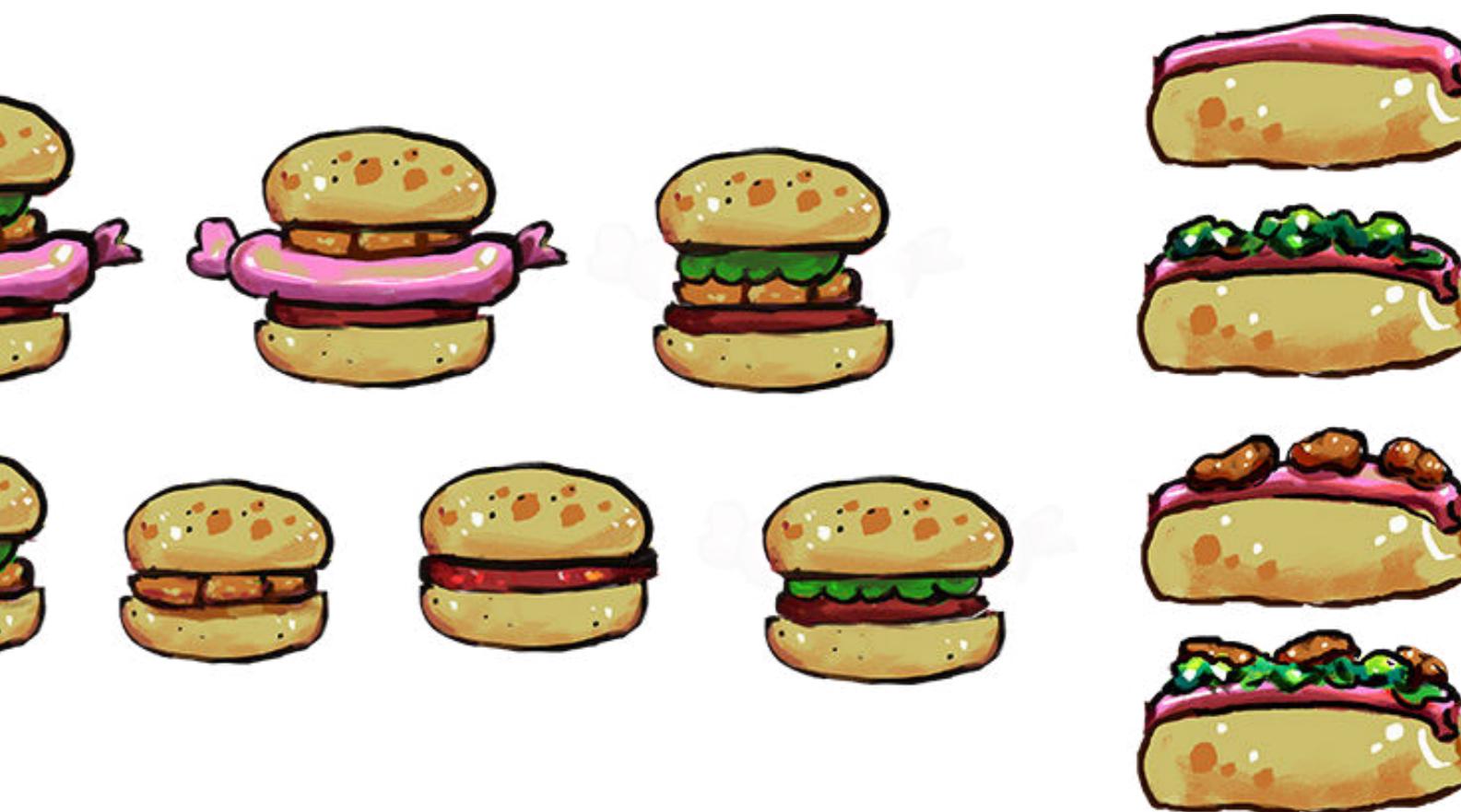


Imagen 85: Algumas das receitas (nesse caso, sanduíches) que o jogador poderá cozinhar a partir dos ingredientes coletados. Note como eles são uma combinação dos ingredientes da arte anterior.  
Arte digital, 2023







Imagen 86, 87 e 88:  
Área interior do Bunker  
Arte digital, 2022

## CONCLUSÃO

O projeto Bunker Girl foi, sem dúvida, um dos maiores e mais significativos da minha carreira até o momento. Dediquei uma boa parte dos últimos três anos a esse jogo, mergulhando completamente no seu desenvolvimento. Agora, em setembro de 2024, estamos na reta final para concluir a versão alpha, com o objetivo de lançá-la em dezembro deste ano. Esse lançamento será um marco importante para o estúdio Sanplus, pois a meta é, a partir dele, buscar financiamento para viabilizar a produção dos mapas restantes e completar o jogo como um todo. Estamos todos ansiosos e torcendo para que isso aconteça da melhor maneira possível!

