

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ARTES
CURSO DE ARTES VISUAIS

JOÃO PEDRO DIAS FERREIRA

A ARTE E O LÚDICO:
O JOGO ELETRÔNICO COMO SUPORTE DO ARTISTA.

Uberlândia, MG

2021

JOÃO PEDRO DIAS FERREIRA

A ARTE E O LÚDICO:
O JOGO ELETRÔNICO COMO SUPORTE DO ARTISTA.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Artes Visuais da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito necessário para a obtenção do grau
de Bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Fabio Fonseca.

Uberlândia, MG

2021

JOÃO PEDRO DIAS FERREIRA

A ARTE E O LÚDICO:
O JOGO ELETRÔNICO COMO SUPORTE DO ARTISTA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Artes Visuais da Universidade Federal de Uberlândia como requisito necessário para a obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Fabio Fonseca.

Uberlândia, 16 de junho de 2021.

Prof. Dr. Fabio Fonseca - larte, UFU/MG

Prof. Dr. Ronaldo Macedo Brandão - larte, UFU/MG

Prof. Me. Felipe Menegheti - larte, UFU/MG

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Fabio Fonseca, por me apoiar nessa jornada e aceitar me auxiliar durante o desenvolvimento do trabalho, me apresentando a obra de Johan Huizinga que foi de extrema importância para o desenrolar desta pesquisa. Aos meus pais que me apoiam mesmo não compreendendo muito bem o que estou fazendo. Ao meu irmão que compartilha comigo diversas ideias e me incentivou a continuar este projeto. E a minha companheira Jéssica Ribeiro, que esteve comigo a todo momento me encorajando a seguir em frente e me mostrando uma visão diferente sobre o trabalho.

Agradeço também aos amigos Natan Lopes e Bruno Arantes, que foram responsáveis para que esse projeto começasse, que abraçaram a ideia e se disponibilizaram a trabalhar juntos comigo. Aprendemos muito sobre como é desenvolver um jogo. Sem isso eu não teria nem se quer acreditado na possibilidade de criar um.

Para finalizar, agradeço aos meus amigos e aos professores que me acompanharam durante toda minha jornada nesta cidade, que contribuíram para minha formação como artista visual e como ser humano. Os nomes são muitos, mas eles sabem quem são, tenho total certeza disso. Obrigado pelo acolhimento e pelo companheirismo, é isso que faz a nossa existência ser um pouco mais divertida e interessante.

É mais fácil fazer da tolice um regalo do que da sensatez. Tudo que não invento é falso. Há muitas maneiras sérias de não dizer nada, mas só a poesia é verdadeira.

- Manoel de Barros

Resumo

O presente trabalho investiga o potencial artístico oferecido pelos videogames. O objetivo é demonstrar como a criação dos jogos atua como suporte de trabalho para o artista visual. A pesquisa procura elaborar uma descrição da experiência criativa, fundamentada no processo de elaboração conceitual de um videogame. Discute a relação das atividades lúdicas com a formação do imaginário. Trata-se de uma pesquisa em artes que procura elaborar uma teorização sobre o processo criativo. O trabalho apresenta um memorial do desenvolvimento de Oceanica, jogo eletrônico que começou a ser criado ao longo da pesquisa.

Palavras-Chave: Processo de criação, Arte, Jogo, Ludicidade, Videogames.

ABSTRACT

The present work explores the artistic potential offered by videogames. Its purpose is to demonstrate how game development functions as a support for the work of the visual artist. The research aims to elaborate a description of the creative experience, based on the process of conceptual elaboration of a videogame. It presents the relation between ludic activities and the formation of the imaginary. It is a research in arts that seeks to elaborate a theorization about the creative process. The work presents a memorial of the development of Oceanica, an electronic game that began to be created during the research.

Keywords: Creative Process, Art, Game, Playfulness, Videogames.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Cogumongus.....	16
Figura 02 - Criaturas de magma.....	17
Figura 03 - Criaturas em manchas azuis.....	20
Figura 04 - Tennis for Two.....	22
Figura 05 - Pong.....	23
Figura 06 - Magnavox Odyssey.....	23
Figura 07 - Donkey Kong (8-bits).....	24
Figura 08 - Donkey Kong Country II - Diddy's Kong Quest. (16-Bits).....	24
Figura 09 - Space Invaders (ATARI).....	25
Figura 10 - The Legend of Zelda: A link to the past.....	26
Figura 11 - Super Metroid (SNES).....	28
Figura 12 - Castlevania SotN (PS1).....	28
Figura 13 - Banjo Kazooie (N64).....	30
Figura 14 - Eastward (Pixpil).....	31
Figura 15 - Sable (Shedworks).....	32
Figura 16 - Sludge Life (Terri Vellmann).....	36

Figura 17 - Umurangi Generation.....	37
Figura 18 - Histórias de pescador: a caixa.....	40
Figura 19 - Histórias de pescador: o peixe.....	40
Figura 20 - Histórias de pescador: a torre.....	41
Figura 21 - Concept Personagem 01.....	42
Figura 22 - Concept Personagem 02.....	42
Figura 23 - Concept Criaturas 01.....	43
Figura 24 - Concept Criaturas 02.....	44
Figura 25 - Concept Mapa 01.....	45
Figura 26 - Concept Mapa 02.....	46
Figura 27 - Concept Fragmento Mapa.....	48
Figura 28 - Fragmento Mapa Final.....	48
Figura 29 - Super Metroid, laboratório.....	49
Figura 30 - Super Metroid, entrada.....	49
Figura 31 - Concepts posicionados sobre o mapa.....	50
Figura 32 - Corais renderizados.....	52
Figura 33 - Estátuas renderizadas.....	53

Figura 34 - Sprite Sheet Personagem Parado (Idle).....	55
Figura 35 - Concept para o inventário do personagem.....	56
Figura 36 - Alterações do personagem principal.....	57
Figura 37 - Cenário antigo renderizado.....	58
Figura 38 - Entrada da torre do Reino (Cenários refeitos).....	59

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 - O QUE É JOGO?	15
1.1 - O JOGO NO PROCESSO CRIATIVO.....	16
2 - OS JOGOS ELETRÔNICOS	21
2.1 - A ARTE NOS JOGOS ELETRÔNICOS.....	23
2.2 - OS <i>INDIE GAMES</i>	32
2.3 - OS JOGOS E O IMAGINÁRIO.....	34
3 - O JOGO COMO SUPORTE DO ARTISTA	37
3.1 - O PROCESSO CRIATIVO DE OCEANICA.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS	64

APRESENTAÇÃO

Na tentativa de me desligar por alguns momentos do mundo no qual vivemos e adentrar em novos universos na busca por seres e lugares fantasiosos, superando minhas limitações físicas e viajando pelo campo da ficção, utilizo da imaginação para enxergar coisas novas. Faço isso como quem brinca de deus, metamorfoseando criaturas e transformando universos.

Ao longo do tempo se torna difícil imaginar e é preciso exercitar a mente para estimular essa atividade. O desenho começou a se tornar a minha principal ferramenta no auxílio desse exercício: desenhar facilita o encontro com as imagens, e isso me fez perceber uma constante criação de seres mágicos vindos desse processo. Era como se o desenho sempre me levasse a essas criaturas que surgiam das mais simples formas no papel, mas isso não era de maneira inconsciente, pelo contrário, o processo era de fato feito seguindo uma racionalização, o seu resultado é que muitas vezes me surpreendia.

Durante boa parte de minha formação, mantive o foco no desenvolvimento de criaturas fantásticas. E foi assim que iniciei o processo de criação deste trabalho, com a intenção de criar uma espécie de bestiário. Porém com o amadurecimento das ideias, pude perceber que as criaturas não poderiam sozinhas carregar toda carga do trabalho, percebi então a necessidade de me aprofundar mais na criação de um universo, e comecei uma investigação sobre narrativas fantásticas e a imaginação, que se desdobrou na criação de um jogo eletrônico intitulado Oceanica.

O objetivo geral desta pesquisa é demonstrar como a criação dos jogos eletrônicos atua como suporte de trabalho para o artista visual, procurando discutir sobre narrativa, ludicidade e forma; e como se aplicam na criação de um jogo eletrônico. Tem como objetivos específicos: discutir o conceito de jogo e como ele dialoga com o processo criativo; explicar os conceitos conectados aos jogos eletrônicos e suas pertinências para a elaboração dos mesmos; desenvolver a parte conceitual em um jogo, especificamente a narrativa sobre a qual ele se constrói, definições e

características para personagens e cenários; apresentar a criação de universos virtuais.

Com o intuito de discutir o conceito de jogo no primeiro tópico *O QUE É JOGO?*, discorro sobre o que define o jogo e o que separa a atividade lúdica das demais atividades, também um pouco sobre sua presença fundamental na cultura humana e para isso me apoio na obra de Johan Huizinga.

No subtópico *O JOGO NO PROCESSO CRIATIVO* escrevo sobre a imaginação - baseado na definição de Aristóteles em *De Anima III* - e seu papel fundamental na criação de universos e seres fantásticos. Também me apoio nos escritos de Sandra Rey sobre a metodologia de pesquisa em arte, para discorrer sobre meu próprio processo de criação. Apresentarei algumas imagens para associá-las ao que foi descrito, demonstrando um pouco da transformação do meu trabalho até o início da criação de *Oceanica*.

No tópico *OS JOGOS ELETRÔNICOS*, apresento um pouco da curta história dos *videogames*, focando no seu surgimento e na sua popularização, com o objetivo de explicar alguns conceitos e termos técnicos conectados aos *videogames*, pertinentes para a elaboração dos mesmos. No subtópico *A ARTE NOS JOGOS ELETRÔNICOS* continuo apresentando a história, mas agora com foco na estética, mostrando suas significantes mudanças visuais que acompanharam a evolução da tecnologia. Também apresento termos como *bits*, *level design* e *game design* e discorro sobre os diferentes tipos e categorias dos jogos eletrônicos.

Em *OS INDIE GAMES* explico um pouco sobre o significado deste termo e como se deu sua popularização nos dias atuais. Introduzo os termos *pixel art* e *low poly* e começo a discutir sobre como os jogos independentes trouxeram uma vasta gama de possibilidades aos artistas visuais e desenvolvedores. Chego ao final do subtópico explicando sobre as mudanças estéticas que acompanharam o surgimento desses novos jogos eletrônicos.

No seguinte subtópico, discutirei sobre como os jogos influenciam na formação do meu imaginário enquanto ser sensível. Me apoio no texto *Objeto, memória e*

narração no processo de criação de Arthur Bispo do Rosário, escrito por Cláudia França, para apontar a importância da memória na imaginação. Nesse ponto utilizo também John Dewey e sua teoria sobre as experiências estéticas vividas no cotidiano para explicar como os videogames causaram em mim tais experiências e contribuíram para minha formação. Ao final do tópico apresento as diferenças entre os jogos focados totalmente na ludicidade, e os que se apoiam também em narrativas.

Início o último tópico discutindo sobre a possibilidade de fazer dos jogos digitais ou analógicos, um suporte para a materialização de ideias do artista visual. Trago como exemplo os jogos *Sludge Life* e *Umurangi Generation*, criados com foco na experiência estética. Na sequência, com o objetivo de demonstrar o desenvolvimento da parte conceitual em um jogo - narrativa sobre a qual ele se constrói, definições e características para personagens e cenários, e elaboração de mapas virtuais - apresento um memorial do processo criativo de *Oceanica*. Escrevo também sobre os desafios de criar um jogo eletrônico em um processo individual e como consegui contornar certos problemas durante a materialização do trabalho.

1 - O QUE É JOGO?

O jogo é mais antigo que a própria cultura humana e não está atrelado somente à humanidade, já que também é praticado por inúmeras outras espécies animais. Ao mesmo tempo está intimamente atrelado à nossa cultura, sendo uma de suas bases fundamentais. É tomado por Johan Huizinga (2010, p. 3) como um fenômeno cultural e não como biológico.

