

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUAIS**

Bruna Dias Morais

GLITCH: A FALHA COMO POSSIBILIDADE

**Porto Alegre
2014**

BRUNA DIAS MORAIS

GLITCH: A FALHA COMO POSSIBILIDADE

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para a obtenção do título de Bacharel em Arte Visuais.

Orientador:

Prof. Dr. Alberto Marinho Ribas Semeler

Banca de Avaliação:

Prof^a. Dra. Maria Amélia Bulhões

Prof^a. Dra. Blanca Brites

Porto Alegre

2014

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço à minha mãe, Goreti, por todo apoio e encorajamento durante o período de elaboração desse trabalho. Quero, além disso, agradecer a todos que contribuíram de alguma forma com essa pesquisa, em especial aos membros da banca de avaliação e à Débora Aita Gasparetto. Agradeço, por fim, ao meu orientador, Alberto Semeler, por suas pontuações pertinentes e disponibilidade.

RESUMO

A presente pesquisa trata da experimentação e desenvolvimento de uma poética pessoal fazendo o uso de arquivos digitais de imagem e de modelos 3D corrompidos. A ideia surgiu por conta do meu contato com a *glitch art*, o que me conduziu para uma exploração da geração intencional de falhas (*glitches*) em arquivos digitais de imagem. Com o uso desses arquivos foi criado um espaço virtual 3D que permite que quem entre em contato com a obra possa interagir com ela fazendo o uso de um *joystick*. O espaço tridimensional explora a ideia de ruína, fragmentação e a estética característica do *glitch*.

Palavras-chave: *Glitch. Glitch art. Game. Interação. Ambiente Virtual.*

ABSTRACT

This research deals with the experimentation and development of a personal poetic using digital image files and corrupted 3D models. The idea came because of my contact with glitch art, which led me to an exploration of intentional provocation of failures (glitches) in digital image files. These files were used to create an interactive 3D virtual space. The interaction is through the use of a joystick. The three-dimensional space explores the idea of destruction, fragmentation and aesthetic characteristic of the glitch art.

Keywords: Glitch. Glitch art. Game. Interaction. Virtual environment.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	A <i>GLITCH ART</i> E OUTRAS QUESTÕES MOTIVADORAS DA PESQUISA	7
3	A MANIPULAÇÃO DOS ARQUIVOS DIGITAIS: <i>GLITCH</i> E <i>DATABENDING</i> ...	9
3.1	As imagens e os modelos 3D no processo de criação	10
3.2	A <i>game engine Unity3D</i>	12
4	O ESPAÇO INTERATIVO E A POÉTICA DO TRABALHO	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	19
	ANEXO – Imagens da pesquisa	20

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como foco a arte em interface com as tecnologias e busca explorar o que é considerado “erro” no contexto da tecnologia e a possível aplicação desses erros esteticamente. O contato com esses temas me levou a experimentar a geração de falhas em arquivos digitais e como isso poderia ser incorporado em meu trabalho artístico. Serão abordados temas como a *glitch art* e seus processos.

O processo de pesquisa envolveu a criação de um espaço virtual 3D interativo na forma de um jogo. O ambiente criado permite que o espectador circule, navegue, e experimente sensações visuais a partir da imersão nesse espaço tridimensional composto de diferentes arquivos digitais (de imagem e modelos 3D) corrompidos. Em minha poética criativa esses arquivos parcialmente corrompidos geram um efeito de fragmentação: ambientes, texturas e modelos 3D alterados a partir de manipulação e produção de erros digitais.

Além da questão do *glitch*, questões referentes aos espaços 3D interativos também serão abordadas. Não só questões restritas ao espaço 3D criado, mas a relação desse ambiente e minha relação vivencial com espaços reais.

O espaço 3D será criado no *Unity3D*, um motor de jogo (*game engine*). Um motor de jogo é um *software* voltado ao desenvolvimento de jogos eletrônicos. A criação desse ambiente envolve vários processos como a criação de modelos 3D, a texturização desses modelos, a inclusão de sons, programação, entre outros. As falhas (*glitches*) são exploradas como motor de meu processo de criação, subvertendo a lógica convencional da percepção do universo tecnológico como um mundo asséptico.

O trabalho poético se chama *Espaço Corrompido*. No espaço expositivo, o modo de exibição será projeção, onde o visitante pode interagir com o trabalho por meio de um controle, como que os são usados em jogos eletrônicos. Posteriormente, o trabalho ficará disponível na internet, para *download*.

2 A *GLITCH ART* E OUTRAS QUESTÕES MOTIVADORAS DA PESQUISA

Falhas em imagens digitais se tornaram algo comum nos últimos anos. Ao assistir um vídeo ou ao jogar um jogo videogame ou computador não é incomum nos depararmos com *glitches*. A *glitch art* surgiu e passou a ser pensada como um gênero de arte digital específico quando artistas começaram a explorar essas falhas esteticamente. Hoje já existem festivais relacionados a *glitch art* como o *GLI.TC/H* festival, que teve sua primeira edição em 2010, na cidade de Chicago (Menkman, 2011, p. 8).

É possível encontrar alguns textos na internet que discutem a *glitch art* e seus aspectos teóricos e práticos com alguma profundidade, porém as discussões relacionadas a *glitch art* são relativamente recentes e por isso não muito conhecidas. Além disso, a maioria desses textos estão disponíveis apenas em inglês. Dessa maneira, em minha pesquisa faz-se necessário uma parte introdutória que descreva a *glitch art*. Isso ocorre para que possamos compreender mais claramente a corrupção digital desses arquivos como processo de criação artística.

O *glitch* talvez não seja o centro do trabalho, porém, o mesmo perpassa todo processo, tanto pelo seu caráter exploratório que é parte da criação dessas falhas, quanto pela estética que caracteriza a utilização do *glitch* e está presente em meu trabalho. A descrição do processo em etapas é necessária porque a *glitch art* envolve uma gama de operações aplicadas nos arquivos de imagem, seja de forma linear ou de forma aleatória, usando as diversas manipulações possíveis sem seguir uma lógica ou roteiro.

Outra questão oriunda do universo da cultura digital que é motivadora da minha pesquisa são os videogames, por isso a escolha de criar um ambiente virtual 3D que possa ser percorrido. A ideia de trabalhar com interação computacional ou interatividade também me interessa por criar uma espécie de instalação virtual, uma instalação que só pode mesmo ocorrer no meio digital.

Gosto da ideia de usar os arquivos e *softwares* de maneira “errada”, desviando-me da utilização pretendida pelos seus desenvolvedores e, também, do que é esperado a partir das expectativas geradas pelo uso que as grandes empresas de entretenimento fazem desses *softwares*. A *glitch art* intensificou um processo de desconstrução da minha relação com a tecnologia. As reflexões que a

glitch art traz e os resultados visualmente atraentes incentivaram em mim a experimentação. Os erros gerados intencionalmente por mim num arquivo de imagem levam a resultados visuais que estão fora do meu controle. Essa incerteza pode gerar problemas e frustrações, mas também permite encontrar novos rumos para meu processo criativo ou mesmo propiciar uma reflexão sobre nossa relação com a tecnologia.

Durante a geração das falhas nos arquivos utilizados no trabalho, fiz uso de uma técnica que utiliza um editor de texto para modificar modelos 3D e arquivos de imagens. O motor de jogo *Unity3D* também foi usado de maneira experimental, especialmente no que diz respeito ao que ele poderia contribuir para o resultado visual do trabalho.

A incerteza como parte do processo de trabalho também tem um papel importante na presente pesquisa. No processo manipulação dos arquivos, ou mesmo durante os testes na *game engine Unity3D* com os elementos que compõe o espaço interativo do trabalho, a incerteza esteve sempre presente e elementos inesperados, derivados de erros forçados ou acidentais, acabaram fazendo parte do trabalho.

Pretendo, além disso, que esse trabalho possa ser acessado não só nos espaços institucionais da Arte, mas que fique disponível também na internet. Disponibilizar o trabalho na internet, a meu ver, condiz com seu o ponto de partida, a *glitch art*. A *glitch art* tem uma relação muito forte com a internet, considerando os grupos existentes de discussão e onde artistas exibem as imagens que produziram, a troca de informação pelos tutoriais que ensinam as técnicas básicas de geração de falhas e, os textos que refletem sobre as questões ligadas a essa prática. Em nossos dias, não faz sentido limitar o trabalho aos espaços expositivos institucionais restringindo seu acesso. A internet dialoga com públicos e espaços diversos democratizando a obra.

3 A MANIPULAÇÃO DOS ARQUIVOS DIGITAIS: *GLITCH* E *DATABENDING*

Parece que um *glitch* humaniza a máquina por se aproximar com a nossa própria capacidade de errar. A máquina de certa forma se torna menos ameaçadora quando se mostra vulnerável (...) Apesar de estar presente por boa parte da última década, pode-se dizer que *glitch art* visual ainda está na sua infância, e como gênero visual e conceitual reconhecido, continua bastante obscura e de nicho. (MORANDI, 2008, tradução nossa)¹

Podemos compreender *glitch* como um termo usado para descrever as falhas que ocorrem no meio digital ou em dispositivos analógicos. Essas falhas acontecem acidentalmente devido a erros de *hardware* ou *software*. Outro exemplo destas falhas ocorre na recepção/transmissão de imagens pelas antenas das redes de televisão. Nesta proposta de pesquisa, a falha é produzida intencionalmente para obter resultados estéticos.

