

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE ARTES E LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ARTES VISUAIS**

**Cássio Fernandes Lemos**

**GAMEARTE COM INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: THANATOPHOBIA**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2019**

**Cássio Fernandes Lemos**

**GAMEARTE COM INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: THANATOPHOBIA**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Artes Visuais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial na obtenção do título de **Mestre em Artes Visuais**.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Machado Oliveira

**Santa Maria, RS  
2019**

Lemos, Cássio Fernandes  
Gamearte com interação assimétrica: Thanatophobia /  
Cássio Fernandes Lemos.- 2019.  
136 p.; 30 cm

Orientadora: Andréia Machado Oliveira  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Artes e Letras, Programa de Pós-Graduação  
em Artes Visuais, RS, 2019

1. Arte Contemporânea 2. Arte e Tecnologia 3. Gamearte  
4. Interação Assimétrica 5. Terror I. Oliveira, Andréia  
Machado II. Título.

**Cássio Fernandes Lemos**

**GAMEARTE COM INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: THANATOPHOBIA**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Artes Visuais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial na obtenção do título de **Mestre em Artes Visuais**.

**Aprovado em 6 de fevereiro de 2019:**

---

**Andréia Machado Oliveira, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)

---

**Reinilda de Fatima Berguenmayer Minuzzi, Dra. (UFSM)**

---

**Suzete Venturelli, Dra. (UAM)**

Santa Maria, RS  
2019

## **AGRADECIMENTOS**

À minha esposa, Priscilla, pelo apoio e por sempre estar ao meu lado.

Aos meus pais, Hélio e Mara por tudo que sempre fizeram por mim.

Ao meu irmão Lourenço e minha cunhada Cris, que me deram as sobrinhas mais legais que eu poderia ter, Laura e Luiza.

Aos amigos que de alguma maneira fizeram parte da construção da minha identidade, refletida neste trabalho por meio das referências e gostos pessoais.

Aos meus amigos de banda, de empreendimentos, da vida, por tudo.

À minha orientadora, Andréia Machado Oliveira.

Aos colegas de Labinter pelas experiências divertidas em busca de soluções.

*Há coisas muito piores que a morte  
esperando pelo homem.*

*(Drácula)*

## RESUMO

### GAMEARTE COM INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: THANATOPHOBIA

AUTOR: Cássio Fernandes Lemos

ORIENTADORA: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Machado Oliveira

A presente dissertação em poéticas visuais aborda a produção da gamearte “Thanatophobia”, desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Artes Visuais/UFSM, na linha de pesquisa em Arte e Tecnologia, que consiste em um jogo artístico realizado em realidade mista. A gamearte se aproxima de características comuns aos jogos, porém sustenta-se por meio de sua poética. Apresenta elementos para interação em um ambiente virtual, bem como utiliza interfaces físicas, estabelecendo assim uma interação assimétrica. Tal conceito de interação assimétrica, apontado nesta pesquisa, diz respeito a participação entre diversos interatores em ambientes tecnológicos distintos, cada um agindo de forma específica de acordo com cada interface, contudo explorando o mesmo ambiente virtual e ações compartilhadas. O tema da gamearte “Thanatophobia” é o terror, sendo recorrente em diversas obras artísticas. Aqui, o terror possui forte ligação com a imersão dos interatores em um ambiente hostil, suscitando diferentes sensações, sendo o medo a principal. A fim de estabelecer tais conexões entre jogo, arte e terror, investiga-se os conceitos de jogos e gamearte, sua relação com o campo das artes, questões de interface e interatividade, bem como apresenta-se uma reflexão sobre interação assimétrica a partir do desenvolvimento da própria poética da gamearte “Thanatophobia”.

**Palavras-chave:** Arte Contemporânea. Arte e Tecnologia. Gamearte. Interação Assimétrica. Terror.

## ABSTRACT

### ARTGAME WITH ASYMMETRIC INTERACTION: THANATOPHOBIA

AUTHOR: Cássio Fernandes Lemos

ADVISOR: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Machado Oliveira

The present dissertation in visual poetics deals with the production of the gameart "Thanatophobia", developed in the Graduate Program in Visual Arts / UFSM, in the line of research in Art and Technology, which consists of an artistic game realized in mixed reality. The gamearte approaches the characteristics common to the games, but is sustained by means of his poetics. It presents elements for interaction in a virtual environment, as well as uses physical interfaces, thus establishing an asymmetric interaction. This concept of asymmetric interaction, as pointed out in this research, concerns the participation of several interactors in different technological environments, each acting in a specific way according to each interface, yet exploiting the same virtual environment and shared actions. The theme of the artgame "Thanatophobia" is terror, being recurrent in several artistic works. Here, terror has a strong connection with the immersion of the interactors in a hostile environment, provoking different sensations, being fear the main of them. In order to establish such connections between game, art and terror, we investigate the concepts of games and gamearte, their relationship with the field of arts, interface and interactivity issues, as well as a reflection on asymmetric interaction from the development of the poetics of the artgame "Thanatophobia".

**Keywords:** Contemporary Art. Art and Technology. Artgame. Asymmetric Interaction. Terror.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ANTEMORTEM (OU ANTES DO CADÁVER SER) .....</b>	<b>14</b>
2.1	GAMEARTE THANATOPHOBIA .....	14
2.2	A RELAÇÃO JOGO/ARTE.....	24
2.3	INTERFACE EM GAMEARTE .....	45
<b>2</b>	<b>PERIMORTE (OU QUANDO O CADÁVER SE TORNA).....</b>	<b>67</b>
2.1	ENTRE O CHEIRO DA MORTE E O TROPEÇO EM UM CADÁVER.....	67
2.2	TERROR: DA PINTURA À GAMEARTE .....	75
2.3	O TERROR EM THANATOPHOBIA.....	83
<b>4</b>	<b>POSTMORTEM (OU APÓS O SURGIMENTO DO CADÁVER).....</b>	<b>94</b>
4.1	INTERAÇÃO NA GAMEARTE.....	94
4.2	ESTÉTICA INTERATIVA .....	102
4.3	INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: PARALELO EM DISPARIDADE.....	108
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>128</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>130</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A busca em produzir uma gamearte, ou seja, um jogo como proposta artística, surgiu através dos meus estudos e produções nessa mídia. Em minha trajetória, desde a graduação, trabalhava e pesquisava a respeito da ludicidade e como desconstruir certos padrões presentes na grande maioria dos jogos conhecidos, investindo em ideias novas, tanto no âmbito de *game design*, ou seja, nas mecânicas apresentadas pelas regras do jogo, quanto em aspectos visuais e até mesmo físicos, como interfaces entre o jogador e o mundo de jogo. Como trabalho de conclusão de curso, no Desenho Industrial – Programação Visual, desenvolvi “Contágio”, um jogo de tabuleiro com a temática de terror com mecânicas baseadas nos jogos de tabuleiro modernos, apresentando um cenário diferenciado para o mercado nacional na época, em um jogo cooperativo referenciando clássicos do cinema de terror.