De acordo com o autor, o jogo é uma atividade independente e que se basta, não sendo passível de definição exata em termos biológicos, fisiológicos ou estéticos, é em sua essência uma atividade voluntária e, se deixa de ser, não será mais jogo. Essa atividade cria um mundo temporário próprio que se separa da vida cotidiana até que o jogo termine. “O jogo distingue-se da vida "comum" tanto pelo lugar quanto pela duração que ocupa. É esta a terceira de suas características principais: o isolamento, a limitação.” (HUIZINGA, 2010, p.10-11).

O jogo sempre possui limitação temporal, podendo ter suas pausas e retornos, mas sempre tendo seu fim. Todavia, pode criar-se em torno do jogo uma comunidade de jogadores que poderão jogá-lo mais de uma vez e se citarmos, por exemplo, jogos tradicionais de certas sociedades, percebe-se que estes poderão percorrer muitas gerações. Porém, mesmo que seja o mesmo jogo, a cada vez praticado ele se concretiza como uma experiência única.

No domínio lúdico, é criada uma ordem própria absoluta, e as regras não podem ser quebradas: se o jogador assim o faz, o jogo automaticamente acaba, portanto ele “cria ordem e é ordem” (HUIZINGA, 2010, p.12). Já que possui suas regras, é provável que possamos considerar que esta atividade não está separada do conceito de seriedade. Claro, as diversas formas de jogo se encontram em diferentes níveis: podemos observar exemplos disso nos jogos infantis, que muitas vezes estão abaixo do nível do sério. Em contraponto, conseguimos perceber em jogos de futebol, xadrez e até mesmo em rituais essa atividade atingindo níveis acima, sendo atribuídos a ele os sentidos de belo e sagrado (2010, p.18). Com isso, podemos entender que o jogo não é diretamente uma brincadeira, e nem está associado ao cômico.

Ao entendermos então algumas dessas facetas presentes na atividade lúdica, podemos avançar para o próximo tópico e discorrer sobre as semelhanças entre o meu processo de criação e o ato de jogar.

1.2 - O JOGO NO PROCESSO CRIATIVO

É preciso enfatizar que meu processo de criação está fundamentalmente ligado à minha capacidade de imaginar universos fantásticos pois, não fosse essa capacidade, se tornaria inviável mesmo a transformação das imagens através do cérebro. Aristóteles em *De Anima III*, afirmava que a imaginação apesar de se diferir da percepção sensível e do raciocínio dependia de ambos e vice-versa. “Pois a imaginação é algo diverso tanto da percepção sensível como do raciocínio; mas a imaginação não ocorre sem percepção sensível e tampouco sem a imaginação ocorrem suposições.” (ARISTÓTELES, 2012, p.110).

Baseado nesse conceito, não posso dizer que consigo conscientemente imaginar algo que nunca senti. É preciso especificar essa afirmação, pois ela poderia facilmente ser refutada. Consigo, por exemplo, imaginar um pássaro com cabeça de ovelha sem que ele exista; todavia, existe o corpo do pássaro e também a cabeça da ovelha: o que foi feito em minha imaginação, portanto, foi uma metamorfose, a junção desses dois elementos.

Figura 01 - Cogumongus.

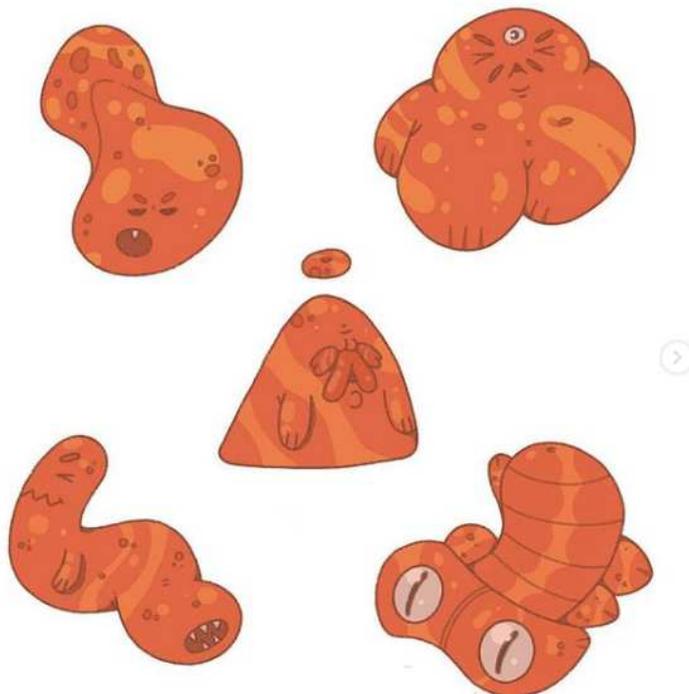


Acervo pessoal.

É possível notar nessa imagem uma semelhança com o real e ao mesmo tempo o papel fundamental que a imaginação tem sobre a criação desses seres. Existe um contraste entre as texturas que beiram o realismo, as cores surreais e o zoomorfismo. A tonalidade azul na pele das criaturas, a face coberta e a plumagem onde pelos e penas se misturam, nos convencem de que esse estranho bicho não é real. Ao mesmo tempo os pelos, as penas, o gesto marcante de um pássaro repousando sobre um galho, os filhotes com a cabeça para cima como em busca do alimento e vários outros elementos que compõem esse ser, nos convencem de que ele poderia existir em algum lugar.

Além de elementos já construídos e para atingir um entendimento mais profundo, cito também as formas. Posso, por exemplo, desenhar uma criatura que não tenha cabeça ou braços e, mesmo que tenha, tornar essas formas não fiéis a uma representação “realista”. Entretanto, continuo me apoiando em formas pré-existentes capazes de serem reconhecidas pelo meu cérebro, geométricas ou orgânicas, e em simbolismos de figuras reais.

Figura 02 - Criaturas de magma.



Acervo pessoal.

A simplificação de certas formas e a sua transformação em símbolos também nos permite identificar a semelhança com o universo. Na imagem acima as formas alaranjadas ganham, a partir de algumas grafias, um sentido em nosso olhar. Isso é possível, pois conseguimos associar o símbolo às coisas. Dois círculos um no interior do outro não são um olho, porém se posicionados no lugar certo perante a nossa visão passam a ser.

Ao criar essas imagens me permito explorar uma parte mais intuitiva do meu cérebro: identificar olhos, braços, pernas. Enxergar a vida a partir das manchas e das linhas. Isso acontece de uma maneira fluida, mas não inconsciente. Existe aqui, uma racionalização de cada traço que crio sobre essas formas, observo com muita atenção para finalmente começar a visualizar o que elas podem me entregar.

De acordo com Sandra Rey (1996, p.83), “na arte, o artista segue ou inventa um certo número de regras que lhe permitem criar uma visão de mundo singular”. Se voltarmos então a Huizinga quando ele diz que o jogo possui regras em um mundo próprio, podemos perceber uma similaridade entre o fazer artístico e o jogo. Ambos criam dentro do mundo real um domínio próprio e distinto, estabelecendo uma ordem e um conjunto de regras a serem seguidas. Poderíamos então afirmar que o processo de criação da arte é também um jogo?

Seria um tanto quanto inviável fazer tal afirmação, pois mesmo com tais semelhanças, o que chamamos de processo criativo nas artes visuais, é um conceito subjetivo. Cada artista cria de uma maneira e com uma diferente finalidade. Além disso, de acordo com Huizinga,

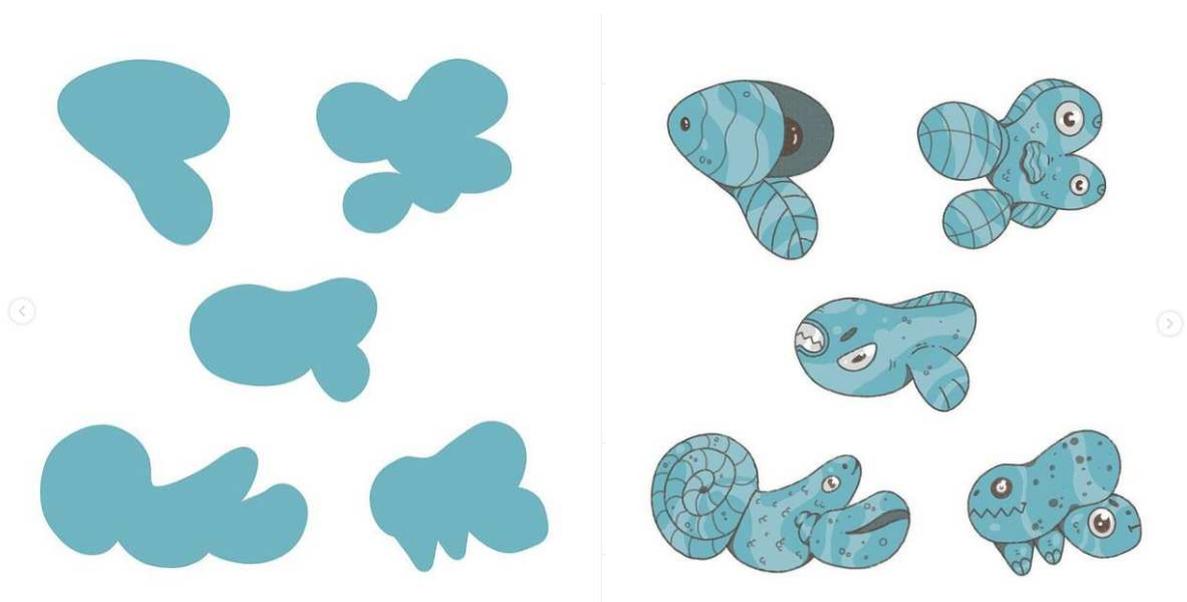
Por mais possuído que o artista plástico esteja por seu impulso criador, é-lhe necessário trabalhar como artesão, com seriedade e atenção, corrigindo-se constantemente. No momento da ‘concepção’, sua inspiração pode ser livre e veemente, mas o momento da execução depende da habilidade da mão doadora de forma. (HUIZINGA, 2010, p.120).

Dessa forma, ele atribui ao artista plástico um certo fator lúdico em sua obra durante a concepção das ideias, mas não durante a execução.

Tal afirmação pode ser um pouco confusa se voltarmos a analisar o conceito de jogo e alguns exemplos dele. Um jogo de futebol, por exemplo, não deixa de ser jogo a partir do momento em que o jogador executa com seriedade suas ações, e nem pelo fato de que essa execução dependa de sua habilidade. Entretanto, Huizinga aponta que nas artes visuais o “fato de estarem ligadas à matéria e às limitações formais que daí decorrem é suficiente para impedir irremediavelmente a liberdade do jogo” (2010, p.120).

Todavia, é possível encontrar durante o processo criativo a ludicidade no fazer, e é inegável que encontraremos semelhanças entre o jogo e o fazer artístico. Durante a leitura de *Homo Ludens*, encontrei uma informação que me permitiu novamente associar o jogo ao meu processo criativo. Ao se referir à “ilusão”, Huizinga (2010, p.12) diz que tal palavra significa literalmente “em jogo” (de *inlusio*, *illudere* ou *inludere*). Neste momento, novamente ao pensar em jogo e ilusão, volto a associar esses conceitos ao meu processo criativo, pois como já escrevi anteriormente, percebo no desenho um meio de iludir a mim mesmo e aos outros através das formas que assumem certas representações perante nossa imaginação.

Figura 03 - Criaturas em manchas azuis.



Acervo pessoal.

A imagem anterior mostra um pouco desse processo, que se assemelha a um jogo. Crio manchas azuis de forma aleatória sobre uma superfície, e a partir delas começo a procurar criaturas escondidas. Elas limitam mas ao mesmo tempo estimulam esse encontro. Aos poucos começo a identificar os possíveis seres que habitam essas manchas e com linhas precisas recorto as formas em seu interior. Acredito que muitas crianças também fazem isso, observando atentamente as nuvens procurando nelas as semelhanças com bichos e outros objetos do cotidiano, e foi nessa fase da vida que aprendi a observar e conseqüentemente jogar com a imaginação.