Como dito anteriormente, a *glitch art* é um gênero artístico relativamente recente e existem várias discussões sobre ele. Nessa pesquisa, só serão discutidas questões pertinentes a poética de minha pesquisa. Assim, a *glitch art* em meu trabalho implica na apropriação de erros digitais que são gerados pela manipulação e corrupção de arquivos de imagens e modelos tridimensionais. Esses erros são produzidos para fins estéticos e constituem uma parte importante da poética desse trabalho de pesquisa.

No meu trabalho faço uso de uma técnica chamada *databending* para intencionalmente gerar falhas em vários dos modelos 3D. Esses modelos são modelos humanos e objetos diversos que ajudam a compor o espaço virtual. Também vou utilizar a técnica para corromper imagens que posteriormente serão utilizadas como texturas nos modelos 3D do trabalho.

O *databending* é uma técnica que envolve o uso de software para corromper e alterar intencionalmente a informação de um arquivo digital. O arquivo é editado num *software* que não foi pensado para trabalhar com aquele tipo de arquivo. Um exemplo comum é usar um editor de texto para alterar um arquivo de imagem.

Quando se abre uma imagem (seja em formato .jpg, .png, .bmp, etc.) em um

¹ "It seems a *glitch*, humanises the machine by aligning it with our own capacity to err. The machine somehow becomes less threatening when it's vulnerable (...) Despite being around for the better part of the last decade, you could say that visual *Glitch Art* could still be considered very much to be in its infancy, and as a recognised visual and conceptual genre, it remains pretty obscure and niche." (MORANDI, 2008)

editor de texto o que se vê é um amontoado de caracteres alfanuméricos chamados de metadados. Não é possível compreender esses dados como imagem quando visualizados em sua forma alfanumérica textual. Mas é possível interferir na imagem removendo ou adicionando caracteres dentro da edição destes dados textuais. Depois de salvar novamente o arquivo em forma de imagem (extensões de arquivo .bmp, .jpg, entre outros) é possível visualizar os resultados da manipulação e a alteração produzida.

A imagem, após as alterações, está corrompida. Por vezes acontece de o arquivo ter sido corrompido a tal ponto que a imagem não mais pode ser visualizada, gerando mensagens de erro tipo “essa imagem não pode ser visualizada porque o arquivo parece estar danificado ou corrompido”. Caso essa corrupção não danifique totalmente o arquivo de imagem, ela poderá ser visualizada de maneiras diferentes, dependendo do software que for usado para esse fim. O erro, gerado pela manipulação do arquivo, aparecerá como um efeito estético presente na imagem.

Diferentes editores de imagem permitem formas diversas de visualização dos arquivos corrompidos. Por exemplo, as imagens abertas no visualizador padrão do sistema operacional *Windows* podem ser visualizadas de uma maneira, já em um editor de imagem como o *Photoshop* os erros resultantes da manipulação da imagem podem ser interpretados de maneira diferente pelo *software*, o que fará ele apresentar uma imagem com nuances diferentes. O fato do programa utilizado ser apenas para a visualização de imagens ou ser um editor específico para imagens não produzirá nada além de uma diferença nessa visualização.

Nesses casos, para garantir que a imagem possua uma constância e seja mostrada sempre da mesma forma, é necessário “fotografar a imagem”, ou seja, fazer um *print screen*, para gerar um novo arquivo de imagem. O uso do *print screen* registra os resultados visuais da corrupção do arquivo de imagem manipulado garantindo que esse novo arquivo possa ser visto sempre da mesma maneira, independente do *software* usado, pois, o novo arquivo, não está corrompido.

3.1 As imagens e os modelos 3D no processo de criação

O fotógrafo age em prol do esgotamento do programa e em prol da realização do universo fotográfico. Já que o programa é muito “rico”, o fotógrafo se esforça por descobrir potencialidades ignoradas. O fotógrafo

manipula o aparelho, o apalpa, olha através e dentro dele, a fim de descobrir sempre novas potencialidades. (FLUSSER, 1985, p. 15)

O processo de criação desta pesquisa artística envolveu a criação e apropriação de modelos 3D, além das imagens para texturizar estes objetos. Também foram utilizados diversos *softwares* na criação e edição desses arquivos, como o editor de texto utilizado na técnica de *databending*.

Muitos modelos 3D são disponibilizados de graça na internet por seus criadores. O processo de criação de modelos 3D é demorado e complexo e para a criação de um espaço de jogo vários deles são necessários. A criação de ambientes virtuais para um jogo, ainda que o mesmo seja pouco extenso, é uma tarefa bastante árdua, pois também demanda um domínio de linguagens de programação, domínio de diversos programas, entre outros. Desse modo, o uso e apropriação de modelos e códigos prontos que possam ser reeditados para o contexto de meu trabalho, acaba virando uma ferramenta para a criação nesta pesquisa artística.

As texturas criadas para o trabalho resultam de um processo misto de criação e apropriação. As texturas são arquivos de imagens colocados sobre os modelos tridimensionais. Elas funcionam como uma espécie de simulação de “pele” para os modelos 3D. Foram criadas texturas a partir de imagens disponíveis na internet e de imagens produzidas por mim (mais detalhes sobre as texturas serão dados no capítulo que trata do espaço interativo).

Outra etapa do processo de criação envolveu a manipulação desses arquivos de imagens e de modelos 3D (formato .obj) a partir da técnica de *databending*, explicada anteriormente. O processo de *databending* é um processo que costuma ser demorado. Na manipulação da imagem em um editor de texto não é possível que saibamos antecipadamente se os resultados da alteração são adequados até que a mesma seja salva novamente no formato de imagem.

Depois disso, como o resultado das alterações pode variar em cada software de visualização, convém ver a imagem nesses diferentes softwares para analisar o resultado, avaliando se a alteração estética é satisfatória ou não. E, se forem feitas grandes alterações, existe o risco da imagem ficar totalmente corrompida. Assim, a edição do arquivo é feita por etapas. Edita-se a imagem, os resultados são observados para ver se são satisfatórios e, caso não o sejam, volta-se para a edição

no editor de texto onde imagem é alterada novamente, repetindo-se o processo.

Também é comum salvar várias cópias do arquivo de imagem registrando o processo gradual dessas alterações. Um bom resultado nem sempre se transforma em um resultado melhor ao ser editado por mais tempo, e pode acontecer de a imagem corrompida se alterar radicalmente entre uma alteração e outra. Sobre esse processo, o artista Sabato Visconti comenta:

Eu não tenho certeza se focar na imprevisibilidade é a maneira mais significativa de se pensar criticamente a *glitch art*. Eu acho que alimenta este equívoco que os artistas simplesmente tropeçam nesses acidentes felizes, sem qualquer pensamento ou esforço. Criar *glitch art* pode ser tão trabalhoso quanto qualquer outra forma de arte. Criar *glitch* é cuidadosamente simular o mau funcionamento. É algo absurdo que requer alguma finesse, porque alguns *glitches* vão quebrar um arquivo impossibilitando o seu reconhecimento e outras falhas não terão nenhum efeito. (VISCANTI, apud KHAIKIN 2014, tradução nossa)²

Concomitantemente a esse processo de produção e escolha de imagens e objetos 3D, comecei a trabalhar na criação do “cenário” em que esses modelos e imagens seriam utilizados. O cenário é um modelo 3D composto de várias partes. Após isso, o cenário e os outros elementos foram colocados no *Unity3D*, para ver a melhor forma de organizar o espaço a ser explorado. Assim como várias texturas e modelos foram descartados ou alterados nesse período, o cenário também foi se modificando ao longo do meu processo criativo.

3.2 A game engine UNITY3D

O fato de que os ambientes de jogo “funcionam”, ainda que programados para “falhar”, torna-os desafiadores do ponto de vista crítico. O ambiente de jogo é de fato redefinido para não seguir seu gênero, forma ou técnica e força o usuário a refletir sobre os seus pontos de referência relacionados a essa mídia. Por fim, torna-se claro que o *software* é mais do que apenas uma ferramenta pré-programada: é a materialização de modalidades sociais, que pode ser infinitamente modificado levando a diferentes conclusões

² “I’m not sure if focusing on unpredictability is the most meaningful way to critically engage with glitch art. I think it feeds this misconception that glitch artists simply stumble on these happy accidents without any thought or effort. Creating glitch art can be as labor intensive as any other art form. Glitching is the careful simulation of malfunction. It’s an absurd scheme that requires some finesse, because some glitches will break a file beyond recognition and other glitches will have no effect at all.” (VISCANTI, apud KHAIKIN 2014)

interpretativas ou sociais. (Menkman, 2013, tradução nossa)³

O trabalho de criação de um espaço virtual navegável 3D é muito facilitado hoje pela existência das tecnologias embutidas nas *game engines*. A *game engine* usada no processo de execução dessa pesquisa é um *software* de criação de jogos que contém uma série de ferramentas que visam auxiliar e facilitar o desenvolvimento de jogos eletrônicos. O Unity possui uma interface gráfica, o que permite que eu faça diversos tipos de alterações no meu trabalho sem precisar recorrer frequentemente a programação de *scripts*.

Em meu processo o motor de jogo simplifica uma série de etapas. Ele permite que eu posicione facilmente os objetos no ambiente, adicione áudio, anime objetos, configure o meio pelo qual a pessoa vai interagir com o trabalho depois que ele estiver concluído, entre outros.