Em 2015 tive a experiência de morar durante um ano na Alemanha, onde pude ter contato direto com desenvolvedores e entusiastas de realidade virtual, participando de vários eventos e testando diversos jogos e obras interativas apresentadas, como a VR Meetup (Figura 1). A partir desse contato fui me envolvendo com a pesquisa relacionada com os jogos e a arte interativa em realidade virtual. Ao retornar, fui admitido como professor substituto do curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria, onde pude trabalhar com os alunos em projetos e disciplinas em torno do desenvolvimento de jogos. Desde 2016 coordeno a Game Jam Santa Maria, evento que acontece periodicamente na cidade. É uma maratona intensa de 48 horas de desenvolvimento de jogos, onde cada grupo cria um jogo, todos dentro do mesmo tema, apresentado na abertura do evento. Santa Maria já está no mapa das cidades sede da Global Game Jam, a maior maratona de desenvolvimento de jogos do mundo. Atualmente sou professor do curso de Jogos Digitais da Universidade Franciscana, onde leciono disciplinas do eixo de Game Design, além de ter envolvimento direto com os projetos de extensão, atuando na orientação do desenvolvimento de jogos para clientes da comunidade externa à universidade.

Figura 1 – VR Meetup em Köln. Experimentando a realidade virtual.



Fonte: Autor, 2015.

Parte da pesquisa de mestrado desenvolvida se deu através de experimentações e da criação de obras no Laboratório Interdisciplinar Interativo (LabInter/UFSM), encontrando possibilidades, problemas e soluções através de diversos trabalhos feitos colaborativamente, utilizando variadas ferramentas e tecnologias, como *Processing*, Arduino, diferentes sensores, projeção, câmera termográfica, entre outros.

A pesquisa em poéticas visuais aqui apresentada parte dos estudos e produções que envolvem gamearte e seus diferentes modos de interação, bem como da minha afinidade com a temática de terror. Entre o fazer artístico e a pesquisa teórica surge “Thanatophobia”, gamearte em realidade mista, ou seja, integrando ambientes digitais em realidade virtual e uma instalação com interfaces físicas, formando a chamada interação assimétrica. Corredores inóspitos em um ambiente labiríntico, onde a cada esquina a morte pode estar à espreita, evocando o medo e a apreensão em todo instante, sem a presença de

um avatar, estando o interator imerso com uma visão em primeira pessoa, encarando a claustrofóbica atmosfera que o envolve.

O nome “Thanatophobia” significa um medo excessivo da morte, ao ponto de ser doentio, pavoroso. “Thanatos” é a divindade grega da morte, que de acordo com a mitologia, personificava-a no mundo superior, enquanto Hades representava-a no mundo inferior, reinando sobre os mortos. Pessoas que sofrem com essa doença possuem uma aversão a tudo relacionado a morte. Cientes de nossa condição mortal, a única certeza que temos é que todos morreremos. Ainda assim, a morte é fonte de medo em muitas pessoas. Não sabemos o que nos espera ao cruzar esse limiar, e isso pode causar muito medo. Ao mesmo tempo, a morte nos jogos pode ser algo até trivial. Morrer e continuar do início da fase ou do último ponto salvo é uma ação comum em grande parte dos jogos, de uma maneira que estamos acostumados com essa mecânica. Porém, outros jogos utilizam a morte como um ponto final, assim como aparentemente também é no mundo real. Ao morrer, o jogador perde toda a progressão feita com aquela personagem, por exemplo. E isso pode fazer com que o medo da morte também esteja presente no universo dos jogos.

A interação assimétrica, conceito trabalhado na pesquisa, apresenta-se de uma forma em que os interatores participam da obra explorando o mesmo ambiente virtual, porém cada um com formas distintas, seja através das interfaces utilizadas para essa locomoção no espaço, ou nas possibilidades de ação dentro da gamearte.

A plataforma utilizada para o desenvolvimento do ambiente virtual é a *engine*<sup>1</sup> Unity, um *software* amplamente utilizado no desenvolvimento de jogos digitais. A *engine* é o motor de renderização gráfica, que interpreta o código de programação e transforma todas as informações binárias nos elementos virtuais, sejam eles visuais, sonoros mecânicos, como por exemplo, a física do jogo. Ela permite a criação de ambientes bidimensionais e tridimensionais, sendo os últimos utilizados no desenvolvimento da gamearte, possibilitando maior

---

<sup>1</sup> A *engine* gráfica é um *software* onde serão inseridos todos os elementos visuais e sonoros além do código de programação que rege o funcionamento do jogo. Existem diferentes *engines* e cada uma pode utilizar uma linguagem de programação específica.

profundidade e exploração pelo interator. É possível também através da Unity criar aplicativos para jogos em realidade virtual, como é o caso aqui. A linguagem de programação utilizada é C#.

Utilizou-se o *Cardboard*, da Google, que é um óculos de realidade virtual feito de papelão com lentes que permitem a visualização através de um celular que executa o aplicativo em visão estereoscópica, possibilitando a sensação de profundidade.

Essa dissertação está dividida em três capítulos, a fim de estruturar a exposição dos conceitos abordados, pesquisas e desenvolvimento da gamearte. No primeiro capítulo é apresentada a gamearte “Thanatophobia”, aborda-se o conceito de jogo, a linguagem da gamearte e o estudo de interfaces. Aparecem questões referentes ao início do projeto, como levantamento teórico para embasar a pesquisa, relacionando os jogos e o campo das artes, assim como o espaço que a mídia vem ganhando nas artes nos últimos anos. São estudadas as interfaces presentes em obras interativas relacionadas com jogos e diferentes possibilidades através de interfaces não convencionais.

O segundo capítulo trata a respeito da temática e as questões em relação ao terror no imaginário e ao longo do tempo nas artes. Aponta a relevância e como esse tema foi e é importante, além de revelar as referências em diferentes linguagens, como por exemplo, no cinema. Também são abordados conceitos a respeito de terror e horror e como podem se apresentar e serem utilizados em questões poéticas. Outro ponto do capítulo é a utilização da temática do terror na gamearte desenvolvida e como são mostrados os elementos que buscam evocar diferentes sensações nos interatores.

O terceiro capítulo está em torno das questões de interação e interatividade, a fim de entender as relações entre humano e máquina. Buscam-se também diferentes concepções e classificações do tema. Nesse capítulo apresenta-se também o conceito de interação assimétrica, que sustenta a poética dessa pesquisa, a fim de integrar diferentes interatores em uma mesma obra, mas atuando de formas totalmente distintas.

Simultaneamente às minhas investigações, foram desenvolvidas diferentes obras em conjunto com a equipe do Labinter – Laboratório Interdisciplinar Interativo, da UFSM, a fim de pesquisar arte computacional e interatividade. A participação em exposições, realização de testes e observação do público interagindo com as obras possibilitou uma visão crítica sobre os modos de interação e apresentação das interfaces.