Chego ao fim deste tópico não com a intenção de dizer que arte e jogo são conceitos que se confundem, mas sim que em meu processo criativo a ludicidade é elemento presente e fundamental de meu fazer. Além disso, antes de partir para o próximo tópico, é fundamental apontar que meu imaginário e minha poética, que estão sujeitos “a influência da cultura e do meio” (REY, 1996, p.84), são fortemente influenciados pela cultura dos *videogames*.

2 - OS JOGOS ELETRÔNICOS

Os jogos eletrônicos, digitais, ou *videogames* são basicamente jogos em que o jogador interage de algum modo com uma máquina através de comandos que serão transformados em ações de um mundo virtual criado pela mesma. Esse conceito se popularizou com a chegada dos computadores e a invenção de aparelhos próprios para executar os jogos. No Brasil, é comum usarmos o termo *videogame* ao nos referirmos aos aparelhos que executam os jogos, porém usarei durante a escrita deste trabalho o termo console, para se referir a esses aparelhos. Os termos *videogame* e jogos eletrônicos, então, serão usados para fazer referência aos jogos que são executados nesses consoles.

Um *videogame* é criado a partir do mesmo princípio de qualquer programa usado em computadores (máquinas usadas para cálculos, leitura e escrita de dados a partir de comandos). Os consoles são um tipo de computador, voltado somente para a execução de jogos. Tanto os programas/*softwares* quanto os *videogames* são feitos a partir da escrita de dados chamada de linguagem de programação, existem várias linguagens diferentes que podemos entender como diferentes idiomas, alguns tipos conhecidos são: C#, Java, C++ e Python.

Os *videogames* sempre foram exibidos em uma tela, seja ela um monitor de computador ou uma televisão ligada ao console, por exemplo. Por isso, além de sua base na escrita e leitura de dados, sempre fez parte desses jogos o visual criado a partir de imagens digitais. No início, devido às limitações dos computadores e consoles, essas imagens eram restritas a pequenos *pixels* que se movimentavam em uma tela. Para entender melhor, um *pixel* é a menor unidade visual possível presente em um dispositivo de exibição (monitores, aparelhos de televisão, telas de celulares, etc) em que se pode atribuir uma cor luz. O nome *pixel* deriva de *picture element*.

O primeiro *videogame* batizado de *Tennis for Two* foi criado pelo físico Norte Americano William Higinbotham, para ser jogado durante uma exposição científica do Laboratório de Brookhaven, nos EUA. Existem algumas opiniões divergentes sobre o fato de *Tennis for Two* ser um *videogame*, já que ele não criava uma

exibição de vídeo, pois era executado em um aparelho de osciloscópio usado para medir sinais elétricos/eletrônicos, porém o jogo de fato exibia no osciloscópio a simulação visual de uma quadra de tênis onde dois jogadores poderiam jogar a bolinha de um lado para o outro. Antes dele, existiram outros “jogos” eletrônicos, o uso de aspas se dá visto que não são considerados jogos, por terem sido criados apenas para testar elementos de máquinas da época, e não para ser de fato uma atividade lúdica. Apesar disso, é inegável sua contribuição para a invenção dos *videogames*.

Figura 04 - Tennis for Two.



Fonte: <https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php>

Alguns anos depois surgiram os primeiros jogos voltados para o grande público, e que utilizavam monitores para exibição de imagens, *Space War!* de 1962; seguido por *Computer Space* de 1971; e logo após o primeiro grande sucesso conhecido e o primeiro *videogame* lucrativo da história: *Pong*, de 1972. Importante ressaltar que esses três primeiros jogos faziam parte de uma estrutura na qual uma máquina era construída exclusivamente para a execução desse único jogo. Com exceção de *Pong* que além de ter uma máquina própria, também podia ser executado no primeiro grande console de sucesso: o *Atari*. Porém, antes mesmo do surgimento de *Pong* e do *Atari*, um outro console de menor sucesso foi o grande precursor dessa indústria, batizado de *Magnavox Odyssey*, também de 1972.

Figura 05 - Pong.



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pong>

Figura 06 - Magnavox Odyssey.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Magnavox_Odyssey

2.1 - ARTE NOS JOGOS ELETRÔNICOS

Os visuais de baixa resolução dos primeiros jogos se aproximavam da abstração, mas não por escolha estética, e sim pelas limitações impostas pelos consoles da época. Esse visual marcou a memória de várias pessoas, que assim como eu, nasceram na década de 90.

Nesse momento, os consoles e jogos eram definidos pela capacidade de resolução ou pela quantidade de *bits*. Esse termo se refere à menor unidade de informação armazenada por um computador. Quanto mais *bits* de processamento possuir um computador, mais rápida é a sua capacidade de leitura e escrita de dados;

consequentemente, mais rápido ele conseguirá transmitir imagens de maior qualidade em uma tela, visto que por “qualidade” estou me referindo à complexidade de elementos nessa imagem, maior resolução e mais cores. Quanto mais *bits* possuía um console, mais colorido e bem definido seria o visual de seus jogos. Nas imagens abaixo podemos observar um comparativo entre um jogo feito com uma arquitetura *8-bits* e uma *16-bits*.

Figura 07 - Donkey Kong (8-bits).



Fonte: <http://www.indieretronews.com/2017/07/donkey-kong-atari-8-bit-arcade-hack-is.html>

Figura 08 - Donkey Kong Country II - Diddy's Kong Quest. (16-Bits).



Fonte:

<https://www.nintendo.pt/Jogos/Super-Nintendo/Donkey-Kong-Country-2-Diddy-s-Kong-Quest-276907.html>

A primeira imagem é do jogo *Donkey Kong*, um dos grandes sucessos da *Nintendo*, feito para um console *8-bits*. É possível observar o número limitado de cores, que fica restrito a alguns tons de vermelho e outros de azul. Existe apenas um plano na imagem que abriga todos os objetos da cena sobre um fundo preto. Nota-se também que os objetos são completamente planos, a cena não possui perspectiva, além de ter um aspecto quadriculado devido a baixa resolução.

Na segunda imagem, temos uma cena do jogo *Donkey Kong Country 2*, feito para o *SNES*, também da *Nintendo*, mas que trabalha com a arquitetura 16-bits criada posteriormente. Nela podemos observar uma vasta gama de cores e um aspecto menos quadriculado. Existe mais de um plano compondo a imagem em perspectiva. Os objetos aqui possuem volume, luz e sombra e os degradês entre as tonalidades de cores são mais suaves. A imagem se torna um pouco menos abstrata.

Figura 09 - Space Invaders (ATARI).



Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/2/20/SpaceInvaders-Gameplay.gif>

Antes desse tipo de visual, os *videogames* estavam restritos a paletas de duas ou três cores, sendo uma delas o preto. *Space Invaders* na imagem acima, é um jogo também do *Atari*, uma das primeiras experimentações e sucessos desse console. Nele o jogador está no controle de uma nave que destrói seres alienígenas. Aqui, como no primeiro *Donkey Kong*, o jogo é feito em 8-bits e possui semelhanças com o mesmo, como por exemplo o fundo preto, a planicidade dos objetos em cena e o

aspecto quadriculado. Mas neste a paleta de cores é ainda mais restrita, com apenas uma tonalidade do verde, o preto e o branco.

Com este pequeno salto visual, a arte começou a ser cada vez mais importante na criação de jogos. Por um lado os artistas e designers se sentiam atraídos com as possibilidades de trabalho nessa indústria e, por outro, os jogos com uma boa direção de arte costumavam atrair mais o público.

Assim, artistas visuais foram ganhando cada vez mais espaço nesse universo, sendo responsáveis pela criação dos visuais do jogo e também pela narrativa e por outros elementos sobre os quais irei discorrer nos próximos tópicos deste texto, como o *level design* e o *game design*. Um dos nomes mais importantes desse universo é Shigeru Miyamoto, responsável pela criação de grandes franquias de jogos como *Mario* e *The Legend of Zelda*.

Os *videogames* nesse período já eram tão populares e com tantos títulos que começaram a se dividir em gêneros de acordo com os elementos presentes no jogo, alguns mais populares eram corrida (*Top Gear*, *Rock n' Roll Racing*, *F-Zero*, *Biker Mice*, *Mario Kart*), plataforma (*Super Mario*, *Donkey Kong*, *Alex Kid*, *Monster Boy*), e luta (*Mortal Kombat*, *Street Fighter*, *Killer Instinct*, *Final Fight*, *Fatal Fury*). Aos poucos esses gêneros foram se misturando dando origem a outros, e foi nesse momento que surgiram os primeiros jogos de mundo aberto, que contavam com um mapa não linear, possibilitando mais liberdade ao jogador, que agora poderia ir de um ponto ao outro quando quisesse, sem uma necessidade de linearidade.

Figura 10 - The Legend of Zelda: A link to the past.



Fonte:

<https://www.nintendo.pt/Jogos/Super-Nintendo/The-Legend-of-Zelda-A-Link-to-the-Past-841179.html>

O jogo da imagem acima é *The Legend of Zelda: A Link to the Past*, que contava com um sistema de mundo aberto em uma perspectiva conhecida nos jogos como *Top Down* (visto de cima para baixo). Trazia também a importância da narrativa para o avanço do jogador. Era preciso entender a história para descobrir quais caminhos tomar e quais os objetivos do herói. O jogador podia explorar um mini arquipélago desvendando seus segredos.

Em *Space Invaders*, o jogador já estava diante de uma narrativa, porém era possível jogar o jogo até o fim sem se aprofundar na mesma, pois bastava entender que deveria atirar em todos os outros objetos da cena. Já em *The Legend of Zelda* o jogador não conseguiria progredir se não entendesse quais eram os anseios do herói, porque ele estava ali e onde encontrar o que ele precisava para salvar aquele universo da destruição.

Em 1986 um jogo chamado *Metroid* foi distribuído pela *Nintendo*, e unia algumas categorias: ele possuía elementos de jogos de plataforma 2d (onde o jogador controla um personagem através de um cenário visto de uma perspectiva lateral), de mundo aberto (possibilitando o jogador ir e voltar em diferentes pontos desse cenário), e de *RPG's* (que se originaram de jogos analógicos, onde diferentes

jogadores interpretam personagens e conseguiam itens e artefatos durante uma jornada). Surgia então um novo gênero de jogos eletrônicos, mais tarde batizado de *metroidvania*, unindo um sistema de mundo aberto com a coleta de itens e melhoria de personagem, permitindo a exploração de um mesmo cenário diversas vezes e de diferentes maneiras.

O nome *metroidvania* surgiu da junção dos nomes *Metroid* e *Castlevania*, dois grandes precursores do gênero, sendo *Metroid* o primeiro a ser produzido, e *Castlevania* o mais popular devido a sua evolução em vários aspectos se comparado a *Metroid*. Mais à frente deixarei claro o motivo pelo qual destaco esse gênero de *videogames* em meu texto e sua importância em meu processo de criação.

Figura 11 - Super Metroid (SNES).



Fonte: <https://www.nintendo.pt/Jogos/Super-Nintendo/Super-Metroid-279613.html>

Figura 12 - Castlevania SotN (PS1).



Fonte: <https://www.gamecoin.com.br/castlevania-symphony-of-the-night-completa-20-anos/>

O jogo da figura 11 é *Super Metroid*, o terceiro da franquia, lançado pela *Nintendo* para o console *SNES*. Nele o jogador está no papel de Samus Aran, uma caçadora de recompensas trabalhando para a federação da galáxia e deve percorrer diversas áreas do planeta fictício *Zebes* em busca de um artefato roubado por piratas espaciais. O jogo revolucionou as formas de criação de mapas e cenários, fazendo um grande mundo interligado, uma espécie de labirinto que deve ser desvendado. É possível observar na imagem a protagonista vestida com seu traje espacial explorando uma das áreas do planeta alienígena.