No trabalho *Espaço Corrompido* exploro a sobreposição de *meshes* com diferentes texturas. A *Mesh* é como são chamados as malhas digitais nos modelos 3D. Nas tecnologias *Open GL(open graphics libraries)* das placas de vídeo para computadores existem diversas instruções pré-programadas. Por exemplo, quando uma instrução presente na placa de vídeo do computador encontra duas texturas sobrepostas, ou seja, ocupando a mesma posição no espaço tridimensional, ela seleciona uma delas para exibir na tela. Como em um espaço 3D de jogo a cena é renderizada em tempo real, a placa de vídeo faz essa seleção entre as duas texturas constantemente e seguidamente as imagens aparecem misturadas, acompanhadas de falhas geradas pela placa de vídeo que não sabe por qual imagem decidir. Desse modo, em meu trabalho artístico faço uma apropriação estética dessas falhas.

Outro elemento muito importante para a criação do espaço 3D são os *shaders*. O *shader* é um código que estabelece como o controlador de vídeo vai exibir as sombras, formas e outros elementos e efeitos visuais do jogo.

Com os *shaders*, é possível mudar radicalmente a aparência dos objetos e texturas. Pode-se deixar um modelo com uma aparência de um objeto reflexivo, translúcido, deixá-lo parcialmente transparente, com um visual de desenho animado,

³ "The fact that the game environments still 'function', while programmed to 'glitch', makes them critically challenging. The gaming platform is in fact redefined to not follow its genre, form or technique and force the user to reflect upon her conventional frames of reference for the particular platform. Finally it becomes clear that software is more than just a preprogrammed tool: it is a materialization of social modalities, that can endlessly be re-modified into different interpretive or social conclusions." (Menkman, 2013)

e até usá-lo para animações simples, como, por exemplo, simular o movimento de uma bandeira. Os shaders foram bastante explorados e tem um papel importante na elaboração do visual do meu trabalho. Eles foram usados para modificar propriedades de personagens e objetos buscando resultados insólitos. Por exemplo, fazer com que um modelo humano tenha aparência translúcida.

A etapa de composição do espaço navegável no *Unity3D*, se alterna entre dois modos: o modo de edição do espaço, onde se posicionam os objetos, sons, e onde se define a posição inicial do visitante. E há também o modo de jogo. Neste modo é possível que o espaço seja explorado exatamente como o visitante irá vê-lo. Essa facilidade de alternar entre esses dois modos contribui para o processo de criação, pois possibilita um controle maior sobre o resultado final, permitindo observar o resultado de cada alteração feita no espaço.

4 O ESPAÇO INTERATIVO E A POÉTICA DO TRABALHO

O espaço 3D interativo, ou navegável, é o resultado final do trabalho. É onde todos os elementos que compõem o trabalho se articulam e a experiência de quem entra em contato com a obra ocorre. O espaço se apresenta como uma espécie de labirinto e, o “visitante”, para realmente entrar em contato com a obra, deve estar disposto a explorá-lo.

A ideia central do trabalho visual *Espaço Corrompido* é estimular na pessoa que entra em contato com a obra o desejo de explorar esse espaço virtual. O interator irá mover-se pelo espaço, alterando o seu ângulo de visão fazendo uso do *joystick* para, assim, ir conhecendo o espaço e criando diferentes composições a partir da observação dos diferentes detalhes que compõem esse espaço.

Manovich, ao falar sobre jogos famosos como *Doom* e *Myst*, cita a exploração como um aspecto importante dos espaços navegáveis em 3D:

Mas esse movimento também serve ao objetivo autossuficiente de exploração. Explorar o mundo do jogo, examinar os seus detalhes e apreciar suas imagens é tão importante para o sucesso de jogos como *Myst* e seus seguidores quanto progredir através da narrativa. (...) O movimento através do espaço permite que o jogador progrida através da narrativa; mas também é algo valioso em si mesmo. É uma forma de o jogador para explorar o ambiente. (tradução nossa)⁴

O *Espaço Corrompido* se constitui como um pequeno labirinto, um espaço complexo cheio de curvas e pequenos recantos. O objetivo não é encontrar a saída, e sim conhecer o espaço. Aliás, ele não tem uma saída, é um espaço circular. A saída é quando o visitante encerra sua experiência com a obra.

O labirinto também não se apresenta como um enigma a ser decifrado, mas como experiência a ser vivida. Minha intenção é que ele suscite reflexões em quem percorrê-lo a partir dos diferentes elementos que usei para construí-lo. Lucia Leão, no seu livro *O Labirinto da Hiperfídia*, comenta sobre diferentes tipos de labirintos e o que eles propõe:

4 “But this movement also serves a self-sufficient goal of exploration. Exploring the game world, examining its details and enjoying its images is as important for the success of games such as *Myst* and its followers, as progressing through the narrative. (...) The movement through space allows the player to progress through the narrative; but it is also valuable in itself. It is a way for the player to explore the environment.” (MANOVICH, 2001, p. 215)

Em labirintologia matemática, prefere-se o termo “alvo” (goal) em vez de saída. Existem vários tipos de labirintos nos quais o que se pretende alcançar não é a saída (podendo ser o centro ou outro ponto qualquer). Existem até mesmo labirintos que são construídos apenas como locais agradáveis de serem visitados, sem propor qualquer enigma para seu viajante, como, por exemplo, o labirinto de Versalhes. Este labirinto não se apresenta como uma prisão da qual queremos fugir, mas sim como um espaço repleto de recantos a serem descobertos. (LEÃO, 2005, p. 119)

O espaço criado se alterna entre espaços abertos e fechados. Nesses diferentes locais, os modelos 3D e as texturas compõem um espaço que não busca ser fiel a realidade. O cenário, assim como os modelos 3D de objetos e humanos, é cheio de “rasgos”, que permitem olhar dentro de certos espaços, assim como os recortes nas paredes que são os limites do labirinto permitem que o visitante olhe além, para fora do próprio labirinto. Esses recortes na malha 3D dos modelos, ganharam força ao longo do trabalho e sinto que complementam as alterações geradas pelo processo de *databending*.

Conforme o visitante observa o ambiente por diferentes ângulos, rastros dos objetos e das texturas ficam em partes da tela e são dissolvidos aos poucos pelas nuvens, que vão “limpando” o horizonte. Esses rastros deixam o espaço mais confuso e desorientador, mas também dão um aspecto pictórico ao trabalho. Além disso, esse elemento visual dá mais movimento ao ambiente, que parece estar constantemente se alterando.

As texturas que estão por todo o espaço, seja nos objetos, seja no chão e nas paredes do ambiente do jogo, foram criadas a partir de fragmentos de várias imagens. Em meu processo de composição do trabalho, são usadas texturas estáticas, bem como, texturas animadas, que ficam se movendo na superfície em que foram colocadas. Várias texturas são aplicadas apenas em algumas partes dos modelos, deixando outras partes completamente invisíveis e permitindo que quem está interagindo com a obra possa ver através de partes do cenário, como os muros que compõem o espaço, por exemplo. Algumas dessas texturas contêm grafias e imagens mais convencionais de textura, como por exemplo, texturas de casca de árvore, combinadas com imagens de paisagens e textos sobrepostos. O acúmulo, ou essa combinação aleatória de elementos, foi sendo incluída aos poucos no trabalho. Outras texturas são mais convencionais e nem todas as imagens utilizadas nas texturas foram corrompidas no processo de *databending*.

Vejo o trabalho como um todo relacionado a ideia de corrupção (de dados) e fragmentação, no sentido de partir ou quebrar algo. O recorte e corrupção dos modelos, as texturas compostas de várias partes de diferentes imagens, o modo como aplico elas nos modelos, todos esses elementos dialogam entre si. Eles ajudam a construir um espaço confuso para quem está começando a explorá-lo e que também pode remeter a ideia de um espaço que está se deteriorando.

Sempre gostei de caminhar e observar os espaços que eu percorro. Além disso, gosto de ver à distância os lugares não acessíveis para mim, como casas, prédios privados, ou áreas que não parecem seguras para circular. Observo as partes visíveis e, num exercício de imaginação, penso sobre como é esse espaço, como seria andar por esse lugar, o que iria ver de interessante e as pessoas que circulam por ele.

Quando eu jogo videogame, principalmente os 3D, esse aspecto de percorrer e observar os espaços sempre está presente. Além disso, o espaço dos jogos, e ainda mais o dos jogos que jogava nos anos 1990, é cheio de limites. Existem os limites do local em que se passa o jogo, como portas que não se abrem, muros e outros objetos que impedem a passagem para outras áreas que não fazem parte dos caminhos que os desenvolvedores pensaram para o jogador.

Os jogos também estimulam minha imaginação porque me fazem pensar quais outros lugares eu gostaria de ver no jogo e que não foram pensados pelos seus desenvolvedores. Tão interessante quanto os espaços percorridos no jogo é o exercício de imaginar os espaços possíveis, os espaços além dos limites do jogo e que são apenas insinuados.

Por essas razões, deixei partes do ambiente inacessíveis ao visitante. Por exemplo, uma das salas têm portas e o visitante só pode ver o que há dentro dela “espiando” por entre as aberturas nas paredes. Outro espaço não é acessível porque a rampa que leva até ele está destruída. Esses locais são visíveis para estimular a curiosidade e a imaginação.