Vejo Bunker Girl como uma grande síntese do meu processo artístico, um projeto que reúne tudo o que absorvi e desenvolvi ao longo da minha vida criativa, desde muito antes da universidade. Foi uma oportunidade de misturar todas as minhas referências visuais, inspirações de artes e mídias que admiro, e, ao mesmo tempo, incorporar as experiências e os aprendizados ao longo desse percurso. Mais do que um simples jogo, ele é a representação de tudo que me fascina enquanto artista e designer.

Durante esse processo, aprendi coisas que jamais imaginaria antes de começar. Desde aspectos técnicos, como trabalhar profundamente com a engine Godot, programar shaders do zero, criar artes específicas para jogos, animar sprites, até o desafio de integrar tudo isso em uma única obra coesa. O processo de criar a direção de arte e garantir que ela funcionasse em harmonia com o restante do jogo foi uma das maiores lições que levarei para projetos futuros.

Gostaria de expressar minha imensa gratidão à equipe da Sanplus, especialmente à minha grande amiga e parceira de jornada, a

programadora Gabriela Almeida. Passamos incontáveis horas em churrascas resolvendo cada detalhe, movendo objetos de um lado para o outro, decorando, testando e celebrando cada conquista, por menor que fosse. Foi uma experiência incrível compartilhar essa caminhada com alguém tão talentosa e dedicada.

Agradeço também a quem leu este trabalho. Espero que, em breve, todos possam conhecer e experimentar Bunker Girl. Fiquem atentos ao nosso lançamento!

Acompanhem no site do estúdio: <https://sanplus.com.br/>

**MUITO OBRIGADA A TODOS!**

## APÊNDICE - EXPOSIÇÃO INDIVIDUAL ONLINE

Eu comecei a pensar sobre minha exposição individual durante o período pandêmico. Pela primeira vez, nosso curso estava incentivando exposições online, já que as atividades presenciais eram limitadas pelo lockdown. Vi colegas compartilhando seus trabalhos em redes sociais, sites.. e não só colegas, mas também artistas ao redor do mundo. Essa nova possibilidade de exibição me fascinou de imediato, especialmente porque a conexão com o digital sempre esteve presente no meu trabalho.

Quando chegou minha vez de expor, a pandemia já havia acabado, mas a vontade de criar algo nesse formato permaneceu. Depois de alguns testes e muita reflexão, pensei: por que não transformar a exposição em uma experiência gamificada? E assim nasceu a [exposicaoluanagatti.com](http://exposicaoluanagatti.com).

Minha ideia era que o visitante não apenas visualizasse as obras, mas realmente mergulhasse na exposição, como se estivesse explorando um espaço real. Queria que a navegação fosse mais do que apenas rolar páginas e clicar em imagens – queria que fosse um passeio imersivo. Criar um ambiente interativo se tornou meu principal objetivo. Além disso, esse formato permitiu que eu reunisse toda minha produção, incluindo trabalhos que não existem fisicamente, como animações, ilustrações digitais e jogos.

Desenvolvi a exposição inteiramente no Construct 3, criando um design que simula um espaço expositivo fictício. O visitante interage com uma personagem-guia, que representa minha persona e conduz a experiência pelas salas. Meu objetivo foi refletir minha identidade visual e trajetória criativa, ao mesmo tempo em que exploro a interseção entre arte e tecnologia.

## Estrutura da Exposição

Para estruturar a exposição, escolhi um formato interativo que remetesse a um espaço expositivo real. Em vez de uma simples página com imagens e textos, criei um ambiente digital onde o visitante pode explorar as obras de forma intuitiva. A navegação acontece por meio de uma personagem-guia, que representa minha persona e conduz os visitantes pelas diferentes salas.

Cada ambiente foi projetado para refletir um aspecto específico da minha produção artística, criando uma experiência fluida e conectada. A exposição começa no lado de fora da Galeria Legal de Arte, um espaço fictício que remete a um universo lúdico e convidativo. A partir dali, os visitantes acessam o hall principal, onde encontram as instruções básicas e as portas para as demais salas.