A proposta de estudar e produzir jogos no campo das artes é de grande relevância, fugindo do espectro tradicional do meio, criando ainda mais significado para a obra desenvolvida. Não apenas o jogo em si, mas também todos os sistemas envolvidos, como as formas de interação e as interfaces. A relação com outros campos em termos de prática e teoria também é algo que norteia a pesquisa, buscando novas interseções entre diferentes áreas. Enfim, os jogos apresentam-se como um vasto oceano de estudo no qual pretende-se mergulhar ainda mais, conforme Nesteriuk (2004, p. 8), “o videogame – em si e também em seus aspectos circundantes - talvez seja hoje um dos fenômenos tecnológicos de maior interdisciplinaridade e complexidade para se estudar.”

## 2 ANTEMORTEM (OU ANTES DO CADÁVER SER)

A relação entre público e obra é diferenciada desde os anos 1960, se intensificando na arte contemporânea, em que novos modelos de participação entram em voga e o processo de fruição e interação com a obra é fortemente alterado. Defronte a obras interativas, de apenas espectador passivo, o público passa a se tornar completamente indispensável e necessário para que a obra aconteça, tornando-se interator, quem está ativamente interagindo, participando da atividade que se apresenta como obra artística. A evolução tecnológica tem aportado contribuições nessa mudança de paradigma de pensamento e execução das propostas interativas. Britto (2009, p. 48) diz, em relação à arte contemporânea, que “o espectador passa a ser parte fundamental da obra de arte, deixando pra trás seu papel de contemplador passivo”.

Diversos suportes computacionais são utilizados por artistas, como a manipulação fotográfica digital, edição de vídeo, GIFs, entre outros, sendo a mídia dos jogos digitais também uma possibilidade que pode ser apropriada para o desenvolvimento de poéticas visuais. Em muitos casos, artistas utilizam fragmentos de jogos já existentes como elemento de suas obras, subvertendo sua origem e, assim, abordando outros assuntos, seja através do desenho de seus personagens, cenários, animações, trilha sonora, ou por meio das questões conceituais presentes nas narrativas dos jogos. Alguns artistas seguem para outra abordagem em relação a esse universo, criando seus próprios jogos e tornando-os acessíveis ao público através de obras interativas *online* ou presenciais.

A pesquisa poética “Thanatophobia”, aqui apresentada, parte para esse último pressuposto, compreendendo o desenvolvimento de um jogo digital dentro do campo da arte computacional.

### 2.1 GAMEARTE THANATOPHOBIA

Com a ascensão da realidade virtual nos últimos anos, sua popularização e a facilidade de acesso a equipamentos para sua experiência e ferramentas

para criação, decidiu-se desenvolver um jogo envolvendo essa tecnologia, pois além de ser um meio relativamente novo e com um paradigma de interação diferenciado do que é utilizado normalmente nos computadores, possibilita uma poética da interação através de uma grande sensação de imersão que proporciona no interator. Além disso, buscou-se a integração do ambiente virtual com o ambiente físico, em uma obra onde mais de um interator participe de formas diferentes de acordo com as interfaces com as quais interage.

Sendo a gamearte o objeto de estudo, para a produção do jogo em questão surgiu a necessidade de um tema. Há muitos jogos abstratos que giram em torno somente de aspectos mecânicos, como Tetris (1986) por exemplo, mas não é o caso aqui. Buscando referências que “conversariam” bem tanto como temática para o jogo quanto como campo de estudo, assim como de meu interesse, foi escolhido o terror. É algo que tenho uma longa relação, sendo um grande apreciador do assunto em diversas mídias diferentes, seja no cinema, jogos, literatura, entre outros, sendo também tema de estudos e trabalhos passados. O terror foi escolhido como o tema central do jogo não apenas pelo seu apelo estético mas também pela extensão de possibilidades de sensações e experiências que podem ser evocadas no interator, além de apresentar um vasto campo de abordagem poéticas possíveis.

A referência maior vem do cinema de terror, que sempre exerceu fascínio e admiração por minha parte, e que apresenta uma vasta série de elementos que podem ser utilizados em alusão à temática, principalmente pensando em um ambiente mais imersivo e até mesmo claustrofóbico, sufocante e fechado. O cinema sempre teve uma proximidade com o tema, desde suas origens, apresentado obras inspiradas em autores clássicos da literatura, como Bram Stoker, Edgar Allan Poe e Mary Shelley, por exemplo. Reforçando esse tema, também possuem força as questões relacionadas ao medo, à morte, aos pesadelos. Quem nunca assistiu algum filme ou leu algum livro que ficou tão marcado nos pensamentos a ponto de não conseguir dormir tranquilo ou então ter os piores sonhos possíveis?



O terror é [...] riquíssimo, pois mostra [...] o que não é convencional em narrativas, mas que está presente em cada um de nós. Todo ser humano, desde a infância, tem vários medos e os alimenta a cada dia, seja por desconhecer algo e persistir na ignorância, seja por vivenciar experiências traumáticas, seja através do medo alheio, que é divulgado e se torna de senso-comum. O medo, a principal sensação que se tem ao ler um livro de Edgar Allan Poe, de Stephen King ou de H. P. Lovecraft, por exemplo, é uma descarga enorme que causa considerável impacto físico-emocional no indivíduo. Portanto, as mensagens que o [...] terror nos transmite, sejam elas explícitas ou implícitas, serão gravadas irremediavelmente na memória. (BEGHINI, 2010 apud SILVA, 2012, p. 240)

O cinema também sempre apresentou o terror de forma intensa, de diversas maneiras. Seja por meio do sobrenatural, com representações de monstros e entidades, a fim de chocar com suas figuras repugnantes e ao mesmo tempo fascinantes, ou de uma forma mais carnal, passível de acontecer com qualquer um, como o que é apresentado no filme “O Massacre da Serra Elétrica” (1974), dirigido por Tobe Hooper (Figura 2).

Figura 2 – O Massacre da Serra Elétrica.



Fonte: Tobe Hooper. Bryanston Pictures, 1974.

Ambas abordagens são fascinantes, e a possibilidade da mescla, de elevar elementos possíveis a um patamar metafísico adiciona uma camada de tensão deveras atraente, cativando um nicho específico de público, como abordado por H. P. Lovecraft quando fala da literatura de horror e o deslumbre causado através do horror sobrenatural.

Mas em que pese toda a oposição, o conto de horror sobreviveu, evoluiu e alcançou notáveis culminâncias de aperfeiçoamento, fundado como é num princípio profundo e elementar cujo apelo, se nem sempre universal, deve necessariamente ser pungente e permanente para espíritos da sensibilidade requerida.