Como alguns dos muros presentes no ambiente têm texturas apenas em algumas partes deles, sendo o resto dele transparente, o interator pode ficar confuso ao perceber que não pode passar por determinado caminho. Isso força o visitante a buscar rotas diferentes e ir descobrindo quais caminhos ele pode percorrer para acessar determinada área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“E à medida que caminhamos cada vez mais para o mito da perfeição digital, novos erros se manifestarão. Esse paradigma na arte vai existir enquanto eletrônicos “hackeáveis” continuarem a ser produzidos. Mas, mesmo que fosse parar, a tecnologia descartada e *abandonware* continuara a ser redescoberta por aqueles que procuram novas ferramentas de expressão. Novas tecnologias são introduzidas e velhas são descartadas numa busca sem fim pelo que é mais moderno. Nesse sentido, pode ser visto que, desde que haja obsolescência tecnológica, existe o potencial para a criação de novas formas de expressão.” (DONALDSON, 2011, tradução nossa)⁵

A parte escrita desse trabalho de conclusão de curso exigiu a explicação de vários processos complexos e definições de termos que são estranhos para pessoas que não tem familiaridade com questões e aspectos mais complexos relacionados à tecnologia. Procurei limitar as explicações só ao que foi realmente necessário para a compreensão de algumas das etapas de produção do trabalho, pois algumas dessas etapas estão intimamente ligadas às ideias que pautaram a pesquisa.

Busquei, com essa pesquisa, reunir vários dos meus interesses que têm me acompanhado nesses últimos anos. Procurei fazer com que o trabalho não ficasse restrito à questões técnicas e de processo, que ele trouxesse reflexões não só sobre a tecnologia, mas, também, sobre nossas relações cotidianas com a mesma.

Em termos de poética, sinto que a pesquisa seguiu por um caminho satisfatório e que não estava muito claro para mim no começo, mas que estava já estava ali, apenas esperando que eu encontrasse em mim os elementos para estruturá-la e descrevê-la. Além disso, surgiram questionamentos e reflexões que possibilitarão um aprofundamento dessa pesquisa, assim como outros caminhos possíveis se revelaram.

Um dos caminhos possíveis é transformar este trabalho em parte de uma série de diferentes espaços virtuais. Criar uma série de ambientes que explorem, de diferentes formas, as ideias desenvolvidas nessa pesquisa.

⁵ And as we move more and more toward the myth of digital perfection, new errors will manifest themselves. This paradigm in art will exist as long as commercially available and hackable electronics continue to be invented. But even if they were to stop, the amount of discarded technology and abandonware will continue to be discovered by those looking for new tools of expression. New technologies are introduced and the old are discarded in a must-have frenzy of the latest gadget. In that sense it can be seen that as long as there is technological obsolescence, there is the potential for the creation of novel forms of expression. (DONALDSON, 2011)

REFERÊNCIAS

DONALDSON, Jeff. **Glossing over Thoughts on Glitch. A Poetry of Error.** Disponível em: <<http://artpulsemagazine.com/glossing-over-thoughts-on-glitch-a-poetry-of-error>>. Acesso em: 10/07/2014

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta.** São Paulo, Editora Hucitec, 1985.

KHAIKIN, LITAL. **The Radical Capacity of Glitch Art: Expression through an Aesthetic Rooted in Error.** Disponível em: <<http://www.redefinemag.com/2014/glitch-art-expression-through-an-aesthetic-rooted-in-error/>>. Acesso em: 09/07/2014

LEÃO, Lucia. **O Labirinto da Hipermissão.** São Paulo, Iluminuras, 2005

MANOVICH, Lev. **The Language of New Media.** Cambridge, MIT Press, 2001.

MENKMAN, Rosa. **Glitch Art Genealogies.** Disponível em: <<http://rosa-menkman.blogspot.com.br/2013/07/recap-litch-art-genealogies-syntaxes-of.html>>. Acesso em: 07/07/2014

MENKMAN, ROSA. **Glitch Momentum.** Disponível em: <<http://networkcultures.org/blog/publication/no-04-the-glitch-momentum-rosa-menkman/>>. Acesso em: 15/11/2014

MORANDI, Iman. **Seeking Perfect Imperfection. A personal retrospective on Glitch Art.** Disponível em: <http://virose.pt/vector/x_06/moradi.html>. Acesso em: 10/07/2014

ANEXO – Imagens da pesquisa**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Parte de arquivo de imagem aberto em editor de texto.	21
Figura 2 – Parte de arquivo de 3D (.obj) aberto em editor de texto.	21
Figura 3 – Imagem usada como textura	22
Figura 4 – Detalhe do ambiente 3D no modo de edição do <i>Unity3D</i>	22
Figura 5 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	23
Figura 6 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	23
Figura 7 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	24
Figura 8 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	24
Figura 9 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	25
Figura 10 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	25
Figura 11 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	26
Figura 12 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	26
Figura 13 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	27
Figura 14 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	27
Figura 15 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	28
Figura 16 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	28
Figura 17 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	29
Figura 18 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	29
Figura 19 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	30
Figura 20 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	30
Figura 21 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	31
Figura 22 – <i>Frame</i> “Espaço Corrompido” (2014).	31

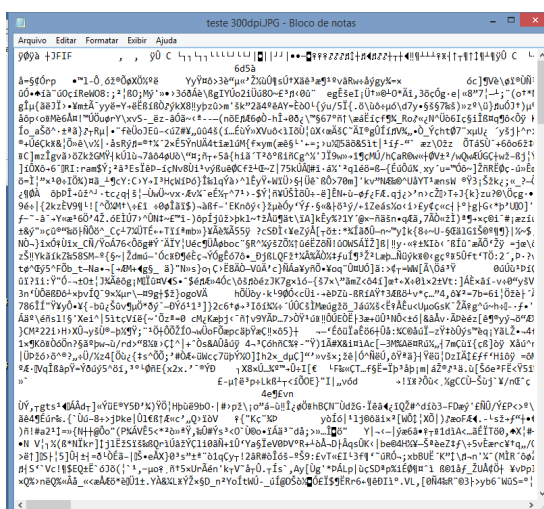


Figura 1 – Parte de arquivo de imagem aberto em editor de texto.
Fonte: Dados da Pesquisa.

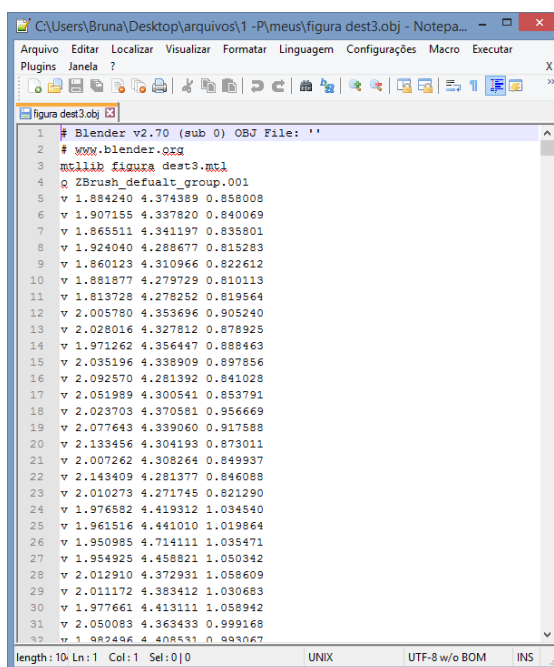


Figura 2 – Parte de arquivo de 3D (.obj) aberto em editor de texto.
Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 3 – Uma das imagens usadas como textura.
Fonte: Dados da Pesquisa.

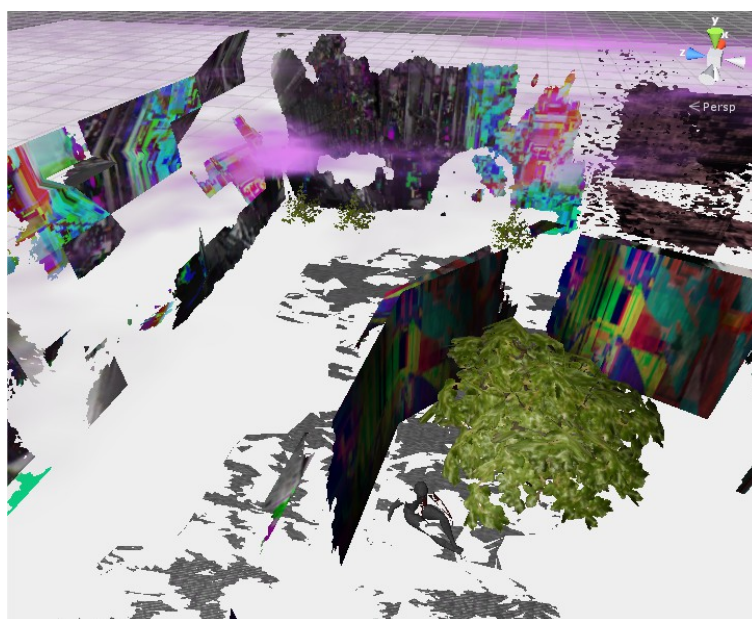


Figura 4 – Detalhe do ambiente 3D no modo de edição do *Unity3D*.
Fonte: Dados da Pesquisa.