O objetivo foi garantir que a interação acontecesse de forma natural, sem necessidade de grandes explicações. Cada espaço possui sua própria atmosfera e identidade visual, reforçando a diversidade dos trabalhos apresentados.



Tela inicial da exposição online, representando a entrada da “Galeria Legal de Arte”, um espaço fictício criado para ambientar a experiência interativa.

## Salas e Conteúdo da Exposição

A exposição se divide em diferentes salas, cada uma dedicada a um segmento do meu trabalho. O visitante tem liberdade para explorar os espaços na ordem que preferir, tornando a experiência mais dinâmica e pessoal.

### Hall Principal

O hall principal funciona como um ponto central da exposição. Aqui, o visitante recebe uma introdução sobre a navegação e o conceito do espaço. É um ambiente neutro e acessível, com portas que levam a cada uma das salas. O objetivo é criar uma sensação de escolha, permitindo que cada pessoa siga seu próprio percurso de visitação.

### Sala de Pinturas Tradicionais

Essa sala apresenta minhas obras feitas com técnicas tradicionais, como óleo sobre tela, acrílica e aquarela. O espaço foi projetado para remeter a uma galeria clássica, e por isso a navegação lateral simula o ato de caminhar por um corredor expositivo. Além disso, implementei uma mecânica de zoom que permite ao visitante se aproximar das pinturas, como se estivesse observando os detalhes das texturas e pinceladas de perto, algo comum em exposições presenciais.

Para reforçar essa abordagem curatorial, também incluí um texto expositivo, remetendo à tradição de galerias e museus.

### Sala de Cinema (Animações)

Essa sala apresenta animações em que trabalhei, organizadas em três sessões distintas. A primeira é dedicada ao projeto CVGA, desenvolvido no contexto da minha bolsa PIBIAC na UFRJ. As outras sessões apresentam os projetos comerciais "Lolô e Felício Show" e "Rio dos Pássaros", ambos voltados para o público infantil e lançados no YouTube Kids. O espaço foi projetado como um ambiente interno de cinema, e dentro dele há pequenas salas que funcionam como sessões individuais. O visitante pode navegar entre elas e clicar nos pôsteres para assistir aos vídeos, simulando uma experiência cinematográfica mais imersiva.

### Sala de Games

Essa sala é dedicada aos meus projetos no desenvolvimento de jogos e foi pensada para simular um ambiente de computador antigo, como se o visitante estivesse explorando um desktop. Ao invés de um menu tradicional, optei por criar uma mecânica onde vários programas executáveis aparecem como pop-ups na tela. Cada um desses pop-ups apresenta um dos jogos nos quais trabalhei, trazendo concept arts, capturas de tela, vídeos e informações sobre o processo de criação.