A atração do espectral e do macabro é de modo geral limitada porque exige do leitor uma certa dose de imaginação e uma capacidade de desligamento da vida do dia-a-dia. Relativamente poucos são suficientemente livres das cadeias da rotina do cotidiano para reagir às batidas do lado de fora da porta, e as descrições de emoções e incidentes ordinários, ou de vulgares desfigurações sentimentais desses incidentes e emoções, terão sempre precedência no gosto da maioria; com razão, talvez, já que o curso desses temas ordinários forma a parte maior da experiência humana. Mas os sensitivos estarão sempre conosco, e às vezes um curioso lampejo de magia invade um recanto obscuro da cabeça mais empedernida; de modo que nenhuma dose de racionalização, de reforma ou de análise freudiana é capaz de anular completamente o arrepio do sussurro no canto da lareira ou da floresta solitária. (LOVECRAFT, 1987, p. 1-4)

De uma força pungente, o relato de Lovecraft em relação ao horror nos dá a dimensão que a temática possui, ligando-se intimamente com aqueles que admiram o gênero, e essa aproximação é buscada na poética de Thanatophobia.

Como abordagem diferenciada para a gamearte proposta neste estudo, desenvolveu-se um sistema que possibilita a interação entre mais de um jogador, de forma que todos participem da mesma atividade, no mesmo jogo, mas cada um de forma diferente. Para essa ação, foi dado o nome de “interação assimétrica”. Essa interação assimétrica pode se dar, por exemplo, com um jogador imerso no ambiente digital através de um óculos de realidade virtual, explorando esse local e acessando interfaces virtuais, enquanto outro jogador está interagindo com interfaces físicas, fora do mundo virtual, mas que as ações de ambos interatores tenham relação direta com o ambiente em que o outro se encontra. O jogador dentro do ambiente virtual também dispara acontecimentos nas interfaces físicas através de ações executadas dentro do mundo virtual. Assim, o conceito da interação assimétrica diferencia-se do que normalmente é encontrado em jogos com a possibilidade de multijogadores.

O interator imerso no ambiente através do óculos de realidade virtual tem a possibilidade de explorar o local, movendo-se por meio da utilização de um controle de videogame. É possível também a interação com objetos dentro do cenário, como abrir portas ou ativar interruptores. A física utilizada não é

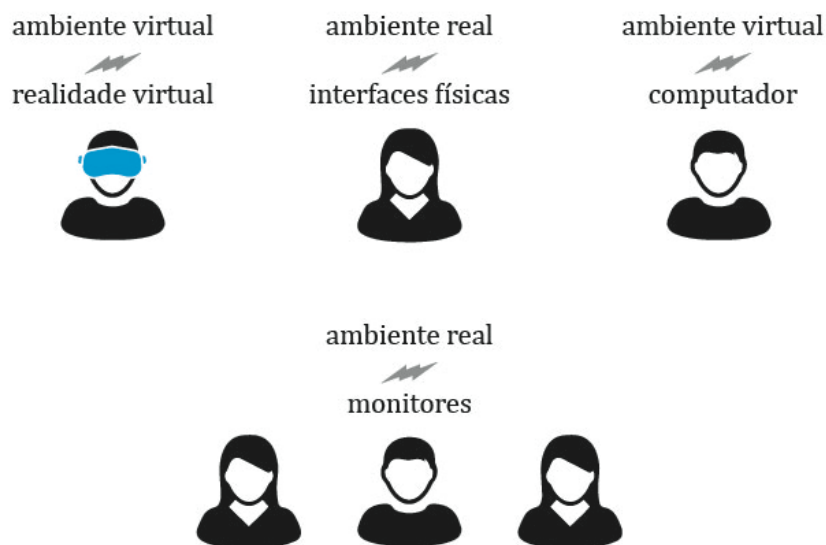
fantasiosa, fazendo com que o interator consiga acostumar-se rapidamente aos estímulos fornecidos e as repostas esperadas dentro do jogo.

Quem está ocupando o espaço físico, interage através de interfaces físicas que enviam comandos ao sistema, relacionando-se diretamente com o ambiente virtual onde o outro interator encontra-se imerso. Essas interfaces podem ser bem diferenciadas, como chaves, pregos e parafusos presos em objetos, que através de cabos conectados enviam comandos ao sistema, ou também mais comuns, mas com seu modo de operação de maneiras diferenciadas, como mouse e teclado, que podem ser desmembrados em diferentes partes e então terem mapeados seus *inputs* de formas não convencionais.

Um terceiro interator pode percorrer o ambiente virtual através de um computador, utilizando interfaces comuns à utilização do mesmo, de uma maneira como se estivesse jogando normalmente um jogo em primeira pessoa. Dessa forma, a pessoa pode também visitar o ambiente labiríntico, explorando-o e deparando-se com situações semelhantes àquelas que ao interator imerso na realidade virtual enfrentará, porém com uma forma diferente de visualização.

A fim de criar diferentes modos de visualização do ambiente, e para integrar de outra maneira o público que não está ativamente participando do jogo, há câmeras posicionadas dentro do ambiente virtual que transmitem imagens para monitores espalhados pelo ambiente. Essas imagens podem apresentar variados formatos, como lentes distorcidas, cores invertidas, termografia, entre outras possibilidades. Assim, cria-se uma forma interessante de observar o desenrolar do jogo através de vários pontos de vista, fazendo com que o público movimente-se pelo ambiente. Um diagrama básico dos diferentes pontos de interação e observação podem ser vistos a seguir (Figura 3).

Figura 3 – Diferentes tipos de interação em Thanatophobia.



Fonte: Autor, 2019.

O ambiente a ser explorado, formado por salas e corredores, se modifica sempre que uma nova sessão é iniciada, oferecendo possibilidades de interação e novos paradigmas de exploração para os interatores. Sendo um ambiente que se transforma, a cada momento podem surgir novas provocações e reflexões, assim como sensações proporcionadas aos interatores. Essas transformações são abertas, obedecendo certas regras estabelecidas e processadas por meio dos algoritmos de programação, não cabendo ao artista o controle total de como o ambiente será apresentado aos interatores. Por outro lado, as interfaces e métodos de entrada e saída de informações são fechados, mantendo-se os mesmos, permitindo que novos interatores participem ativamente da obra de forma intuitiva.

Portanto, não há fases a serem vencidas, não há final estabelecido. Ligando-se ao tema, as estruturas labirínticas a serem exploradas não possuem fim, ou seja, o jogador nunca encontrará a saída, como uma assombração aprisionada sem poder libertar-se. Não é possível dizer que há desafios, ao menos da forma como conhecemos em jogos tradicionais. Aqui o que interessa não é a solução de enigmas e o combate a inimigos, mas sim a poética da interação, com interatores executando ações disparadas de diferentes pontos desse sistema, integrando-se em um mesmo ambiente.

O ambiente desenvolvido é escuro (Figura 4), reforçando ainda mais a questão do medo, fazendo com que o jogador tenha receio de avançar. O local aparenta estar abandonado, sem manutenção, com iluminação tremeluzente e com apenas rastros de ocupação anterior, vestígios deixados por quem quer que tenha passado por ali. Parece até mesmo algum ambiente que pode existir, sem objetos ou arquitetura fantasiosa, calcado no mundo real, tornando ainda mais imersiva a experiência do interator que está explorando em realidade virtual.