Na segunda imagem, temos o jogo *Castlevania: Symphony of the Night* distribuído para o console *Playstation* da *Sony*. Nele o jogador comanda as ações de Alucard, filho de Drácula. O título foi responsável pela popularização do gênero iniciado por *Metroid*. Também trazia um mapa interligado em forma de labirinto, que se passa no castelo de Drácula. A história conta com diversas possibilidades de final, um sistema de habilidades, e melhorias para o personagem. Nele também é possível atribuir extrema importância à narrativa e aos visuais, visto que apenas com atenção a estes detalhes o jogador conseguirá os diferentes finais que o jogo oferece.

Com a evolução da tecnologia, os computadores passaram a ser capazes de simular objetos tridimensionais através de um sistema de vetores que forma polígonos virtuais e possibilita a criação de figuras. O sistema vetorial possibilita através de cálculos feitos pelo computador, criar imagens que podem ser ampliadas sem distorção da resolução. Funciona da mesma forma que um vetor matemático: ligando um ponto a outro. Enquanto um *pixel* mantém sempre um tamanho fixo. Houve então um salto nos gráficos dos jogos eletrônicos. A palavra “gráfico” aqui é usada para se referir ao visual dos jogos: as imagens são exibidas por meio de dispositivos que utilizam a técnica de computação gráfica, por isso o termo se popularizou nesse meio.

Importante ressaltar que antes mesmo dos jogos *Castlevania* e *Super Metroid* já existiam jogos com visuais em 3D, porém eles só começaram a se popularizar com a chegada dos consoles *Nintendo 64* e *Playstation*. A maior parte da biblioteca de jogos desses aparelhos era composta por títulos feitos em 3D: *Banjo-Kazooie*, *Resident Evil 2*, *Metal Gear Solid*, *Crash Bandicoot* e centenas de outros títulos.

Figura 13 - Banjo Kazooie (N64).



Fonte:

<https://www.nintendoenthusiast.com/banjo-kazooie-worlds-collide-is-a-fan-made-homage-you-can-play-on-n64/>

Na figura acima podemos observar uma cena do jogo *Banjo Kazooie* em que o protagonista Banjo percorre um dos cenários reproduzidos em 3D. As texturas ainda possuem baixa resolução, é possível observar uma espécie de ruído no chão que indica essa condição. As formas eram simples e com um número reduzido de arestas para facilitar o desempenho dos consoles da época. Além disso, nota-se na imagem a falta de uma iluminação projetada no ambiente, tudo parece estar sob uma mesma luminosidade artificial, não sendo possível observar sombras nos objetos.

Os gráficos 3D se tornaram padrão dos *videogames* durante essa época, possibilitando a criação de universos mais imersivos ao jogador, pois aumentavam a capacidade de interação com o ambiente do jogo. Isso trouxe uma maneira ainda mais cinematográfica de enxergar os jogos, criando narrativas mais profundas, cenas marcantes, jogos de câmera e várias outras características herdadas do cinema. Isso atraiu produtores e cineastas como Hideo Kojima, responsável por diversas franquias, entre elas a famosa *Metal Gear Solid*.

Essa estética 3D que dominou os videogames foi responsável pela transformação dos gráficos 2D em obsoletos e desinteressantes, fazendo com que estes caíssem por um tempo no esquecimento. Até que, por volta de 2010, surge uma nova

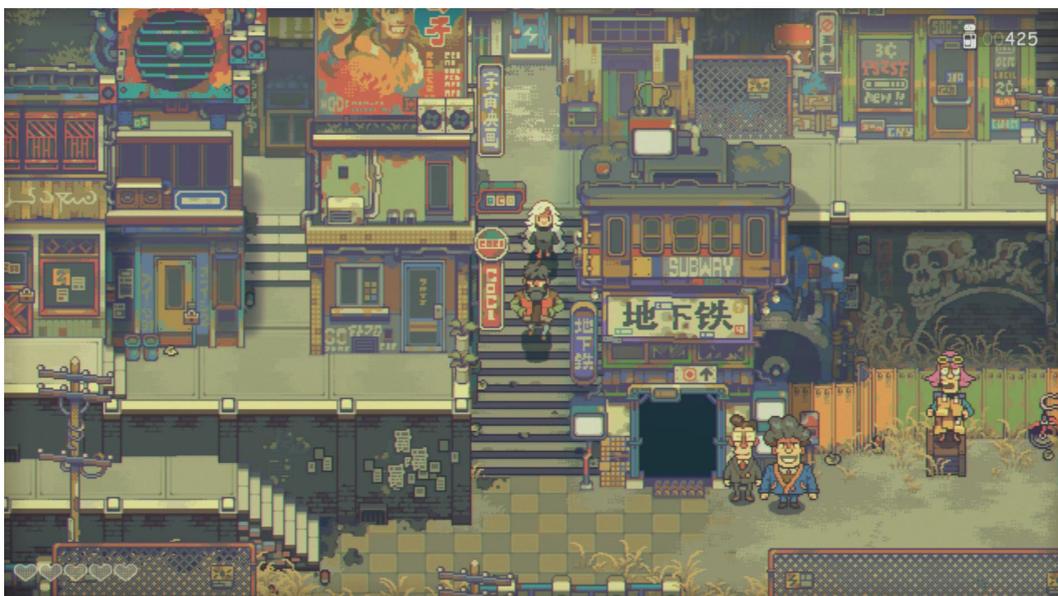
categoria de jogos: os *Indie Games*.

2.2 - OS INDIE GAMES

O termo *indie game* é uma abreviação do inglês *independent game*, que significa jogo independente. Dizer que os jogos são independentes vem de um pressuposto de que eles não precisam de grandes investimentos e empresas para ser criados, pois de fato até então os *videogames* necessitavam de uma enorme linha de produção. Com a chegada dos *indie*, foi provado que era possível produzir jogos eletrônicos de qualidade com pouco orçamento e com uma pequena equipe - ou até mesmo com uma só pessoa produzindo.

Para facilitar a produção desses jogos no começo, resgatou-se a antiga estética dos jogos visuais 2d e popularizou-se o termo *pixel art*, usado para se referir a visuais de baixa resolução, que mantinham os *pixels* visíveis. Isso permitia criar jogos em computadores com pouco poder de processamento de maneira mais rápida e eficaz. A estética 3d não foi deixada de lado nessa produção, mas também dava um salto no passado ao utilizar esculturas virtuais *low poly*, termo que significa pouco polido, ou seja, imagens menos detalhadas e simples para facilitar o processamento de dados e que mais uma vez se aproximavam do visual dos primeiros jogos em 3D.

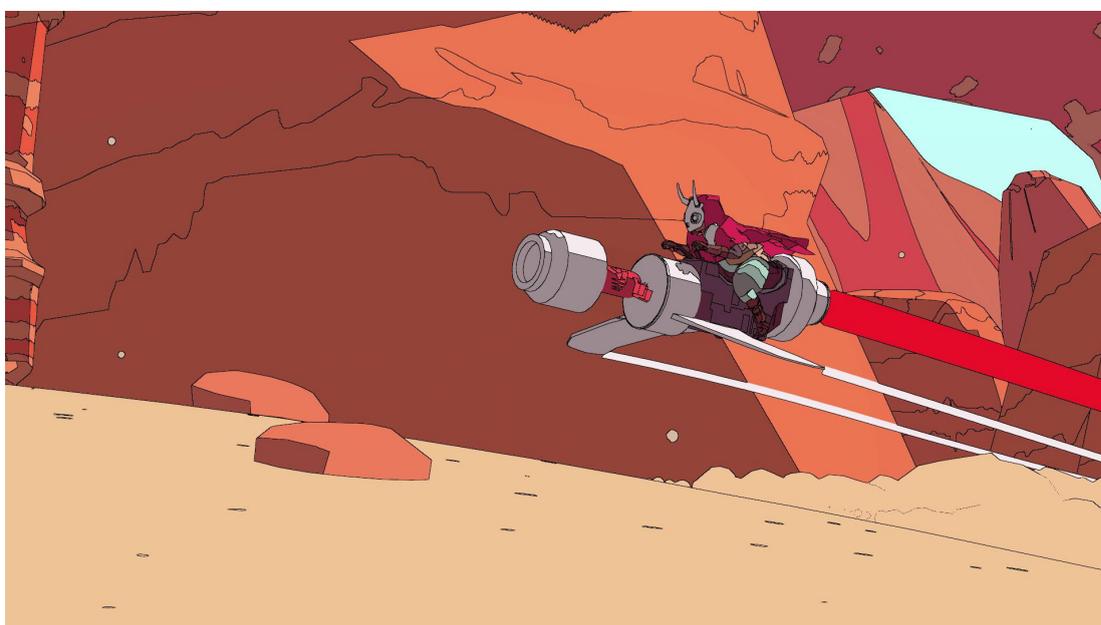
Figura 14 - Eastward (Pixpil).



Fonte: <https://store.steampowered.com/app/977880/Eastward/>

O jogo *Eastward* (figura 14) desenvolvido pelo estúdio *Pixpil*, tem seu visual feito completamente em *pixel art* que combina com a ambientação retrô do universo em que se passa e seus personagens. É possível observar na imagem, os personagens John e Sam, descendo as escadas de um cenário urbano e colorido, porém pouco saturado, de um mundo pós-apocalíptico. Diferente dos jogos antigos, aqui a resolução é um pouco maior, apesar de ainda ser possível observar os *pixels* na tela. Além disso, pode-se observar o uso de efeitos de iluminação e filtros de cor, facilitados pelo uso da tecnologia atual.

Figura 15 - Sable (Shedworks).



Fonte: <https://store.steampowered.com/app/757310/Sable/>

A cena acima é retirada do jogo *Sable* desenvolvido pelo estúdio *Shedworks*. Nele o jogador explora um vasto universo em 3D, ambientado em um mundo deserto, sem vegetação, e com ruínas cobertas por areia. O jogo também conta com efeitos visuais atuais, apesar de fazer uso de objetos virtuais simplificados em 3D com poucas arestas, como nos jogos antigos. A paleta de cores com tons terrosos e a iluminação ensolarada do ambiente são muito semelhantes a das obras do artista francês Jean Giraud, conhecido por Moebius.

Alguns jogos independentes fizeram enorme sucesso, e isso acabou gerando uma reviravolta na indústria. Aos poucos foi-se notando que o uso de visuais “retrô”, além

de mais viáveis também agradavam ao público, pois grande parte já estava saturada da estética dos grandes jogos. Os *indie* começaram a estimular tanto a criatividade de seus criadores, na busca por visuais inovadores que ressignificam a antiga estética dos jogos, quanto grandes empresas que se apropriaram do termo *indie game*, fazendo com que ele agora definisse mais uma estética do que de fato suas condições de serem independentes.

Essa grande explosão estética nos jogos trouxe títulos com visuais e narrativas nunca vistas, com adaptações de outras linguagens e aspectos de antigos jogos (principalmente da década de 90), agora reciclados de uma forma inovadora.

2.3 - OS JOGOS E O IMAGINÁRIO.

Sob a percepção de que o artista é influenciado enquanto ser sensível pela cultura e pelo mundo à sua volta, podemos observar os videogames como mundos virtuais que criam influência sobre as pessoas; e não só isso: com uma cultura carregada de referências que influencia e é influenciada pelos jogos eletrônicos. Mesmo o sujeito que nunca experienciou esses jogos digitais pode ser influenciado indiretamente por eles através de outros meios como as propagandas.

Crescer dentro de uma cultura que carrega consigo os videogames e os desenhos animados colaborou para a formação do imaginário hoje presente em meu ser, e conseqüentemente para a formação do meu processo criativo. É uma questão que parte também da memória advinda de uma experiência estética vivida diante daqueles universos, e que me estimula a também criar novos universos, visto que a “memória é propriedade do ser, atributo sem o qual é impossível criar imagens, nem mesmo imaginar-se criando.” (FRANÇA, 2020, p. 76).

Estive sempre cercado pelas chamadas mídias de entretenimento em massa, e afastado de certo modo de museus, galerias e teatro. Isso se deu pelo fato de que nasci em uma cidade interiorana do estado de Goiás, onde não havia estímulo e tão pouco acesso a estes meios artísticos. De certo modo acabei criando um maior interesse por essas mídias (*videogames*, desenhos animados, quadrinhos), pois eram elas o meu único alcance.