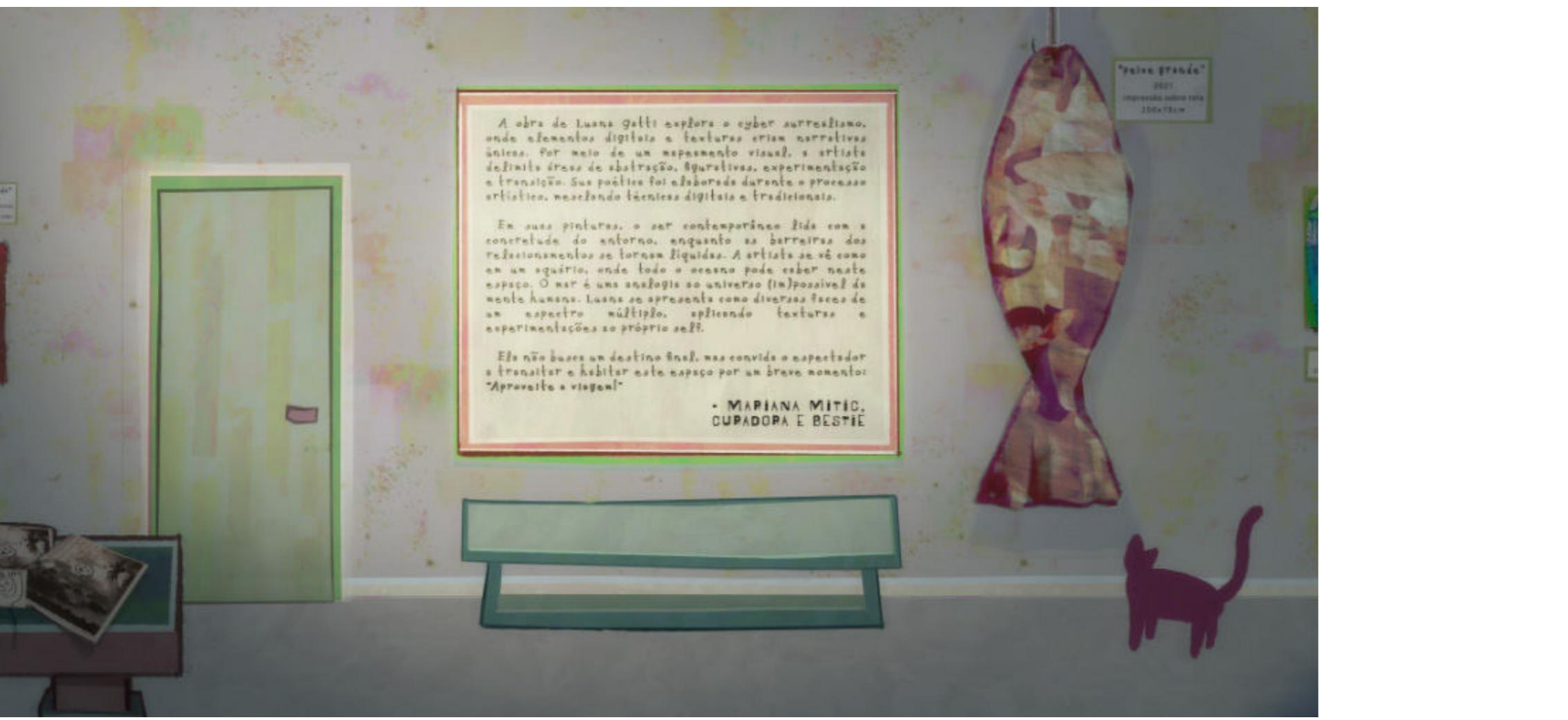
Embora os jogos não sejam jogáveis diretamente dentro da exposição, cada pop-up contém links que direcionam para as plataformas onde estão hospedados, permitindo que o visitante acesse os projetos completos.

### Sala de Arte Digital

Diferente da sala de pinturas tradicionais, essa sala tem uma abordagem mais experimental, reunindo ilustrações conceituais, experimentações visuais e outros trabalhos digitais. Para reforçar esse aspecto, adicionei efeitos visuais que simulam projeções holográficas, criando um ambiente mais tecnológico e futurista. Aqui, a interação também acontece de maneira diferente: ao clicar em uma das ilustrações, ela se expande na tela, ao invés de ativar o zoom como na sala de pintura. Essa escolha ajuda a diferenciar as linguagens e destacar a fluidez e versatilidade do meio digital.



Visão do hall principal, onde o visitante recebe instruções sobre a exposição e pode escolher livremente quais salas deseja explorar.