Figura 4 – Ambiente de Thanatophobia.



Fonte: Autor, 2018.

Tecnicamente, o mais viável nesse momento é a produção para visualização do ambiente virtual por meio do Google *Cardboard* (Figura 5), que é um acessório para utilização de realidade virtual da Google. Ele possui estrutura feita de papelão, e tem duas lentes biconvexas que permitem o efeito da visualização estereográfica, quando uma imagem diferente é enviada para cada olho, dando a impressão de tridimensionalidade. A empresa disponibiliza gratuitamente os planos para o corte do papelão, as instruções de montagem e dá um grande suporte para o desenvolvimento de aplicativos compatíveis com o dispositivo, que além de ter um custo muito baixo, é de fácil produção. Depois de montado, é possível acoplar um telefone celular nele, que através da exibição estereoscópica e do movimento através do acelerômetro e do giroscópio do telefone, que são dispositivos que medem os movimentos do aparelho, permite ao usuário ter uma sensação de imersão em um novo ambiente.

Figura 5. Google Cardboard.



Fonte: Google LLC, 2014.

A fase inicial de desenvolvimento envolve muitos testes. Deve-se avaliar o funcionamento tanto de questões de *software* quanto de *hardware*. A interface física composta de objetos inusitados, por exemplo, precisa ser examinada quanto ao seu desempenho, durabilidade, intuitividade, etc. Além disso, há toda uma série de aparelhos e sensores, como câmeras infravermelho que através de *software* reconhecem os movimentos do corpo, ou outros tipos de controles que também devem ser testados quanto ao seu funcionamento e compatibilidade com o sistema.

A parte que diz respeito ao ambiente virtual é composta através da *engine* (o motor que processa o código, comandos e cria o ambiente) *Unity*, que é amplamente utilizada por desenvolvedores de jogos e de diversas outras formas de aplicativos digitais. A *Unity* também tem uma vasta comunidade, o que faz com que ela possua uma grande biblioteca de recursos, como tutoriais, projetos de teste, expansões para o programa, como por exemplo pacotes específicos para o desenvolvimento de aplicativos em realidade virtual, que são utilizados na criação poética dessa pesquisa.

Thanatophobia estabelece um diálogo com outras gameartes e obras interativas em diversas características, tanto poéticas quanto técnicas. A interação e imersão por meio de óculos de realidade virtual, e a exploração dos

ambientes virtuais é algo que é estudado no campo da arte computacional e ganha cada vez mais força amplamente, em diversas áreas de pesquisa.

Os ambientes imersivos, na arte contemporânea, são apresentados com a finalidade de estabelecer um novo discurso eletrônico, sendo uma forma de expandir os processos e dispositivos de produção artística. Estes ambientes de tecnologias 3D, anteriormente utilizados apenas como entretenimento, ampliam possibilidades artísticas por meio da gamearte que agrega ludicidade, expressão e linguagem. (CICHELERO, 2015, p. 11)

A criação do espaço virtual e seu comportamento em termos de configuração inicial foram fundamentais para a criação da atmosfera buscada na gamearte (Figura 6). É importante destacar que desenvolvimento técnico da gamearte teve a colaboração de Lorenzo Schwertner Kaufmann, que faz parte da equipe do Labinter e foi um componente essencial para a obra finalizada chegar na qualidade obtida.

Figura 6 – Desenvolvimento do mapa na *engine* gráfica Unity.



Fonte: Autor, 2018.

Analisando obras que possuem formas de interação que fogem do convencional, é possível citar "*In The Eyes Of The Animal*", desenvolvido em 2016 pelo coletivo *Marshmallow Laser Feast*. É uma experiência interativa em realidade mista, integrando o mundo real e o virtual. O interator explora paisagens familiares em diferentes perspectivas, através do olhar dos animais que ali habitam. Ao se colocar no olhar de uma libélula, por exemplo, vê o tempo passar cerca de 10 vezes mais rápido que um humano, e em diferentes espectros de cor. O uso de realidade virtual é essencial para a imersão e visualização em 360° de todo o ambiente (Figura 7).

Figura 7 – In the Eyes of the Animal.



Fonte: Marshmallow Laser Feast, 2016.

Outra obra que apresenta características interessantes é "*OccultUS*", de Simon de Diesbach, desenvolvido em 2014 (Figura 8). Ela utiliza a integração do ambiente virtual com dispositivos físicos, criando uma maior sensação de presença no ambiente explorado pelo interator. Ao mirar as estruturas que existem no espaço digital, utilizando um óculos de realidade virtual, o interator ativa os dispositivos físicos, gerando sons que reforçam a imersão. Esses objetos cinéticos, mesmo não possuindo uma beleza escultural, lembram os trabalhos de Abraham Palatnik.



Figura 8 – OccultUS.



Fonte: Simon De Diesbach, 2014.

A poética da interação buscada na gamearte *Thanatophobia* se dá através desses diferentes modos que os interatores “jogam”, integrados em uma mesma atividade, sem ter específico um objetivo final, pontuação ou um estado de vencedor ou perdedor. Isso acontece em um ambiente aterrador que se dispõe em causar sensações nos interatores através de alusões ao medo, à morte e ao terror.

## 2.2 A RELAÇÃO JOGO/ARTE

Os jogos e o ato de jogar há muito tempo são estudados em diversas áreas, como artes, psicologia, filosofia, antropologia, economia, design, matemática, entre diversos outros. Estudiosos como Johan Huizinga, Roger Caillois e Jane McGonigal se dedicam a explicar e fazer entender a importância, os impactos, as relações desses elementos na nossa sociedade como um todo. Cada campo de conhecimento desenvolve sua própria aproximação ao fenômeno dos jogos, seja de uma maneira mais prática ou conceitual.

É conveniente abordar inicialmente os conceitos de jogo para entender como os jogos podem ser vistos nessa relação com o campo das artes. Etimologicamente, há importantes detalhes na origem das palavras utilizadas em diferentes idiomas com relação ao tema. Em inglês, há os termos “*game*” e “*play*”. O primeiro diz respeito ao jogo mais concretamente. Já “*play*” corresponde ao ato de jogar, mas também pode referir-se a brincar, tocar (um instrumento),

reproduzir (um vídeo ou um áudio) ou até mesmo representar (um papel, atuar). Há também a ambivalência na palavra alemã “*Spiel*”, que é utilizada para jogos, atividades livres de regras (como as brincadeiras), atuação, performance.

No início do século XX o psicólogo Karl Groos apontou que a ênfase da arte, assim como do jogo, estava no momento de recepção, identificando a presença estética ativa como um importante elemento. Antes disso, dizia-se que somente as atividades de representação e musicais é que possuíam esse valor artístico, pois eram feitas na presença de um público que apreciava o ato.