John Dewey, no livro *Arte como Experiência*, escreve:

As artes que têm hoje mais vitalidade para a pessoa média são coisas que ela não considera artes: por exemplo, os filmes, o jazz, os quadrinhos e, com demasiada frequência, as reportagens de jornais sobre casos amorosos, assassinatos e façanhas de bandido. (DEWEY, 2010, p.63)

Posso afirmar que me enquadro perfeitamente em sua definição de pessoa média.

Os jogos contribuem em meu processo de criação como um estímulo visual, e também como metodologia. Ao criar um universo fantástico, sinto que estou jogando com a imaginação. Também faz parte do meu processo imaginar, além de universos e criaturas fantásticas, as possíveis interações para com os mesmos e as experiências fruto dessas interações.

Aqui cabe dizer que dentro do universo dos *videogames* existem jogos com um viés puramente lúdico, ou seja, voltado totalmente ao jogo em si e que não carecem de nenhum tipo de informação que não sejam as suas próprias regras, para que o jogador consiga jogar e obter algum progresso. Por outro lado existem os jogos que criam uma mistura entre a ludicidade e a narrativa. Nestes é preciso que o jogador consiga tanto entender suas regras e desenvolver as habilidades necessárias para cumpri-las, quanto entender a narrativa presente para que consiga progredir. E são justamente esses híbridos que sempre me chamaram a atenção.

Para explicar melhor do que se trata, usarei como exemplo o meu próprio trabalho. Nele o jogador está diante de um ambiente hostil apesar de rico e vibrante. E precisa entender as regras para que consiga obter algum sucesso, por exemplo, os comandos que precisa enviar ao personagem através dos botões usados (andar, pular, bater, interagir com objetos); também precisaria entender regras como as de não se deixar ser atingido por algumas criaturas espalhadas pelo cenário, ou a coleta de itens, etc.

Todavia , mesmo entendendo todas essas regras e desenvolvendo a habilidade necessária para executá-las, o jogador não conseguiria obter progresso se não entendesse a narrativa presente no jogo, pois através dela é que ele se situaria

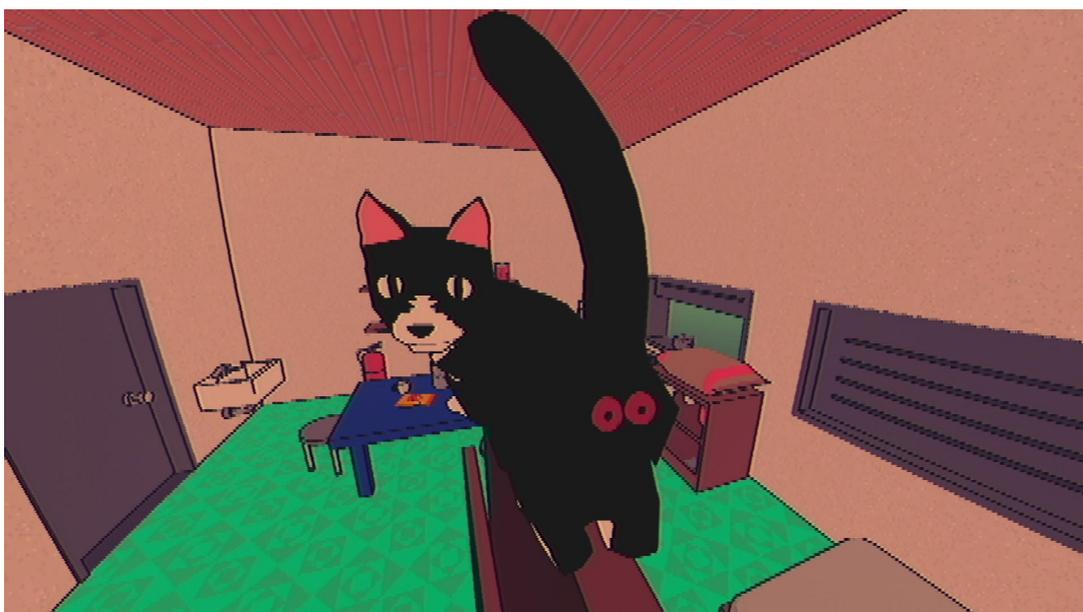
naquele universo e conseguiria se colocar no lugar do personagem, entendendo suas inquietações, seus objetivos e sua missão naquele meio.

3 - O JOGO COMO SUPORTE DO ARTISTA

Os jogos analógicos ou digitais podem representar para o artista visual mais uma possibilidade de suporte. Seja atuando somente na criação dos visuais do jogo, como desenhos e pinturas para cartas, e esculturas usadas em miniaturas em diversos jogos de tabuleiro; além de todo visual criado para um jogo digital, que será abordado mais profundamente à frente em um tópico dedicado ao processo criativo deste trabalho. O que quero de fato discutir aqui é a possibilidade do artista visual atuar criando não só o visual, mas o jogo em si, seja participando ativamente de todas as etapas envolvidas no processo ou trabalhando individualmente na criação de um jogo.

O jogo *Sludge Life*, do artista brasileiro Terri Vellmann, demonstra bem como o jogo pode ser desenvolvido apenas com o propósito de uma experiência estética. Nele, o jogador não é punido de nenhuma forma, e o seu único objetivo é explorar o ambiente e pichar muros. O jogo procura causar no jogador a experiência de viver na pele de Ghost, um grafiteiro que mora em uma ilha povoada por personagens cômicos, satirizando os grandes centros urbanos.

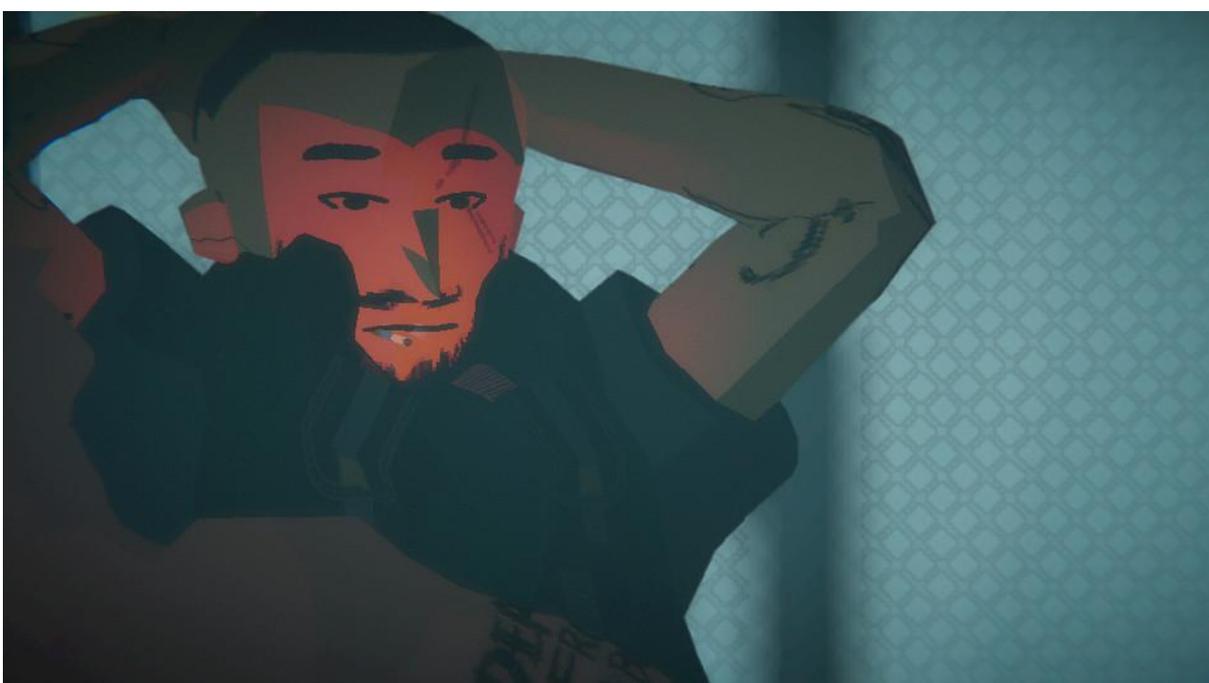
Figura 16 - Sludge Life (Terri Vellmann).



Fonte: https://store.steampowered.com/app/1144770/SLUDGE_LIFE/

Outro bom exemplo de jogo que procura causar uma experiência estética com foco na exploração de um ambiente é *Umurangi Generation (Origame Digital)*, que transporta o jogador para uma cidade misteriosa enquanto porta apenas uma câmera fotográfica com diversos tipos de lente. É possível registrar inúmeras fotos daquele ambiente, que ficaram salvas em uma pasta do computador. Quem experimenta o jogo se transforma em um fotógrafo de um mundo virtual, pelo menos por alguns momentos.

Figura 17 - Umurangi Generation



Fonte: https://store.steampowered.com/app/1223500/Umurangi_Generation/

O jogo se coloca aqui na forma de um suporte como qualquer outro, trazendo consigo as possibilidades para o artista se expressar e abordar suas ideias da maneira como bem entender. Vejo o *videogame* como um suporte extremamente rico, pois assim como o cinema, se trata de uma multimídia do audiovisual. A criação de um *videogame* pode envolver *concept arts*, criação de cenários, de personagens, narrativas, animações, universos fantásticos, trilha sonora e outros. Me atentarei a explicar aqui as etapas principais utilizadas na criação do jogo Oceanica, definindo melhor conceitos anteriormente citados.

3.1 - O PROCESSO DE CRIAÇÃO DE OCEANICA

A concepção deste trabalho partiu da criação de uma pequena narrativa durante a disciplina de Ilustração e Narrativas do curso de Artes Visuais. Nela eu contava a história de um sujeito que sai para pescar e encontra uma caixa mágica boiando na água. Ao apanhar o objeto, ele recebe a visita de um peixe falante que o leva ao fundo da água e o mostra uma imensa torre que dá início a uma nova jornada.

Após criar essa narrativa ilustrada, comecei a perceber as suas semelhanças com o conto A Terceira Margem do Rio, de Guimarães Rosa. E então optei por aproximar o meu trabalho deste conto. Foi daí que surgiu a ideia de criar uma narrativa paralela da mesma história. No conto de Guimarães, um homem encomenda uma canoa e vai com ela para dentro de um rio, ficando lá até o fim de sua vida, em um ato misterioso e não compreendido pelos que estavam à sua volta. Durante esse tempo, todos da sua família vão aos poucos seguindo seus caminhos de vida, restando apenas um filho, que permanece esperando pelo pai. Um dia este filho, se posiciona a beira do rio e grita ao pai propondo tomar o seu lugar na canoa, porém assim que o pai aceita a troca e vem em direção à margem, o filho foge em um momento de medo e desespero.

Em Oceanica, o intuito é contar uma história alternativa, como se fosse um desdobramento deste conto, onde se aborda a perspectiva do filho que, ainda abalado com o sumiço do pai, vai em busca dele. Nesse ato, o filho, personagem principal da narrativa, acaba entrando no rio, onde é apresentado a um novo e fantástico mundo, o Reino de Oceanica.

No início da criação deste trabalho, o intuito era apresentá-lo através de um livro ilustrado. Porém com o decorrer do processo, tive a percepção de que meu fazer se aproxima em muitos aspectos com o conceito de jogo. Foi também durante o processo que observei a necessidade de maior interação das pessoas com o meu trabalho e cheguei à conclusão de que o jogo seria a melhor maneira de apresentá-lo.

Essa necessidade de interação se dá justamente por uma vontade de que outros experimentem a narrativa, de modo a explorar esse universo da maneira como quiserem, sem estarem presos a uma linearidade que seria presente no livro ou no cinema de animação, por exemplo. Como citei anteriormente, neste trabalho, os aspectos lúdicos e narrativos possuem a mesma importância sobre a obra.