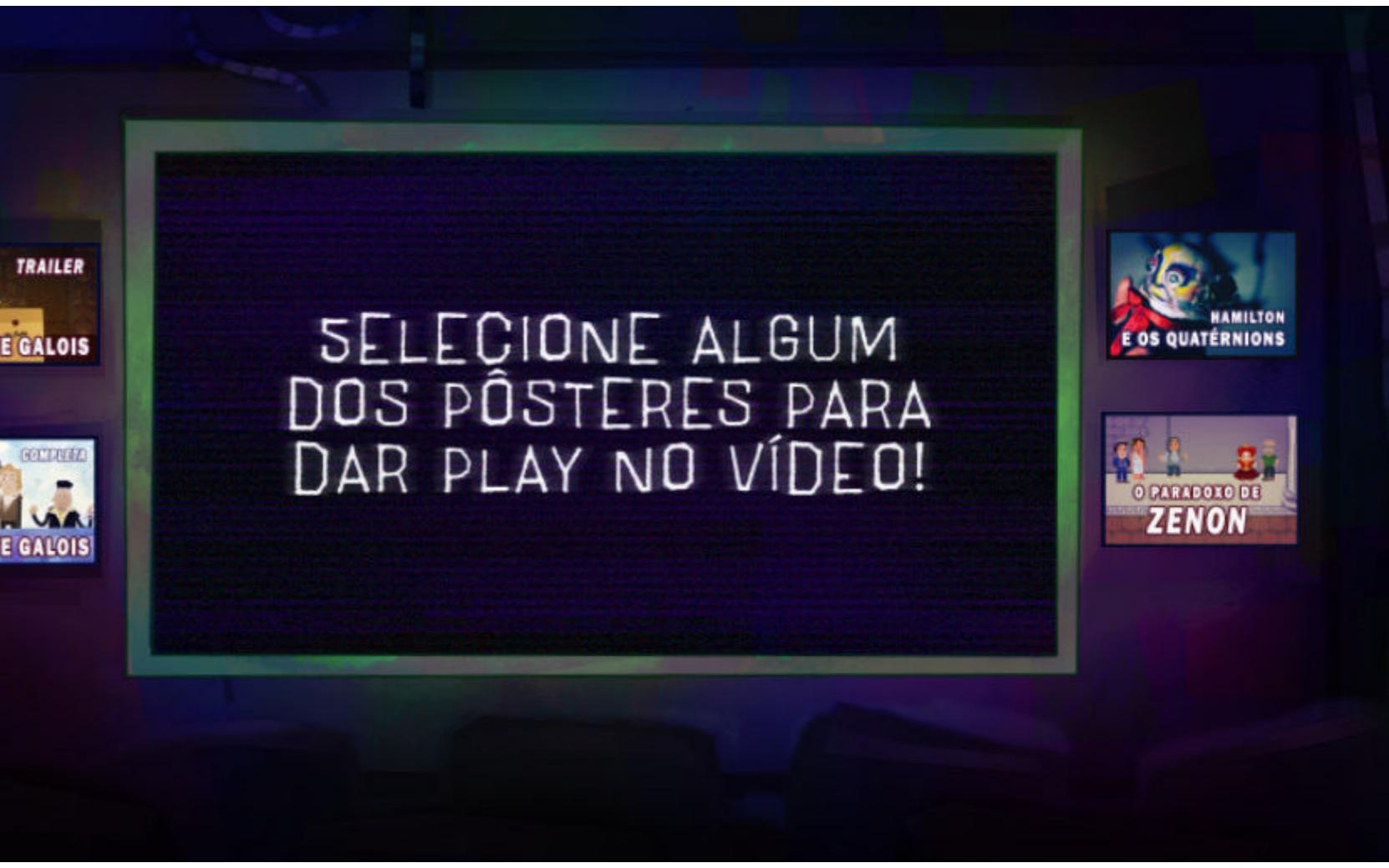
Ambiente da sala de pinturas tradicionais, com obras em óleo, acrílica e aquarela, apresentadas de forma que remete a uma galeria clássica.



Detalhe de uma das paredes da sala de pinturas tradicionais, destacando a mecânica de zoom, que permite ao visitante observar as obras de perto.



Entrada da sala de cinema, com cartazes que representam cada uma das sessões que o visitante pode acessar.



Tela interna da sala de cinema, onde o visitante pode navegar pelos pôsteres das sessões e assistir aos vídeo



Visão do ambiente da sala de games, projetado para simular um computador antigo, reforçando a imersão digital.



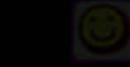
Tela interna da sala de games, apresentando a mecânica de pop-ups interativos, onde cada janela representa um projeto, trazendo informações e mídias.



Visão geral da sala de arte digital, onde ilustrações e experimentações visuais são apresentadas com efeitos holográficos para reforçar a estética futurista.



"Viagem de Chihiro", Fanart, 2021



Interação dentro da sala de arte digital, demonstrando a mecânica de expansão da ilustração na tela ao invés do zoom tradicional.

## Conclusão

Minha exposição segue online e pode ser acessada pelo link [exposicaoluanagatti.com](http://exposicaoluanagatti.com). Convido a todos a explorá-la, navegando pelas salas e interagindo com esse espaço digital que foi pensado para proporcionar uma experiência envolvente e acessível.

Além do que já está disponível, tenho planos de expansão para tornar a exposição ainda mais imersiva. Pretendo adicionar efeitos sonoros para enriquecer a ambientação e implementar uma mecânica onde os visitantes poderão deixar recados e comentários dentro da exposição, como nos tradicionais cadernos de feedback das galerias físicas.

Agradeço por acompanhar esta jornada e espero que a visita seja tão interessante para vocês quanto foi para mim criar esse espaço!