Kwastek (2013) segue essa análise, dizendo que Frederik Buytendijk e Johan Huizinga, dois importantes teóricos acerca dos jogos não chegaram a fazer comparações diretas entre os jogos e a arte, mas deixaram um importante legado sobre os estudos culturais do ato de jogar em si. Huizinga, principalmente, rastreando a presença dos jogos como um forte aspecto social e cultural, até mesmo antes da espécie humana. Um dos conceitos mais completos de “jogo” foi formulado por ele em 1938 em seu livro “*Homo Ludens: o Jogo como Elemento da Cultura*,” que diz que:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida quotidiana”. Assim definida, a noção parece capaz de abranger tudo aquilo a que chamamos “jogo” entre os animais, as crianças e os adultos: jogos de força e de destreza, jogos de sorte, de adivinhação, exposições de todo o gênero. (HUIZINGA, 2001, p. 33, grifo do autor)

Em meados do século XX, Hans Scheuerl, seguindo as ideias de Karl Groos, estabeleceu relações entre a arte e o ato de jogar, dizendo que ambos possuem natureza processual. De acordo com Scheuerl, o verdadeiro fenômeno do jogo era o ato de jogar em si, não o jogador nem o contexto. Kwastek (2013) faz uma ampla busca em torno dessa relação, e continua apresentando autores que abordaram o assunto.

Hans-Georg Gadamer, em seu livro “*Verdade e Método*”, de 1960, incorporou então o ato de jogar em uma teoria de experiência estética, dizendo que o jogo não é caracterizado pelo jogador mas pelo ato, pela experiência em si. Na mesma época, a arte apresentava mudanças, com a quebra da tradição de

orientação aos objetos e a desmaterialização das obras, com interesse cada vez maior no processo de criação artística.

Roger Caillois é outro importante autor que relacionou os jogos e a cultura. Em seu livro “Os Jogos e os Homens” de 1958, Caillois (2001, p. 10) faz uma classificação, e abrange vários elementos e estruturas dos jogos, e diz que o “termo ‘jogo’ designa não somente a atividade específica que nomeia, mas também a totalidade das imagens, símbolos ou instrumentos necessários a essa mesma atividade ou funcionamento de um conjunto complexo.” Sua definição de jogo apresenta que o mesmo é uma atividade livre, separada em tempo e espaço, com resultado incerto, que não gera bens, é controlada por regras e é fictícia. Alguns pontos conceituais são comuns à abordagem de Huizinga.

Na arte computacional, a participação do interator é fundamental, principalmente quando o jogo está em questão. A obra só se completa com a ação do público, e assim como já havia sido apontado por Gadamer, é afirmado por Cauquelin (2005, p. 99), ao dizer que o jogo “é jogado, ou seja, que não existe jogo em si (como não existe obra em si); não há jogo sem jogadores, e jogadores e jogo se transformam conforme o jogo é jogado.”

Nada aqui existe para ser contemplado no sentido tradicional da manifestação artística, já que o corpo do público é chamado a instalar-se na obra. Segundo esse conceito, só podemos chamar de “obra” a totalidade resultante da relação entre a coisa instalada, o espaço constituído por sua instalação e o próprio espectador, que não se encontra fisicamente fora da obra, a contemplá-la como realidade exterior, mas ao contrário, a “habita” (ARANTES, 2005, p. 119).

A interação do público é imprescindível para que o jogo aconteça, para que a obra interativa de fato exista. A questão de estar inserido é de suma importância quando falamos da relação interator/obra, e esse “habitar” a obra está presente como uma característica fundamental dos jogos. Assim como “estar” no jogo, também é necessário experienciá-lo para que haja a devida fruição. De acordo com Oliveira (2016, p. 5), a recepção do jogo em si só acontece dentro de um espaço e intervalo de tempo suficiente para se gerar uma experiência de jogo, como uma partida ou uma rodada. Não é possível contemplar o jogo sem jogá-lo.

Reforçando a relação dos jogos com a arte, Anelise Witt (2015, p. 24), diz que o conceito de Gadamer:

[...] não foi pensado para a arte e tecnologia, porém sua ideia de jogo em muito se aproxima das especificidades do meio tecnológico. Uma obra de arte e tecnologia também aguarda por um jogador disposto a jogá-la, mas este jogador assume um papel distinto, agora ele seria um interator, porque para jogar o jogo da arte é necessário interagir com a obra. Não basta só refletir e tentar decifrá-la, precisa-se dialogar com os números, com essa imagem que se propõe interativa, e isso só é possível através de uma interface. Este diálogo abre caminho para o jogo da arte.

Ou seja, o jogo necessita da interação, de um interator disposto a explorar o que é apresentado e através dos comandos e as respostas do sistema, efetuar o ato de jogar e concretizar assim o jogo em si. Segundo Myron Krueger (1991, p. 86), “é a composição da relação entre ação e resposta que é importante. A beleza do visual é secundária. A resposta é o meio”.

Jogos e arte possuem diversas interseções. Jogos são elaborados através de um processo criativo, sua jogabilidade pode ser considerada de beleza performativa, há experiências puramente estéticas assim como jogos podem funcionar como um conjunto de ferramentas, conforme afirma John Sharp (2015, p. 3).

Os jogos digitais apontam como um importante meio, possibilitando um diferenciada gama de novos modos de criação e interação entre espectador e obra. Como as possibilidades de produção e as aplicações são praticamente infinitas, há uma zona obscura e não muito delimitada entre os jogos e a arte. Assim, há diferentes pontos de vista e opiniões discordantes a respeito dos jogos como arte.

Roger Ebert, conhecido e respeitado crítico de cinema, escreveu em 2005 em seu site dizendo que os jogos não são nem nunca serão considerados arte:

Os videogames, por natureza, exigem escolhas dos jogadores, o que é o oposto da estratégia do cinema e da literatura sérios, que exigem controle do autor. Estou preparado para acreditar que os videogames podem ser elegantes, sutis, sofisticados, desafiadores e visualmente maravilhosos. Mas eu acredito que a natureza do meio impede que ele vá além do artesanato para a estatura da arte. (EBERT, 2005, tradução nossa)

O autor apresenta um forte posicionamento em diversos textos, palestras e discussões a respeito do tema. Apesar disso, ele mesmo admite não ser um jogador e não ter familiaridade com grandes trabalhos nesse meio. Ainda, Ebert acaba rotulando o que é arte e o que não é de acordo com seu gosto pessoal, comparando livros de autores que ele considera arte ou não. Em 2011, em outro texto em seu site, Ebert diz que “nunca” é muito forte, mas que nenhum jogador vivo hoje irá viver o suficiente para experienciar o meio como uma forma de arte.

Porém, também há o outro lado. Em 1984, Chris Crawford escreveu “The Art of Computer Game Design”, e através do título já é possível presumir que desenvolver jogos é uma atividade artística. No entanto, em seu texto, o autor admitia que o teor artístico dos jogos estava apenas emergindo, mas que vê a arte conectada com a capacidade de proporcionar emoções. Crawford (1984, p. 1) diz que arte é algo feito para evocar emoção através de fantasia, e que o artista oferece um conjunto de experiências sensoriais que geram emoções. Esse conceito de arte, ligado aos jogos, é de suma importância.