Sendo que a obra se materializa através de uma mídia digital, estabeleci durante o processo que todas as etapas envolvidas seriam concebidas nesse mundo virtual, e foi então através da pintura digital que pude executar cada uma das etapas apresentadas a seguir. Existe atualmente uma vasta gama de *softwares* de pintura digital disponíveis, até mesmo gratuitos, como é o caso do *Gimp*, que utilizei durante todo o processo de criação. Esses *softwares* simulam pincéis virtuais e permitem uma fluidez na pintura digital muito próxima à das mídias tradicionais.

É importante frisar, que mesmo que a narrativa seja apontada como o fator motivador na criação deste trabalho, ela esteve durante o processo em constante colaboração com o visual estabelecido. Conforme eu avançava na criação dessa narrativa, ficava mais claro para mim qual aparência teria aquele universo e toda vida que o permeia, ao mesmo tempo que o contrário também acontecia. A partir da criação de personagens ou de elementos visuais de cenários, aconteciam mudanças na narrativa: assim, a história inspirou e foi inspirada pela aparência do universo relatado.

As três seguintes imagens foram desenvolvidas durante a disciplina de ilustrações e narrativas, serviram como inspiração e também funcionaram como as principais *concept arts* na criação do *videogame*. Até esse momento a narrativa visual se chamava Histórias de pescador.

Figura 18 - Histórias de pescador: a caixa.



Acervo pessoal.

Figura 19 - Histórias de pescador: o peixe.



Acervo pessoal

Figura 20 - Histórias de pescador: a torre.



Acervo pessoal.

As três imagens mostram, de cima para baixo, a sequência dos principais pontos da história. Na primeira é possível observar a partir de um ponto de vista superior, o pescador em sua canoa encontrando sobre a água do rio uma misteriosa caixa. Na seguinte cena, ele recebe a visita do peixe mágico que vem buscá-lo para o fundo do rio. Por último temos o pescador já submerso, em seu encontro com uma imensa torre situada em meio a uma floresta de cogumelos gigantes.

A narrativa contada em jogo é diferente da contada em um livro ou em um filme. Ela acontece de forma não corrida, através de fragmentos que completam a história. O personagem pode encontrar durante sua exploração alguns itens, como páginas de diários perdidos, grafias em paredes e diálogos com outros personagens. Cabe aqui ao jogador desvendar a narrativa a partir dos fragmentos encontrados, tendo maior autonomia em avançar em seus acontecimentos.

Na criação das imagens, a primeira etapa é conhecida como *concept art*, ou arte de

conceito (tradução livre), um esboço que busca apresentar características de determinado elemento, seja ele um personagem, um objeto do cenário, ou até mesmo a ambientação daquele universo. O *concept* deve carregar consigo todas as informações importantes sobre o que está sendo pré-definido, se for por exemplo um personagem, é importante que estejam definidos, tipo físico, cores, vestimentas e até mesmo sua personalidade.

Figura 21 - Concept Personagem 01.



Acervo pessoal.

Figura 22 - Concept Personagem 02.



Acervo pessoal.

O primeiro *concept* do personagem principal era feito de forma minimalista, com os braços ocultos. Tonalidades pouco saturadas de tons terrosos na roupa, que se assemelha a de antigos habitantes do sertão: botas de couro, chapéu e um manto sobre o corpo. O tom da pele acinzentado que lembra couro ressecado, e o rosto onde é possível ver um elemento azul que se assemelha a uma boca humana e ao mesmo tempo de peixe. Existe ainda um tipo de costeleta na lateral de seu rosto, também numa tonalidade azul, e que se assemelha a uma nadadeira.

No segundo *concept*, feito um pouco mais tarde a ideia continua sendo a mesma: um ser habitante do sertão que agora está inserido em um mundo aquático. As mudanças ocorrem em sua fisionomia, aqui ele parece ter uma personalidade mais segura e determinada. Seus braços aparecem, é possível ver também um pedaço de seus olhos por baixo do chapéu ainda mantendo um ar misterioso, porém dessa vez denota também agressividade. O chapéu foi reduzido e ficou um pouco mais achatado no topo, parecendo ser mais leve e mais fixo à cabeça, demonstrando agilidade. Além disso, as botas não estão mais presentes, e seus pés descalços dizem um pouco sobre sua condição social e a sua capacidade de lidar com a dor.

Figura 23 - Concept Criaturas 01.



Acervo pessoal.

Figura 24 - Concept Criaturas 02.



Acervo pessoal.

As imagens acima são de conceitos criados para criaturas que habitam o universo de Oceanica. Nelas pode-se notar as características do meu processo citadas no início deste trabalho. Formas básicas como círculos, quadrados e retângulos compõem toda a imagem e criam símbolos com os quais conseguimos enxergar olhos, boca, braços, pernas, nadadeiras e outras partes do corpo desses seres. Aqui é possível observar que este processo funciona independente da temática escolhida, pois faz a junção dessas formas básicas com elementos escolhidos, presentes na vida real: lodo, musgo, tijolos, bulbos vegetais, escamas, nadadeiras.

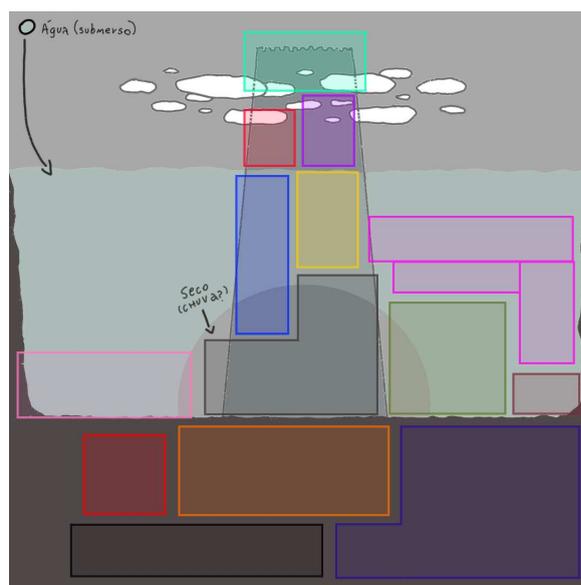
Em paralelo a essa produção, ocorre também a criação de *game design* e *level design*. O termo *game design* diz respeito ao conjunto de características, regras e

objetivos que definirão o jogo, bem como a maneira com a qual ele será jogado. Aqui, como o intuito do trabalho era criar uma experiência interativa focada na exploração de um universo fantástico, essa característica se fez como base do projeto, e tudo o que foi sendo implantado depois surgiu em torno deste princípio. Por exemplo, o controle e a mobilidade do personagem que permite uma maior locomoção durante a exploração dos cenários, ou os diversos itens escondidos e possíveis diálogos com *npc's* - personagens não controláveis que interagem com o jogador - espalhados pelo mundo virtual e que estimulam a descoberta do ambiente.

Nesse momento a criação de um bom *level design* é de extrema importância. Para entender melhor este conceito, podemos compará-lo à planta de um edifício ou até mesmo de uma cidade planejada. É através dele que será definido todo o mapa por onde o jogo acontecerá. É aqui também onde podemos estimular o jogador a experimentar o jogo de maneira agradável, este influenciando-o a conhecer certos lugares sem que ele precise fazer isso de forma linear.

A criação do mapa também se inicia através de *concepts* que depois são transformados em uma versão definitiva do mapa, com as proporções já calculadas e testadas para que o jogador consiga se locomover como esperado.

Figura 25 - Concept Mapa 01.



Acervo pessoal.

A divisão de cores demonstra uma possível separação de diferentes áreas do mapa feitas sobre um primeiro esboço. Ao centro do lago existe a torre que sobe até a superfície, ela parece ser a única saída do precipício, já que nas laterais é possível observar uma subida extremamente íngreme até as margens da água. Nesta imagem já existe a ideia de áreas subterrâneas, em cavernas aquáticas.

Figura 26 - Concept Mapa 02.



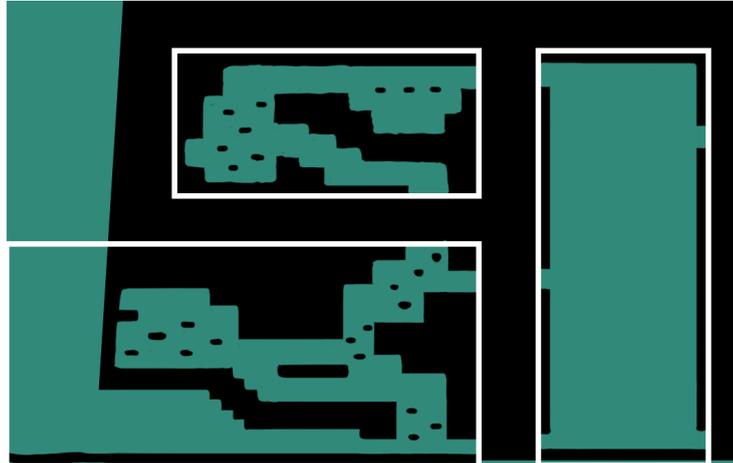
Acervo pessoal.

O esboço acima, é um *concept* do mapa final do jogo, com doze das quinze áreas definidas. Aqui já é possível observar uma divisão mais clara de cada um dos biomas do mapa e suas características que servirão como base para a criação de cenários. Também já existe uma pré-definição dos caminhos que interligam uma área a outras, criando uma espécie de labirinto, uma trama de caminhos a serem explorados pelo jogador.

A temática de cada um dos cenários condiz com a do universo criado, ao mesmo tempo que traz elementos de lugares reais. Um exemplo disso é a Necrópole, que representa uma cidade cemitério, submersa. Também existe um cuidado ao posicionar esses ambientes de maneira com que se relacionem. Por exemplo: a

Necrópole está situada abaixo de uma vila soterrada por lama, onde morreram várias criaturas, e ao lado dela existe a usina responsável pelo desmoronamento que a soterrou.

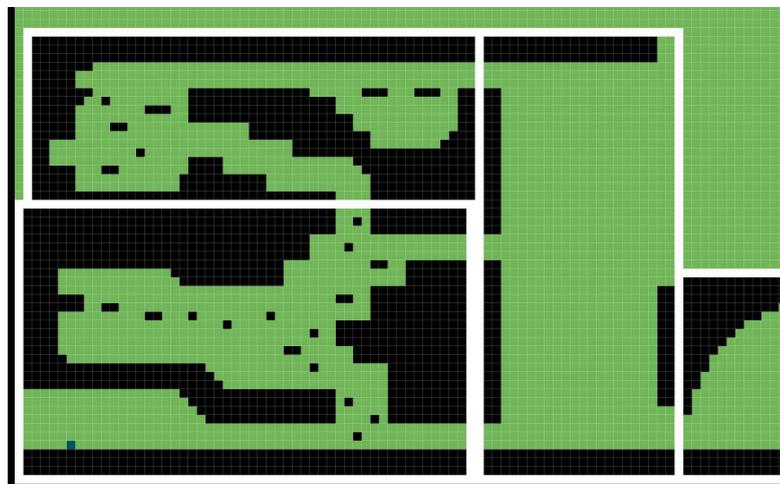
Figura 27 - Concept Fragmento Mapa.



Acervo pessoal.

O mapa é dividido em áreas (que podem ser divididas em outras menores) que são fragmentadas em vários pedaços que chamamos de salas. A imagem com o fundo azul é um esboço de três salas situadas na entrada da torre. Já é possível visualizar as dimensões desejadas para cada uma delas e as ligações entre uma e outra através de pequenas entradas.

Figura 28 - Fragmento Mapa Final.



Acervo pessoal.

Assim como na imagem anterior, esta, que agora tem um fundo verde, já está polida e pronta para ser usada no *level design*. Ela mostra as mesmas três salas da imagem azul, porém agora elas estão divididas em pequenos quadrados que entregam as proporções exatas. Em ambas, a parte preta representa o espaço sólido em que o personagem não entrará: chão, paredes, teto e plataformas flutuantes, enquanto a parte colorida são os espaços vazios. As linhas brancas na imagem servem apenas para marcar uma divisão clara entre uma sala e outra a fim de facilitar o seu posicionamento, como se fossem peças de um quebra cabeças. É possível observar com mais clareza as entradas que dão acesso ao personagem entre uma sala e outra.