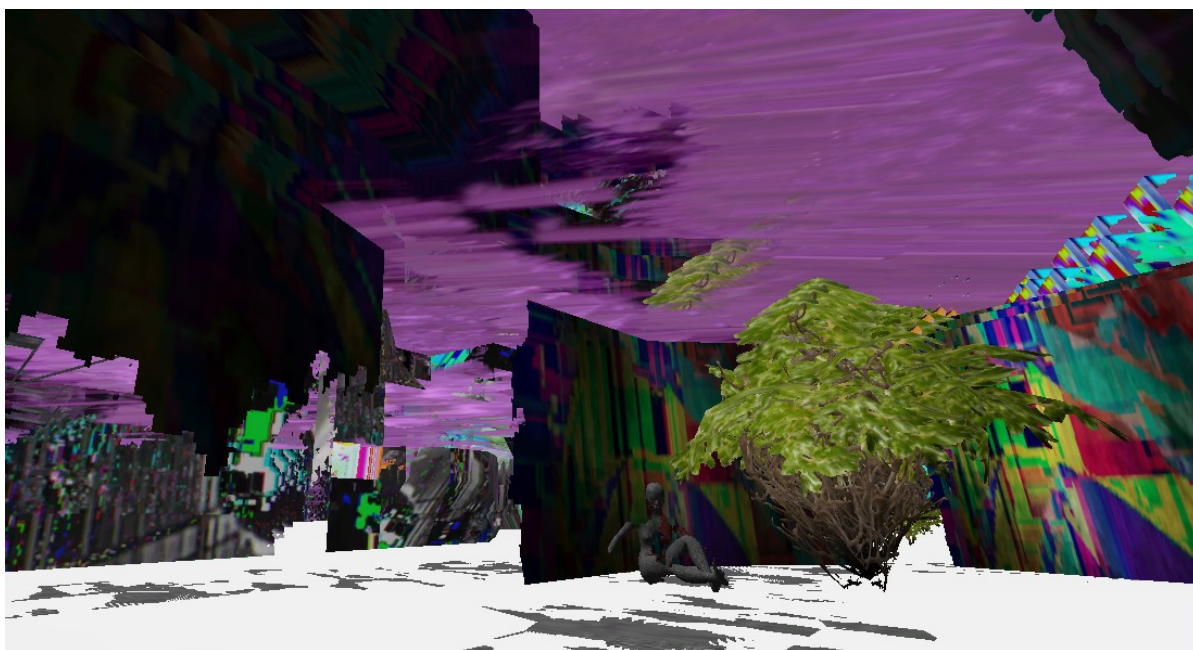


Figura 5 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).

Fonte: Dados da Pesquisa.

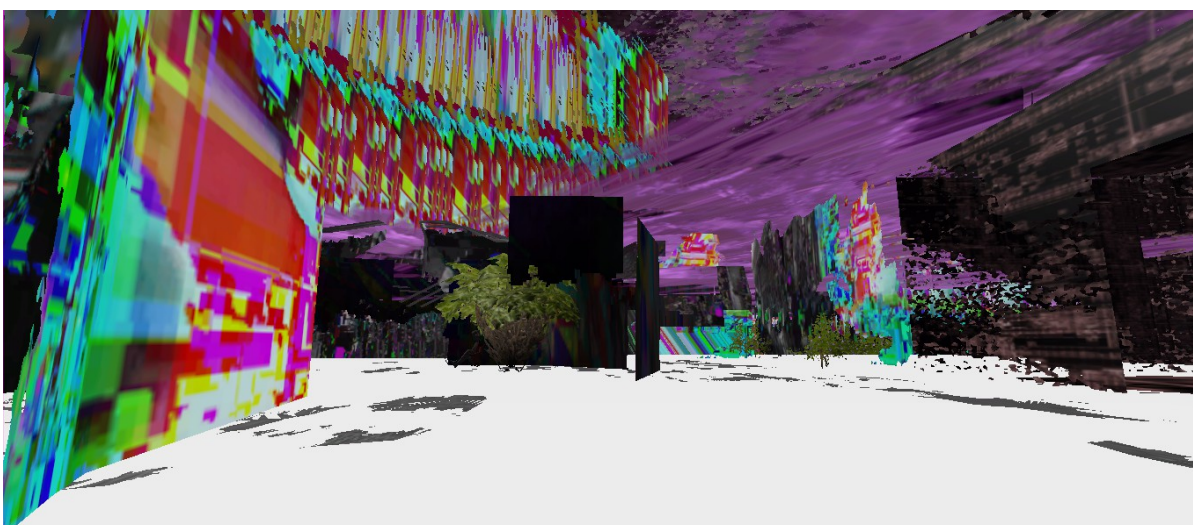


Figura 6 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).

Fonte: Dados da Pesquisa.