Mais de 20 anos depois, Henry Jenkins, em 2005, escreve um texto chamado “*Games: the new lively arts*”, que contem reflexões a respeito dos jogos como um meio artístico. O autor fala de um crítico de arte dos anos 1920, Gilbert Seldes, que defendia o cinema (assim como o jazz, os musicais, as histórias em quadrinhos, entre outros) como uma das “artes animadas”, pois era democrático, dirigido ao público comum. As artes emergentes que Seldes defendia ganharam respeito e status nesses quase 100 anos. Aquela mesma suspeita que pairava sobre o cinema no início do século XX é trazido para o contexto dos jogos digitais da atualidade.

Os jogos representam uma nova arte animada, apropriada para a era digital, como as mídias anteriores foram para a era das máquinas. Eles abrem novas experiências estéticas e transformam a tela do computador em um campo de experimentação e inovação que é amplamente acessível. E os jogos foram abraçados por um público que, de outra forma, não tem se impressionado com muito do que se passa por arte digital. (JENKINS, 2005, p. 5)

Jenkins (2005) diz que jogos são sim, arte, dando ênfase ao seu conteúdo e à experiência que o ato de jogar proporciona. Jenkins cita como propriedades importantes para essa constatação as emoções, ações e atmosfera, através das quais a arte expressa experiências e impressões imediatas no interator. Mais

uma vez vemos aparecer em uma relação de arte e jogo a noção de emoção e experiência.

Enquanto a arte dos jogos amadurece, o progresso será feito pelas mentes mais criativas da indústria, aqueles que sabem que jogos podem ser mais do que já foram, aqueles que reconhecem o potencial de alcançar um público maior, de causar um maior impacto cultural, de gerar conteúdo com maior diversidade e responsabilidade ética, além de criar conteúdo mais rico e emocionalmente envolvente. (JENKINS, 2005, tradução nossa).

Entre os autores que defendem os jogos como arte, um deles é uma peça fundamental para esse trabalho. Clive Barker é responsável por muitos trabalhos aterradores que servem como referência. Entre eles, livros, filmes, jogos e histórias em quadrinhos consagradas, apresentando personagens como *Pinhead*, *Candyman*, *Rawhead Rex*, entre tantas outros personagens e histórias macabras (Figura 9). Barker (2007) diz que jogos são arte ao oferecerem ao jogador a possibilidade de estender sua imaginação, proporcionando-os um mundo onde podem passar por jornadas emocionais.

Figura 9 – HQs, filmes e séries baseados nos trabalhos de Clive Barker.



Fonte: Dread Central, 2018.

É possível encontrar diversas referências entre quem trabalha na indústria dos jogos. Um dos mais famosos desenvolvedores de jogos, Tim Schafer, responsável, por grandes títulos como *Full Throttle* e *Grim Fandango*, disse que “arte é sobre criativamente expressar pensamentos ou emoções que são difíceis ou impossíveis de comunicar através de sentidos literais e verbais” (OCHALLA, 2007, tradução nossa). Ainda mais incisiva é a afirmação de Santiago Siri, pesquisador argentino que diz que “jogos não são apenas arte, são a mais revolucionária forma de arte que a humanidade já conheceu”. (OCHALLA, 2007, tradução nossa).

O fundador da *Silicon Knights* (empresa responsável por *Blood Omen: Legacy of Kain*, entre outros), Denis Dyack, coloca que os jogos digitais “englobam muitas das artes tradicionais (texto, som, vídeo, imagens), mas também amarram essas formas de arte de forma única, através da interatividade” (OCHALLA, 2007, tradução nossa). A interatividade permite a criação de algo diferente, novo, integrando diferentes formas do fazer artístico em um único meio.

Freitas (2016, p. 2) aborda o ato de jogar um jogo como uma atividade de produção de sentido. Essa atividade envolve “um processo gradual de aprendizado das regras durante o próprio jogo”, e refutando o que foi defendido por Ebert, o jogador não seria um coautor, mas sim estaria em uma situação análoga ao ato de leitura, defendido por Umberto Eco como uma cooperação entre escritor e leitor. Ao relacionarmos os jogos e a capacidade do jogador de ter essa iniciativa, tanto interpretativa quanto perceptiva, essa abordagem torna-se relevante.

O texto está, pois, entremeado de espaços brancos, de interstícios a serem preenchidos, e quem o emitiu previa que esses espaços e interstícios seriam preenchidos e os deixou brancos por duas razões. Antes de tudo, porque um texto é um mecanismo preguiçoso (ou econômico) que vive da valorização de sentido que o destinatário ali introduziu; e somente em casos de extremo formalismo, de extrema preocupação didática ou de extrema repressividade o texto se complica com redundâncias e especificações ulteriores (...) Em segundo lugar, porque, à medida que passa da função didática para a estética, o texto quer deixar ao leitor a iniciativa interpretativa, embora costume ser interpretado com margem suficiente de univocidade. Todo texto quer que alguém o ajude a funcionar. (ECO, 2008, p. 37)

Os jogos relacionam-se diretamente com o cinema como mídia audiovisual, sendo possível traçar semelhanças e questionamentos a respeito de ambos. Há filmes com teor altamente artístico, capazes de expressar e proporcionar fortes emoções, assim como há filmes informativos, com nenhuma pretensão artística, ou criados com o intuito puramente de entretenimento. Sendo o jogo um meio semelhante, ele opera da mesma maneira, apresentando títulos que podem ser identificados como arte e outros que não. Se pensarmos em arte mais tradicional, chegamos à mesma conclusão, nem todo desenho, pintura ou escultura podem ser considerados arte.

Nem todos os jogos digitais podem proporcionar experiências estéticas, e mesmo aqueles que o fazem, talvez fiquem aquém, em sofisticação e sutileza, de modalidades artísticas que tiveram décadas ou séculos para explorar as possibilidades oferecidas por suas respectivas matérias. (FREITAS, 2016, p. 176)

É importante considerar que os jogos, como indústria, ainda estão em sua adolescência. Mesmo levando em consideração, como já foi dito, que é uma indústria gigantesca em termos financeiros. O cinema levou cerca de meio século para sair das experimentações, do filme mudo, do preto e branco, para chegar em uma maturidade. Os jogos parecem passar por algo semelhante. Apesar de sua popularidade e sucesso econômico, muito ainda está sendo desenvolvido em termos de tecnologia e novos modos de interação. A realidade virtual, por exemplo, presente nesse trabalho, é algo que ainda está em ascensão de popularidade e acesso, e que pode mudar bastante o cenário dos jogos.

O cinema, assim como os jogos, possui como base a tecnologia. E como Seldes afirmou, algo que se faz tão importante nesse meio é a sua democratização e ampla disponibilidade. “Embora nascido como um dispositivo tecnológico, o cinema é celebrado como uma forma de arte que leva as obras para fora dos museus e as devolve ao público.” (PANOFSKY, 1969 apud FALCÃO et al, 2010, p. 168). Essa afirmação pode ser feita identicamente, trocando “cinema” por “jogo”.