O *level design* de um *videogame* do estilo *metroidvania* atua diretamente em conjunto com as características visuais do cenário. Entende-se que este tipo de jogo se passa em um “mundo aberto” onde o jogador pode andar livremente pelo mapa, não tendo que seguir uma única direção, como um ser humano que consegue se mover livremente pelas ruas de uma cidade.

Assim como alguém que se move através de uma cidade real, nas cidades virtuais é preciso que o jogador adquira informações visuais que contribuirão para um mapa mental do universo em exploração. Se o mapa for dividido em várias áreas, por exemplo, é imprescindível que cada uma delas carregue consigo uma identidade própria, marcando suas divisas para que o jogador/explorador lembre-se de voltar a algum lugar que anteriormente não foi explorado.

O jogo *Super Metroid* já utilizava esse recurso em seus cenários, como é possível observar nas imagens abaixo. É notável como a mudança na paleta de cores acompanha a mudança das áreas, criando na memória do jogador uma fácil distinção entre os lugares a serem explorados.

Figura 29 - Super Metroid, laboratório.



Fonte: <https://www.nintendo.pt/Jogos/Super-Nintendo/Super-Metroid-279613.html>

Figura 30 - Super Metroid, entrada.



Fonte: <https://www.nintendo.pt/Jogos/Super-Nintendo/Super-Metroid-279613.html>

Além da diferença de cores, na imagem azul é possível notar uma entrada que se parece com a cabeça de um monstro de boca aberta, sendo a boca uma porta. Esse recurso também é usado para criar uma memória visual nos jogadores a respeito da entrada de uma nova área do mapa.

Como Oceanica se passa debaixo d'água, sua aparência é inspirada em elementos do ambiente subaquático de água doce e/ou salgada. Aqui existe também a necessidade da mistura desses elementos com outros que marcariam a diferença de cada ambiente. Esse visual foi definido baseado nas características de *concept* do mapa onde se passa o jogo. Na torre central do mapa, por exemplo, existem

elementos da arquitetura de castelos medievais, enquanto na floresta de cogumelos existem cogumelos gigantes brilhantes e o chão é composto de uma terra escura.

Posiciono os *concepts* de objetos do cenário sobre fragmentos do mapa no intuito de perceber como ficariam em relação uns aos outros e à cena. Só depois inicio a etapa de finalização dos desenhos.

Figura 31 - *Concepts* posicionados sobre o mapa.



Acervo pessoal.

Esta imagem mostra um recorte de uma das salas apresentadas anteriormente. A parte em preto continua representando os espaços preenchidos pelas paredes, teto e chão, e a parte quadriculada é o vazio. Os *concepts* em tons avermelhados ajudam a diferenciar com clareza do fundo e dos blocos pretos e facilita a visualização de suas dimensões no cenário.

No *design* de personagens do jogo, busquei quebrar uma das convenções dessa área: formas que costumam condizer com a personalidade. É comum, por exemplo, que personagens pacíficos tenham em sua aparência, formas arredondadas, enquanto os agressivos possuem formas pontiagudas. Com a intenção de que o jogador se surpreenda com o ambiente e reafirme a sua sensação de explorar o

desconhecido, personagens que aparentemente são pacíficos podem ser agressivos e vice-versa, não limitando as formas de cada um.

Esses elementos base definem toda a aparência que o jogo terá e passam por um processo chamado renderização, comum nos jogos e também nas pinturas digitais com outras finalidades, como as ilustrações. É nesse processo que se cria a arte final de cada elemento do jogo usando como base os *concepts*. Tais elementos devem funcionar harmonicamente em conjunto para causar uma experiência mais convincente e agradável, permitindo maior imersão do jogador. O personagem, por exemplo, não deve destoar visualmente do ambiente em sua volta.

Na imagem a seguir, pode-se visualizar a renderização de alguns corais que irão compor o cenário. Existem três variações de forma que se desdobram cada uma em mais quatro variações cromáticas. Faço esse processo para deixar a cena mais viva e mais dinâmica, visto que objetos como esses irão se repetir durante algumas salas do mapa, então a variedade ajuda na imersão do jogador, percebendo um mundo um pouco menos “mecânico”.

Sobrepor vários desses elementos criando grupos variados, causa a sensação em quem joga de que o mundo não se repete. Somado isso com a ação a que o jogador está submetido e com os constantes movimentos pela cena, resulta em um cenário onde as repetições são quase que imperceptíveis.

Figura 32 - Corais renderizados.



Acervo pessoal.

Figura 33 - Estátuas renderizadas.



Acervo Pessoal.

Neste ponto, optei por utilizar uma paleta de cores escura que geraria a sensação de submersão em águas profundas, onde existe pouca ou nenhuma luz do sol. Essa escolha também busca enfatizar a exploração do desconhecido e causar no jogador uma sensação que mistura o medo e a curiosidade. Em contraponto, utilizo formas cartunescas que amenizam um pouco esse aspecto sombrio, tanto da narrativa quanto do ambiente, e colaboram para que o jogador não perca a vontade de

transitar pelo ambiente e desista de experimentar a obra.

A animação em um *videogame* também é de extrema importância, pois aquele mundo virtual deve estar em constante movimento. Existem atualmente diversas maneiras de se criar animações de jogos, porém era necessário que o estilo da animação também fosse condizente com o estilo de arte mantido, que no caso é cartunesco. Por esse motivo, optei pela animação tradicional feita quadro por quadro (também se utiliza o termo *frame* para se referir aos quadros de uma animação).

Diferente dos filmes de animação, nos jogos deve-se entender que as animações em sua maioria funcionarão em *loops*, ou seja, um ciclo de animação irá se repetir durante cada ação do jogador. Isso facilita o processo e poupa tempo, porém exige uma maior atenção para que tudo se encaixe nas transições entre um ciclo e outro.

É comum que os ciclos de animação dos personagens ou de outros objetos sejam separados em folhas com os *frames* um ao lado do outro; essa folha é conhecida no mundo dos videogames como *sprite sheet*. Os *sprites* são as figuras usadas para definir o visual dos objetos da cena: os personagens, os itens. Ao se referir a figura do personagem dizemos: “a *sprite* do personagem”.

Na seguinte imagem temos o ciclo de animação do personagem “parado” ou em *idle* como nos referimos em jogos. Uso as aspas para dizer que ele não está completamente estático, apenas não está sob nenhuma ação do jogador como correr ou pular. Mesmo assim foram necessários quinze quadros para completar o ciclo da animação. Nela o personagem inclina levemente o corpo para baixo e para cima, em um movimento de respiração, em cada um dos quadros é possível observar uma mudança muito sutil. No segundo *frame* da terceira fileira o personagem está de olhos fechados, ele só faz essa ação nesse único quadro para que ela se torne mais natural e suave no decorrer do *loop*.

Figura 34 - Sprite Sheet Personagem Parado (Idle).



Acervo pessoal.

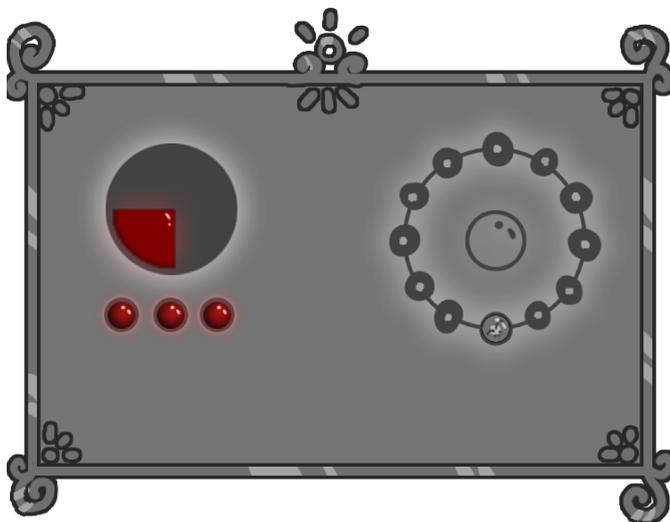
Para estimular que o jogador explore cada um dos ambientes do mapa, são distribuídos itens que fortalecem o personagem e ao mesmo tempo estimulam e facilitam a exploração. É possível, por exemplo, que o jogador encontre um item que permite ao personagem grudar nas paredes e se locomover na vertical, isso ao mesmo tempo que permite-o explorar ambientes mais verticais, lembra-o desses ambientes e aguça-o a voltar naquele lugar para descobrir os seus segredos.

Cria-se assim um ciclo, pois a cada ambiente explorado o jogador descobre mais desses itens que irão estimular a exploração do próximo. Além disso, essa tática previne que o jogador chegue de forma precoce ao fim da narrativa e fortalece a ideia de que é preciso jogar e obedecer certas regras que moldam o jogo.

Um videogame no estilo *metroidvania* também conta com uma tela de interface chamada *HUD (Heads-up Display)*, responsável por mostrar na tela informações importantes para o jogador, como a vida do personagem, os pontos, e outros elementos do jogo. Também são comuns os menus de pausa e o inventário do

personagem, que funciona como uma mochila que mostra itens coletados, características de habilidades, etc.

Figura 35 - Concept para o inventário do personagem.



Acervo pessoal.

No *concept* para o inventário (imagem acima), posicionei dois elementos chave sobre a interface: o contador de pontos de vida e os encaixes de pingente do personagem. O inventário funciona como uma espécie de mochila que exhibe informações importantes. Como o jogador pode coletar fragmentos que dão a ele mais pontos de saúde e pingentes que funcionam como habilidades (escalar paredes, pular mais alto, correr mais rápido), esses dois detalhes são exibidos de maneira clara e intuitiva.

A cada detalhe citado anteriormente, foi de suma importância lembrar-me do meu objetivo principal: causar uma imersão do jogador naquele universo. Assim, cada item, cada personagem, cada ambiente foram cuidadosamente pensados de maneira que não destoassem da narrativa. Se o jogador conseguir encontrar um item que o permite grudar em paredes, como citado anteriormente, aquele item deve ter o seu propósito também na narrativa e deve ser explicado - mesmo que seja através de uma história secundária, mas que se passa naquele mesmo universo virtual.

Para que o jogo funcione é preciso testar e desenvolver as mecânicas. O termo mecânica, em um jogo de videogame, é usado para se referir às regras que formarão aquele sistema, aos botões que serão acionados, às ações que o personagem poderá executar, à física de cada um dos objetos virtuais, ou seja, tudo aquilo que envolve na prática a funcionalidade do jogo eletrônico.

Durante esses testes pude perceber problemas no visual do jogo, e tive então que refazer grande parte do projeto (personagem, cenários e animações).

Figura 36 - Alterações do personagem principal.



Acervo pessoal.

Aqui trago lado a lado a versão anterior do personagem e a versão refeita. Fica mais visível a comparação entre as duas. O principal motivo para refazer o trabalho foi a movimentação do personagem: em certas ações, a falta dos braços e a posição do manto dificultava a visualização dos movimentos. No *design* posterior a movimentação se tornou mais fluida e o personagem adquiriu características físicas mais condizentes com o mesmo, como citado anteriormente. A paleta de cores permaneceu, porém os volumes e as sombras foram trabalhadas de forma mais cuidadosa, assim como os detalhes da vestimenta.

Existe um termo usado para se referir sobre o quanto um jogo eletrônico exige de poder de processamento da máquina para sua execução: otimização. Um jogo mal otimizado não necessariamente é grande, pesado ou com gráficos complexos e realistas, ele apenas não foi construído da forma mais simples e compacta possível.