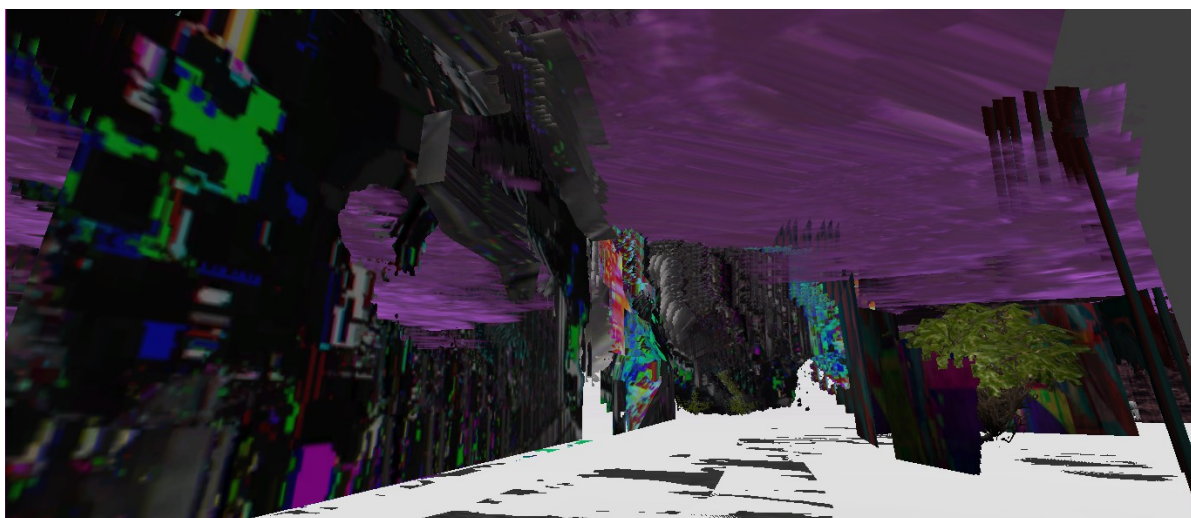


Figura 7 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

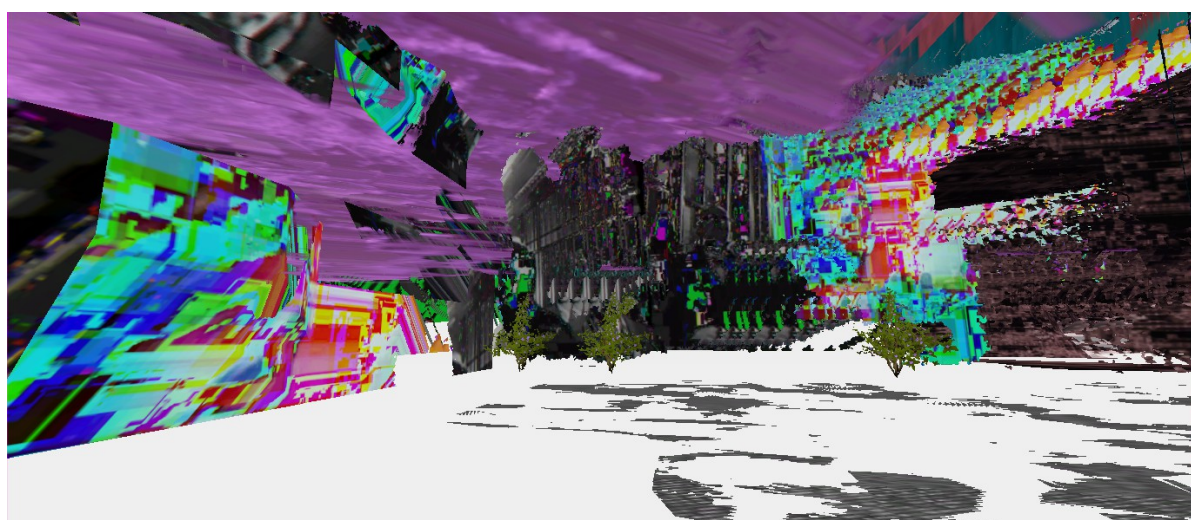


Figura 8 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

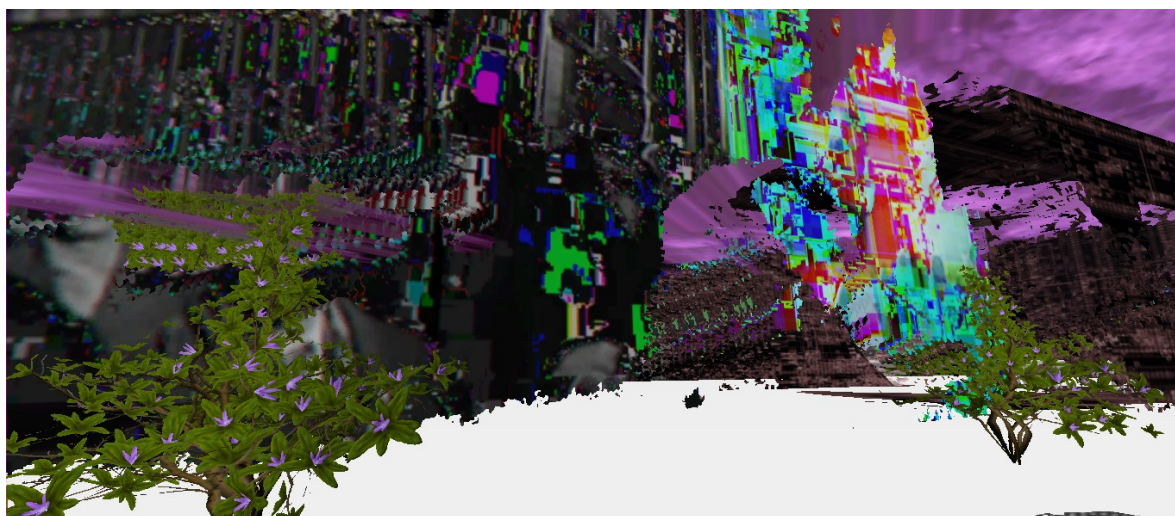


Figura 9 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

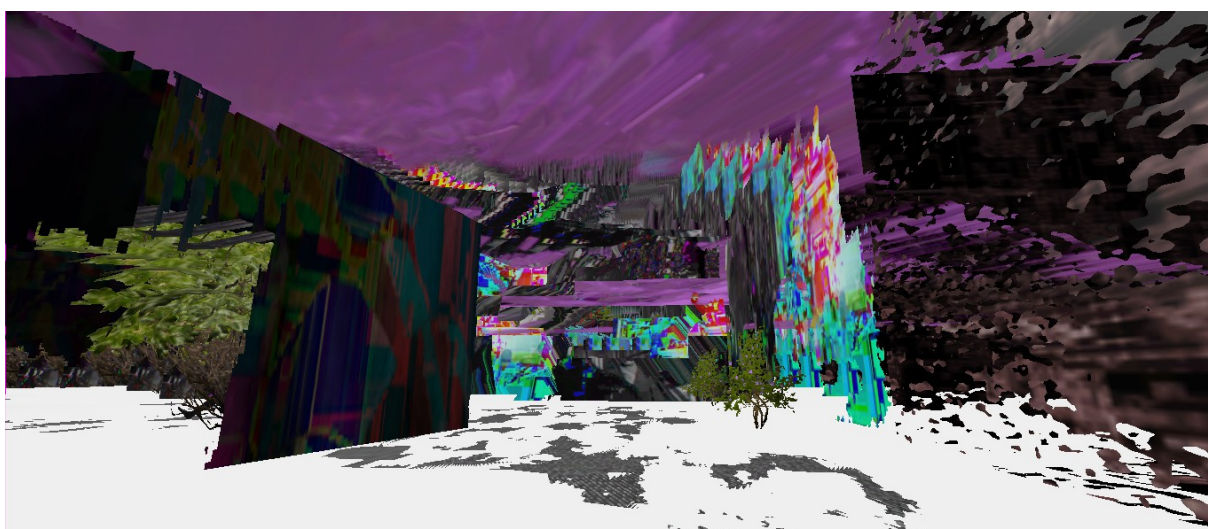


Figura 10 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

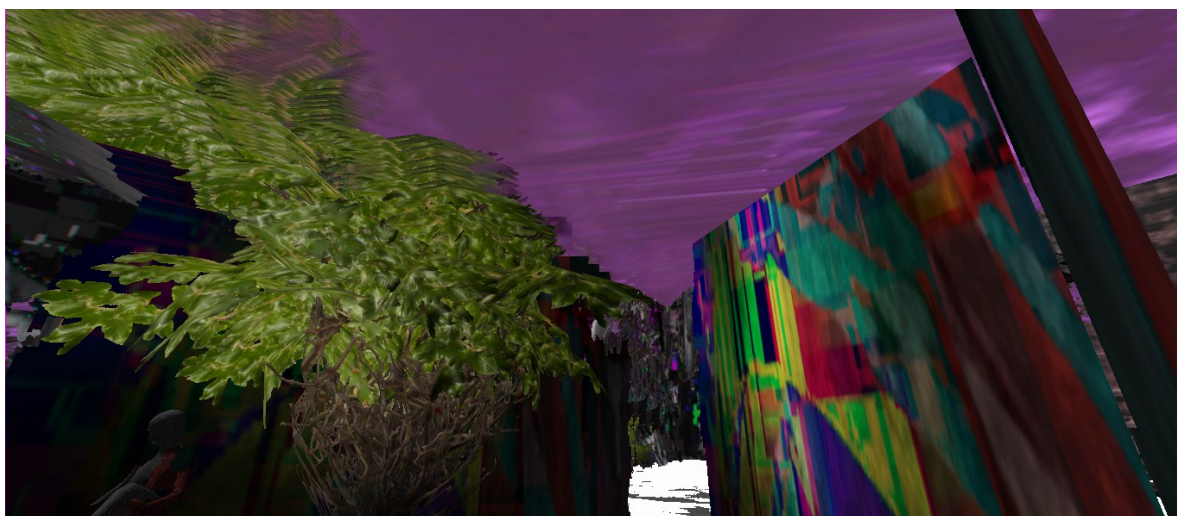


Figura 11 – Frame “Espaço Corrompido ” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