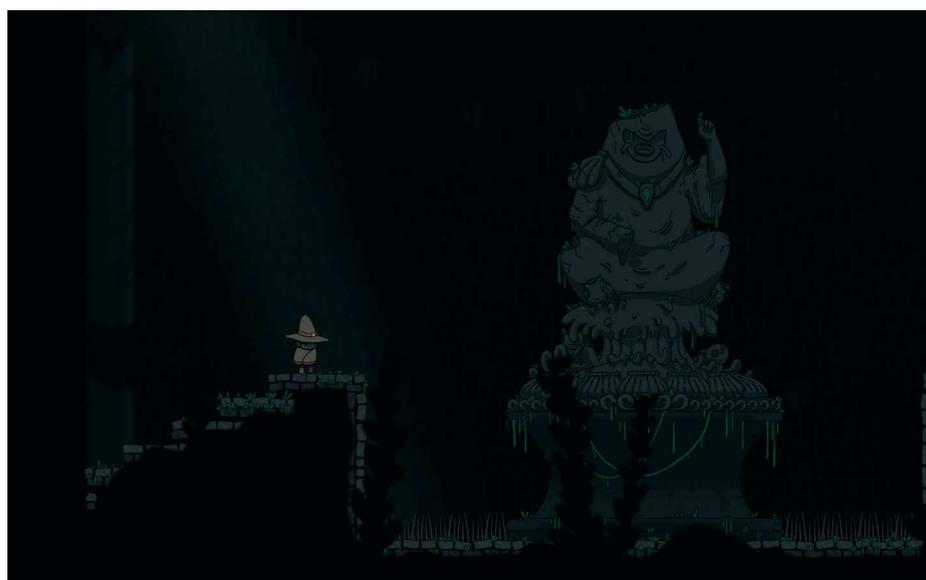
Os antigos cenários de Oceânica durante os testes de execução do jogo estavam extremamente mal otimizados, por serem compostos de imagens enormes que não

possuíam divisões. Exigia um computador mais potente que de costume para executar um jogo em 2D e com poucos efeitos visuais. Esse foi um dos motivos para que o cenário fosse refeito.

Porém, como o personagem também havia ganhado um novo visual, acabei refazendo todos os elementos do cenário, em vez de apenas recortá-los de forma mais eficiente. Isso proporcionou mudanças significativas na aparência do jogo, como pode ser visto nas imagens abaixo. Optei por mais variações cromáticas nas cenas e mais elementos diversificados, com a intenção de deixar o mundo mais orgânico e variado, para causar no jogador mais desejo em explorar aquele ambiente e descobrir os seus segredos.

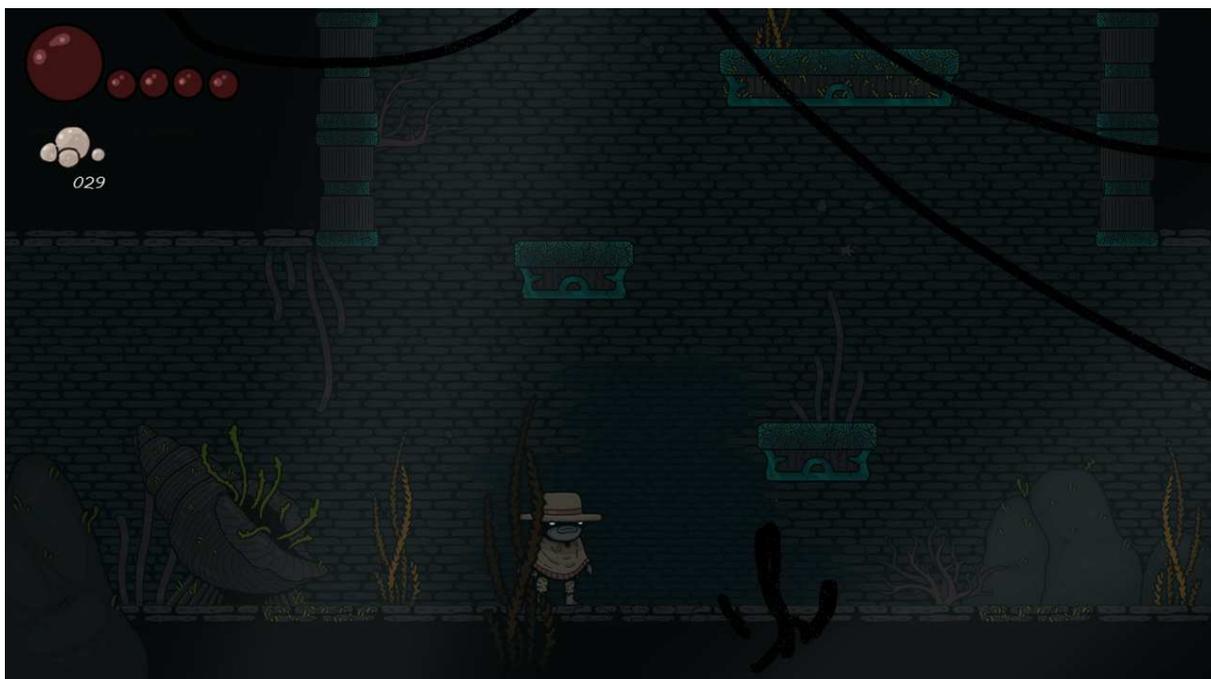
Foram adicionados mais modelos de vegetação submersa, uma variedade de esculturas, plataformas flutuantes diferentes do chão, um plano de fundo mais claro e de fácil entendimento, além de alguns efeitos de iluminação mais marcados sobre a cena. Na segunda imagem, é possível observar também que a interface de *HUD* já está presente marcando no canto superior esquerdo os pontos de vida do jogador e logo abaixo a quantidade de pérolas coletadas (as pérolas funcionam como uma espécie de moeda de troca no universo de oceânica, utilizadas para negociar certos produtos e serviços de outras criaturas).

Figura 37 - Cenário antigo renderizado.



Acervo pessoal.

Figura 38 - Entrada da torre do Reino (Cenários refeitos).



Acervo pessoal.

As mecânicas em sua grande maioria são definidas através de códigos de programação, e seria impossível para mim executá-las pois não possuo conhecimento nessa área. Entretanto, felizmente, a fim de facilitar o desenvolvimento de jogos independentes, surgiram as chamadas *game engines*, ou motores de jogo, que são programas de computador exclusivos para o desenvolvimento de jogos. Em um motor de jogo, existem comandos pré-configurados, que podem ser executados pelos desenvolvedores de forma intuitiva na interface do programa.

No início, os motores possuíam poucas ações pré-programadas, mas hoje com o avanço desses motores existe um novo tipo de programação voltada a jogos, conhecida como programação visual ou programação intuitiva. Esse tipo de ação permite que quem esteja desenvolvendo um jogo escolha opções em um painel visual para determinar as mecânicas do jogo, permitindo atribuir os códigos de programação aos objetos virtuais sem precisar criar esses códigos, pois os mesmos já estarão todos pré configurados. Isso abre possibilidades para pessoas de diversas outras áreas criarem seus próprios jogos, não ficando restrito às pessoas que

dominam as linguagens de programação. E foi isso que me permitiu continuar no projeto. O motor utilizado por mim foi o *Unity*, porém existem outros ainda mais intuitivos para principiantes, como o *GameMaker* e o *Construct*.

Sei que para muitos artistas o trabalho com mídias digitais pode ser ainda um campo desconhecido, e isso pode afastá-los da criação de um jogo. É preciso lembrar, no entanto, dos outros possíveis caminhos na criação de jogos que se afastam dos meios digitais/eletrônicos: os jogos analógicos. Jogos de tabuleiro e jogos de carta são bons e básicos exemplos de possíveis jogos analógicos que podem ser utilizados pelo artista como suporte de sua criação.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Testar o próprio jogo enquanto avança no processo é tão fundamental quanto olhar para o próprio desenho, é preciso checar se tudo está funcionando como desejado e se a experiência condiz com o esperado. Ao perceber que certas coisas não funcionam muito bem, é preciso tomar decisões de mudança. Percebi, por exemplo, que o design do personagem principal não funcionava de maneira agradável ao executar as ações do jogo, parecia um pouco travado e prejudicava a imersão; precisei então alterar o personagem e conseqüentemente refazer todas as suas animações. De acordo com Sandra Rey, “se tomarmos um caminho errado, é preciso reconhecer o erro, voltar e retomar o bom caminho. A obra sairá acrescida, pois guarda todos estes traços.” (1996, p.84).

Ao refazer o personagem foi preciso também alterar os cenários, ou seja, meu trabalho teve que ser refeito quase que de seu ponto inicial por conta da falta de testes prévios. Por outro lado, refazer o trabalho utilizando de minha experiência anterior me permitiu explorar com maior fluidez cada uma das possibilidades - isso facilitará e acrescentará em todo o trabalho que ainda está por vir. “O erro no processo de instauração da obra, não é engano: é aproximação. Errar é a dissipação das possibilidades da obra, apontando caminhos para aquela, ou talvez, para outras obras que virão.” (Rey, 1996, p.84)

Iniciei este trabalho tentando entender melhor a atuação do artista visual na direção de arte de um jogo eletrônico. Busquei uma equipe para seguir comigo durante o projeto, porém, ao longo de imprevisibilidades, segui sozinho com o forte desejo de continuar a desenvolvê-lo. Isso acabou transformando o caminho e me fazendo podar certas possibilidades. Também me mostrou que o jogo precisará de mais tempo para ser concluído sem uma equipe dedicada a funções distribuídas.

Por outro lado, isso me permitiu entender cada uma das funções envolvidas na criação de um jogo o suficiente para seguir adiante. Me permitiu também perceber que é totalmente viável e possível para um artista visual utilizar o *videogame* como um suporte para sua criação, mesmo sem possuir conhecimentos mais técnicos sobre programação e afins, graças aos motores de jogos.

Jogar *videogames* contribuiu e tem contribuído para a formação do meu imaginário e do meu ser. Me introduziu ao mundo das narrativas fantásticas e aguçou, juntamente com os desenhos animados, o meu apreço pelas artes visuais e a minha vontade de criar. É gratificante perceber que eles podem ser mais um suporte para a criação de uma obra e para a expressão de ideias. E é mais gratificante ainda perceber os avanços dessa indústria para profissionais de outras áreas, como artistas, produtores, cineastas e escritores.

Criar um jogo eletrônico pode ser um passo enorme. Dependendo de sua complexidade, alguns levam semanas e outros levam anos. Oceanica ainda está se construindo e seguindo seu próprio caminho, ainda passará por mudanças e levará um tempo até estar totalmente pronto. E este será só o primeiro passo em minha jornada em direção à criação de jogos. As possibilidades são inúmeras, o que me permite imaginar e me motiva a compartilhar os meus pequenos universos imaginários e virtuais.

5 - REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES, De Anima. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília Gomes Reis. São Paulo. Ed. 34, 2012.

BERGSON, H. Matéria e memória: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo: Martins Fontes, 2006a.

DEWEY, John. Arte como experiência. São. Paulo: Martins Fonte, 2010.

FREITAS, F. A. Video Game, Realidade Virtual e Experiência Estética. 2011.

Disponível em:

http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/short/92025_1.pdf. Acesso em: 12 de maio de 2021.

GOMES, Renata. Narratologia & Ludologia: um novo round. 2009. Disponível em:

http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/culture/full/cult21_09.pdf. Acesso em: 15 de abril de 2021.

HUIZINGA, Johan. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. 6a Edição. São Paulo: Perspectiva, 2010.

JUUL, Jesper. Games Telling stories? A brief note on games and narratives.

Disponível em: <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>. Acesso em: 15 de abril de 2021.

MURRAY, Janet. Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço. 1a Edição. São Paulo: Unesp, 2003.

REY, Sandra. Da prática à teoria: três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em Poéticas Visuais. Porto Alegre, v. 07, n.13, p. 81-95, nov. 1996.

SANTOS, H. J. A cidade-jogo em videogames: uma flânerie por bioshock infinity e assassin's creed: unity. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2020.

SILVA, C. M. F. DA. Objeto, memória e narração no processo de criação de Arthur Bispo do Rosário. Revista Estado da Arte, v. 1, n. 1, p. 71-83, 30 jun. 2020.

Disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaestadodaarte/article/view/55627>. Acesso em: 05 de maio de 2021.

STATERI, Julia. O signo estético no videogame: Paralelos entre a criação de jogos e a arte como processo. 2013. Disponível em:

http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cd/_Julia%20Stateri_CD_2013.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2021.