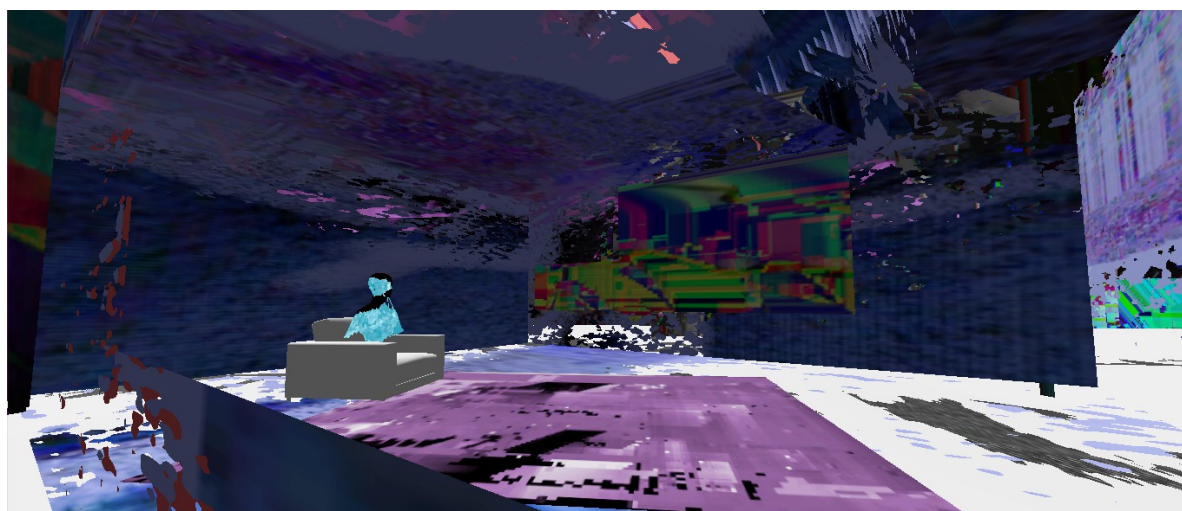


Figura 12 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

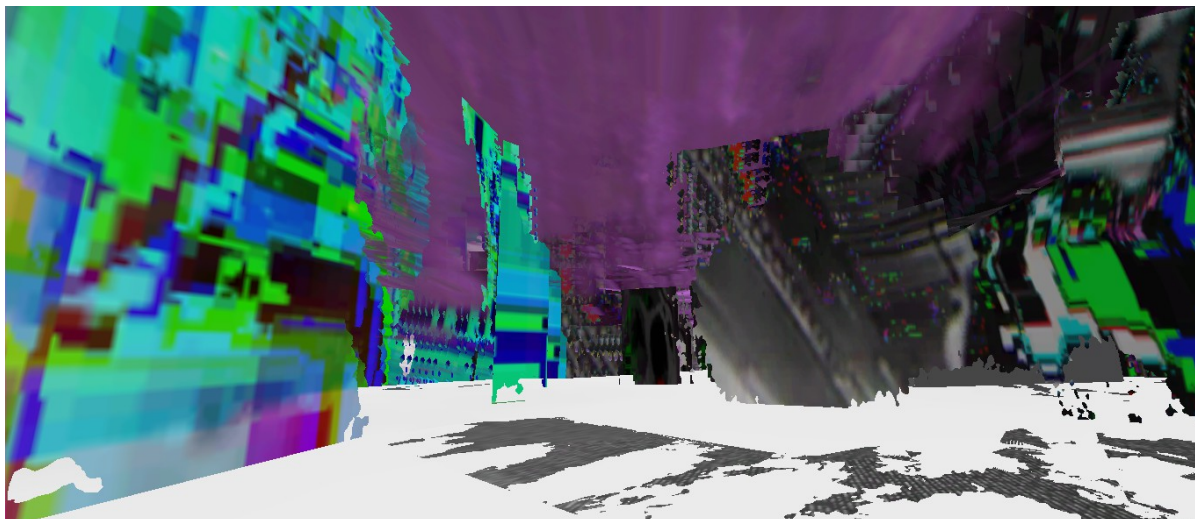


Figura 13 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

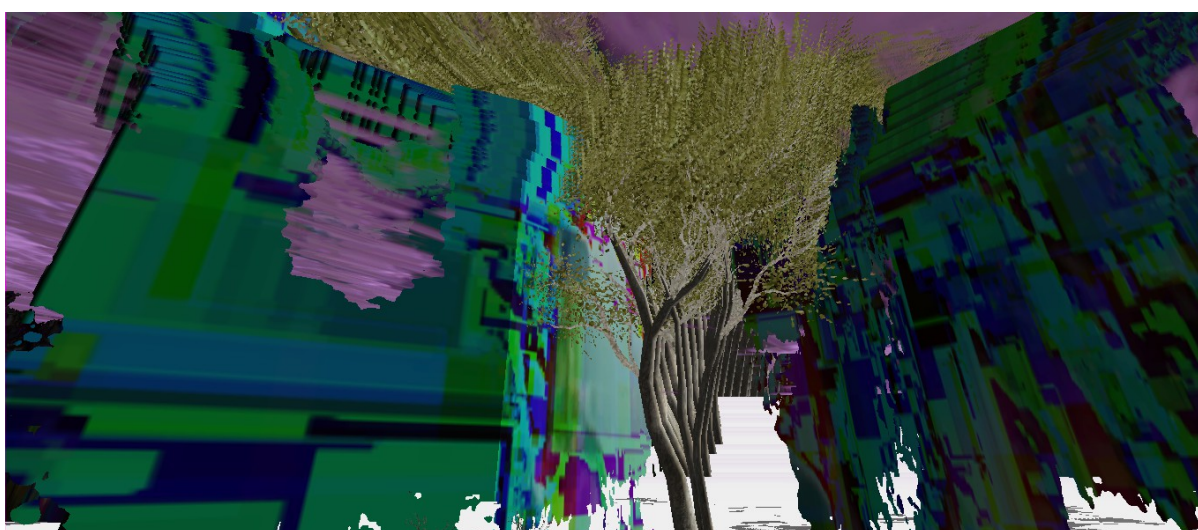


Figura 14 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

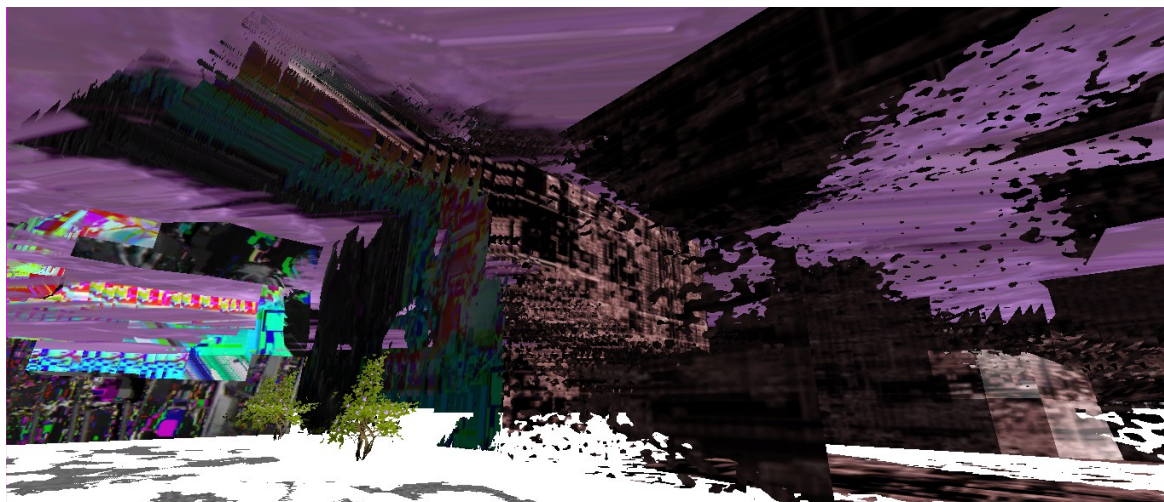


Figura 15 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

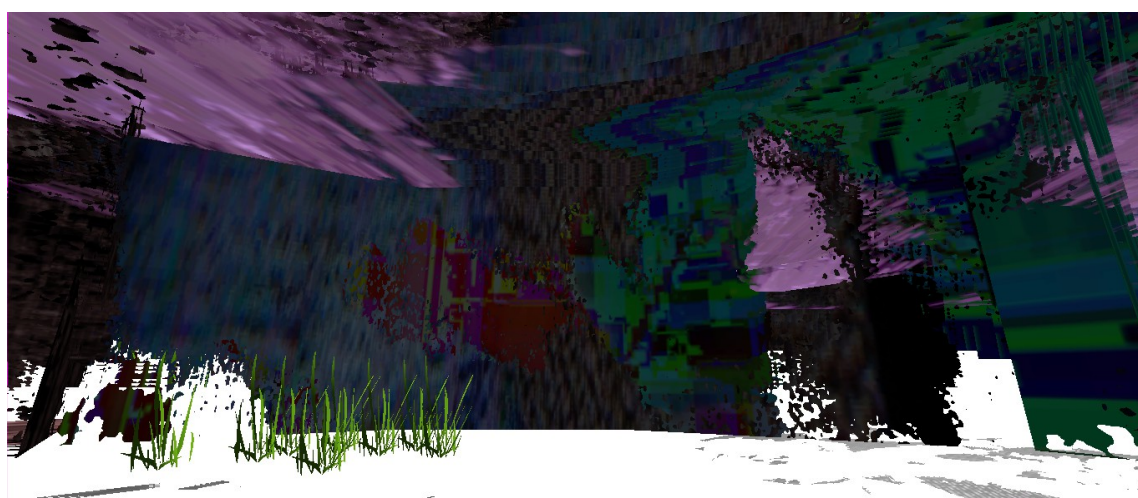


Figura 16 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

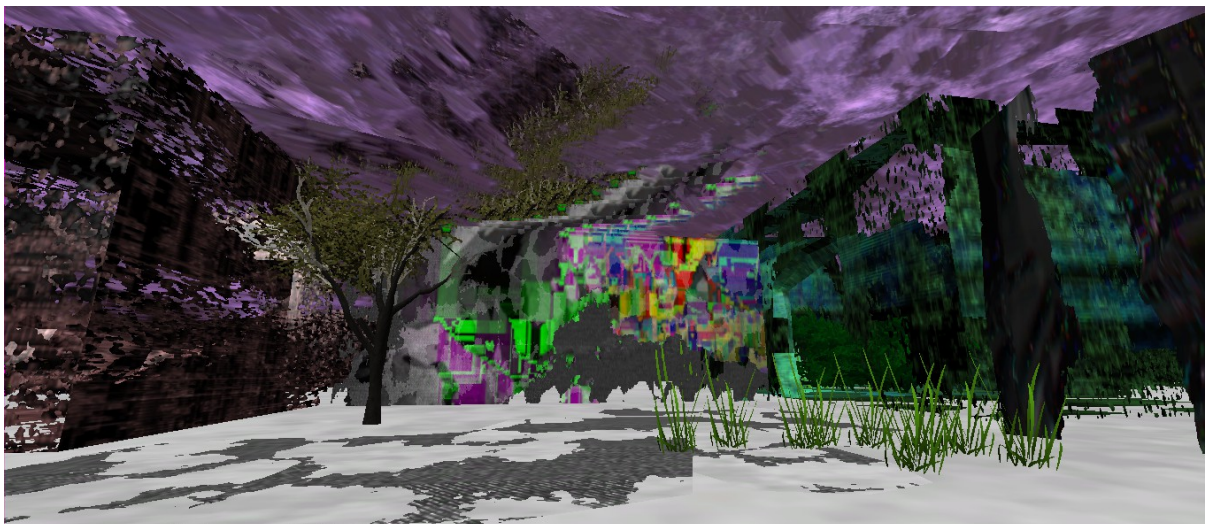


Figura 17 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

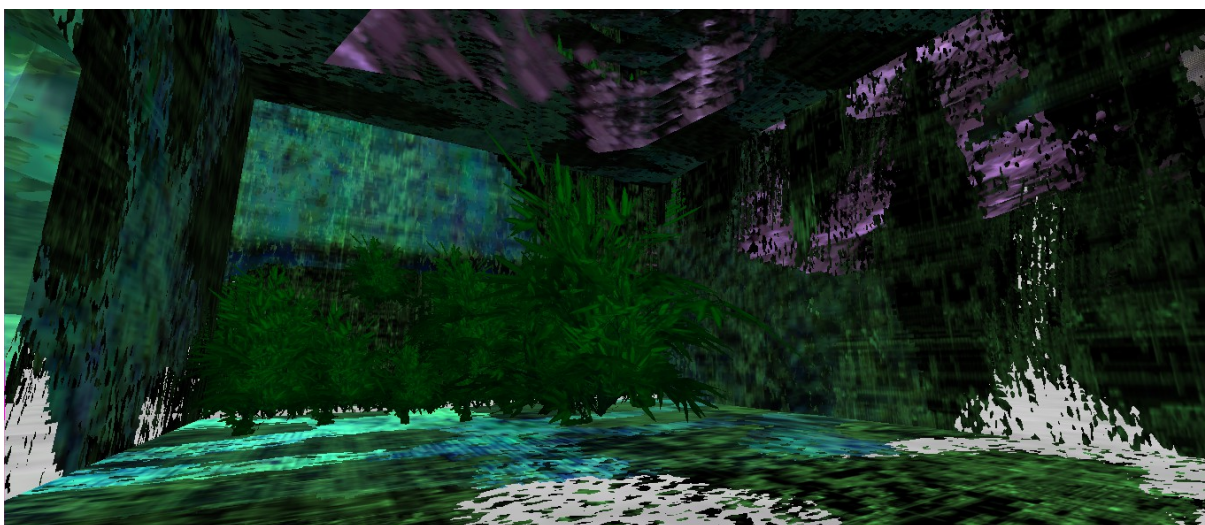


Figura 18 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

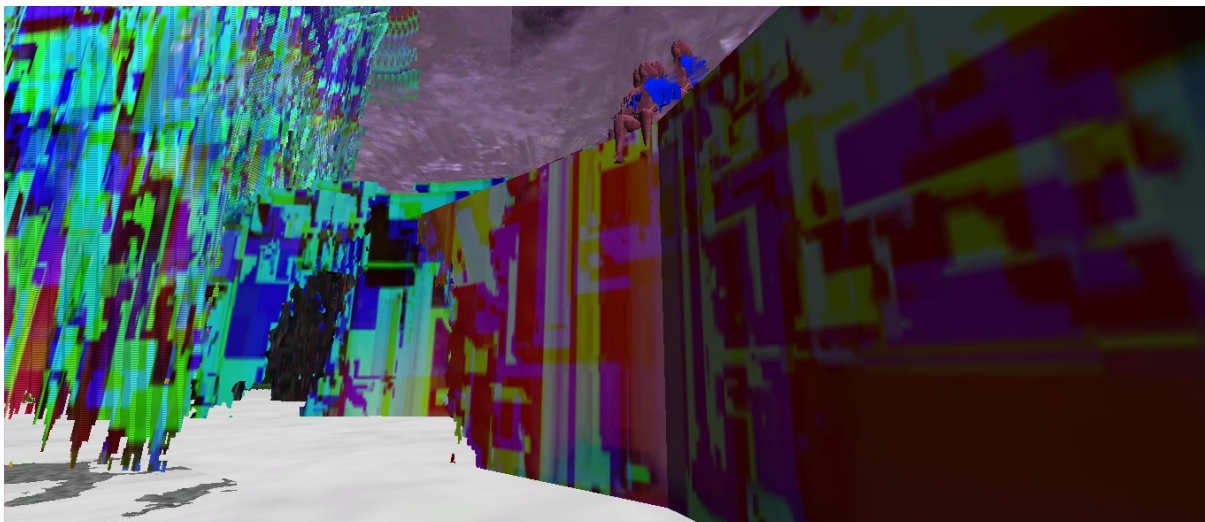


Figura 19 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

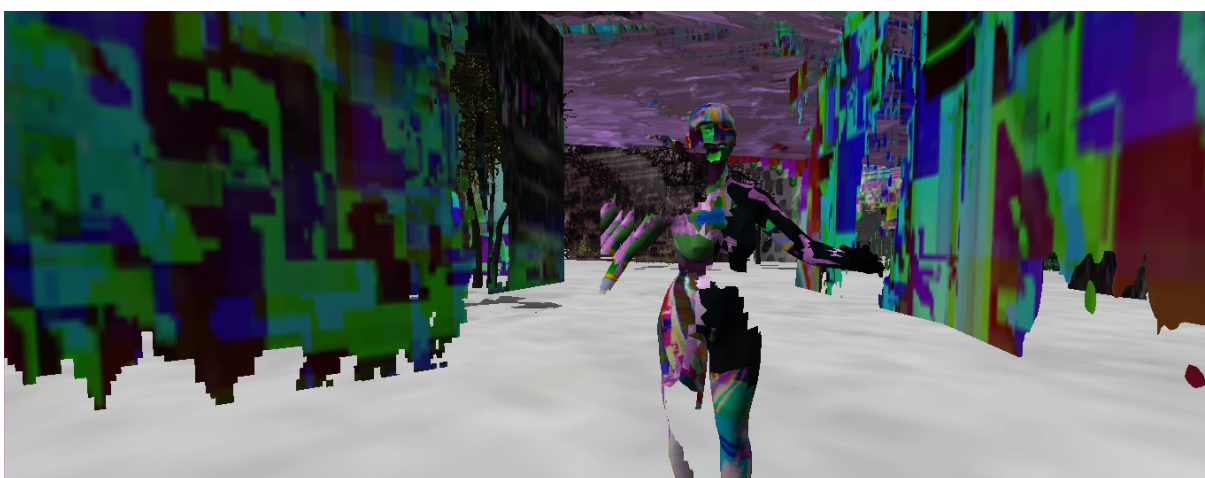


Figura 20 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

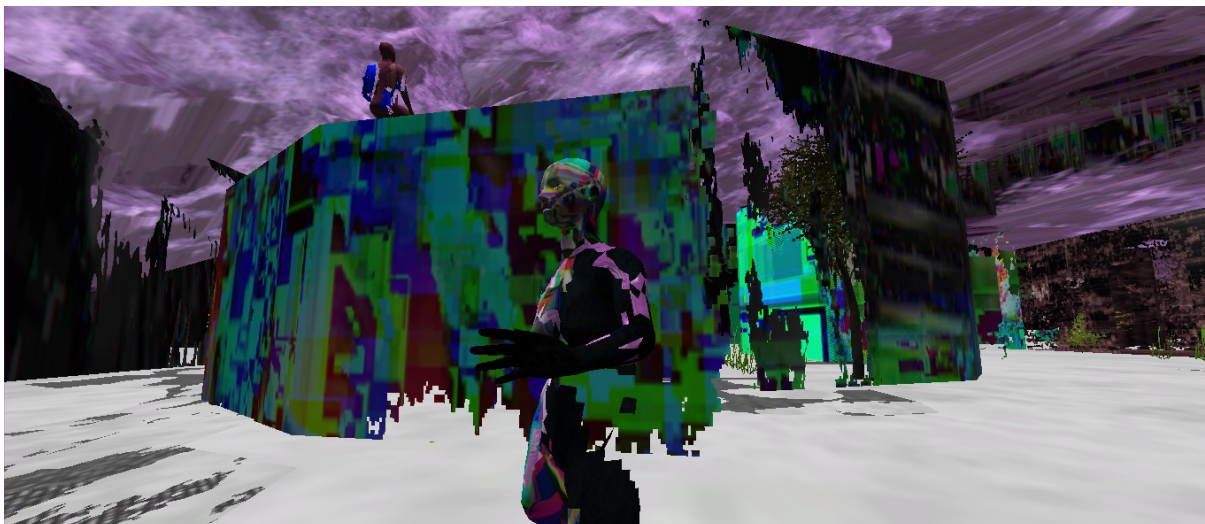


Figura 21 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.

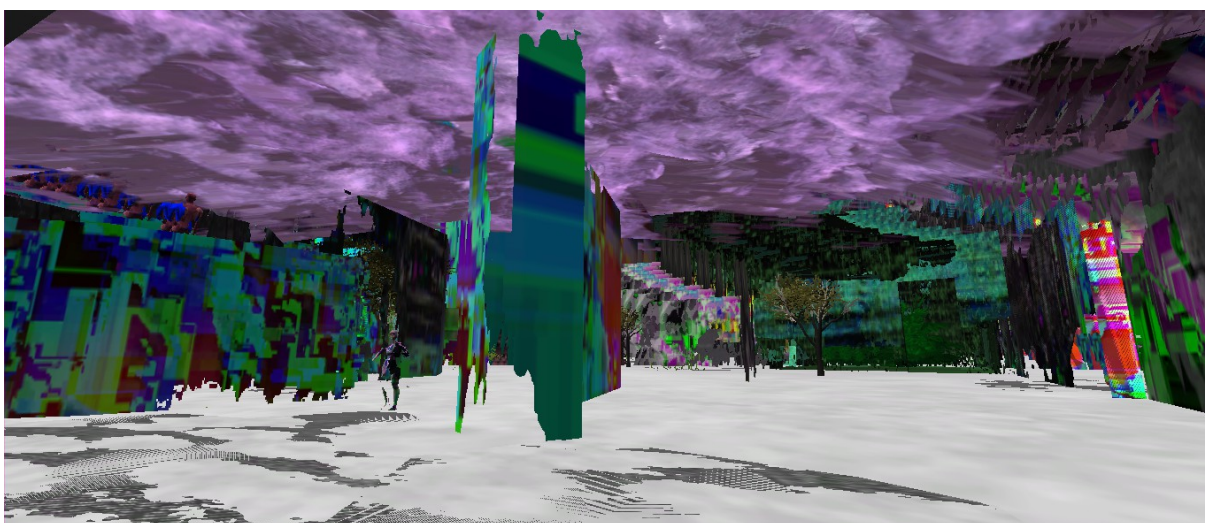


Figura 22 – Frame “Espaço Corrompido” (2014).
Fonte: Dados da Pesquisa.