Mesmo ainda relativamente recente, a indústria dos jogos é uma das mais proeminentes, sendo a maior no ramo do entretenimento. Ela chega a ultrapassar em lucros a indústria do cinema e da música juntas, de acordo com Malim (2018). Com tamanha popularidade, os jogos estão profundamente



enraizados na sociedade, e a cada dia é mais comum o convívio com esse meio, em todos os setores, idades e classes sociais. No mesmo caminho, as pesquisas na área de jogos evoluem também, possibilitando novas perspectivas e aprimoramentos. Assim, não é surpresa a crescente utilização dos jogos eletrônicos no campo das artes, que por sinal, sempre foi ligada à tecnologia e inclusive serve como fonte de inovação e pesquisa.

Assim como a relação entre jogo e arte existe, também existente é a delicada diferença entre os jogos comerciais e jogos artísticos. Em alguns casos podemos até dizer que o jogo faz parte de ambos os mundos, como Samorost, por exemplo, que possui uma linguagem visual refinada e uma narrativa poética e é um jogo lançado no circuito comercial. A maneira que um jogo é desenvolvido, a finalidade do mesmo e a forma de apresentação pode definir que tipo de jogo se caracteriza. Vale ressaltar que há casos em que jogos com forte teor artístico também entram no circuito comercial e fazem grande sucesso, assim como o contrário também é possível.

Figura 10 – Samorost.



Fonte: Amanita Design, 2003.

No Brasil, o termo Gamearte se popularizou para denominar a relação dos jogos com a arte, jogos feitos com o intuito de serem artísticos, assim como os termos Videoarte, Web arte, entre outros, são utilizados para denominar o uso artístico de suas respectivas mídias. Em inglês, o correspondente seria “*artgame*” ou “*arthouse game*”, pois “*game art*” é a área correspondente ao desenvolvimento

dos elementos visuais para jogos, como ilustrações, ícones, menus, ambientes tridimensionais, animações e o que mais for necessário para o aspecto visual do jogo.

De acordo com Suzete Venturelli e Mario Maciel (2008), gameartes são jogos desenvolvidos com um intuito de buscar uma experiência distinta de análogos comerciais, estando mais interessados nas questões poéticas e não nas questões corriqueiras presentes em jogos comerciais, como vitória e derrota, mesmo que ainda possuam um caráter lúdico.

Se a arte não está presa a regras, a gamearte menos ainda. Embora exista uma jogabilidade prevista que delimite alguns movimentos do jogador, esta não é determinante. Sempre é possível elaborar outros percursos dentro do jogo se for do interesse do jogador. Assim como em outros trabalhos de arte, a intenção do autor é uma, mas quando em contato com o público ela se multiplica. (WITT, 2015, p. 28)

Segundo Diaz e Tungtjitharoen (2015, p. 4), nos jogos artísticos o propósito principal do artista é dar ao jogador uma experiência reflexiva que transcenda o ato de jogar. Essa experiência pode ser filosófica, política, ideológica e é limitada por um envoltório afetivo. Mesmo tendo estrutura similar ao que é comum aos jogos em geral, deve ser focado de maneira que o jogador fique comprometido em uma experiência além do jogo. Jogos podem ser arte, desde que extrapolem e foquem em criar uma experiência ao jogador, uma interação emocional e intelectual. Jogos artísticos possuem o propósito de proporcionar ao jogador uma experiência de reflexão além do ato de jogar, transcendendo regras, pontos, objetivos e competição.

A diferenciação entre jogos comerciais e artísticos situa-se em uma linha tênue, pois há muitos jogos e classificações dos mesmos. John Sharp (2015) aponta algumas características em jogos comerciais, em obras artísticas criadas a partir de jogos e em jogos totalmente desenvolvidos com intuito artístico. Como basicamente todos são apresentados a partir do mesmo suporte, pode haver uma certa expectativa do que será recebido, de acordo com o público para quem está sendo exposto o jogo. Isso é um elemento importante apresentado pelo autor, que diz que a experiência de jogo pode ser muito diferente de acordo com a comunidade e seu conhecimento prévio do que esperar, em relação ao contexto.

É imprescindível estar atento e observar cada gamearte quanto à sua narrativa, estética, seus elementos subjetivos, pois é necessário:

Analisar a criatividade social representada pelos games eletrônicos desenvolvidos em culturas diferentes para verificar o enquadramento ideológico existente nos roteiros; verificar o envolvimento do sujeito com as interfaces gráficas e/ou sensório-motoras, desenvolvidas principalmente a partir das tecnologias da Realidade Virtual; analisar os paradigmas estéticos-éticos-políticos nos ambientes virtuais dos games; verificar o estado da arte da tecnologia computacional no desenvolvimento da simulação do movimento do humano virtual e modelagem física da realidade. (MACIEL, VENTURELLI, 2004, p. 5)

Sendo uma área interdisciplinar, o desenvolvimento de jogos se fundamenta em um grande leque de conhecimentos e técnicas, oriundos de áreas diversas como computação, design, comunicação, e também, claro, da arte. Lev Manovich, (2001) diz que nos jogos digitais os diversos elementos que os constituem, como a estrutura narrativa, o design, a programação, a interface e ergonomia, a metodologia de produção, entre outros, agrupam-se para formar algo único, em que todos esses elementos apresentam-se e são experienciados pelo usuário. Assim, com essa heterogeneidade de saberes, a poética da gamearte se desenvolve.

Silvia Laurentiz (2009) aborda o assunto dizendo que a função poética do jogo é algo essencial em um jogo artístico, mesmo que ele se sustente por seu caráter lúdico.

Acreditamos que ele deva vir a quebrar regras, subverter padrões, ter um papel questionador frente a propositivas, experimentar novas sensibilidades, lançar novas hipóteses, sensações, propor outras relações, interferir, re-editar e criticar o seu próprio modelo criativo, enfim, que trate de uma reflexão estética e flagre esta sua condição, exercendo sua natureza artística. (LAURENTIZ, 2009)

Em obras artísticas que partem de elementos extraídos de jogos comerciais, a apropriação feita pode evidenciar alguns elementos técnicos, como o suporte computacional, ou subverter características, transformando o que deveria ser apresentado em outra coisa que altera a apresentação e o entendimento do mesmo. Nesse tipo de produção, nem sempre o suporte será o mesmo, podendo sair do aspecto de *videogame* e utilizar os elementos do jogo de maneiras completamente distintas, inclusive com apresentação física, como por exemplo uma escultura a partir de algum modelo presente em um jogo. É comum

também a apropriação da estética do suporte para a criação de videoarte a partir de jogos digitais, prática conhecida como Machinima (Figura 11).

Figura 11 – Not Normal.



Fonte: Matt MacDonald, 2017.

Partindo do cenário independente de desenvolvedores de jogos, a criação de jogos com finalidade artística, poética, questionadora, disruptiva, foi ganhando cada vez mais força, entrando inclusive no mercado de jogos convencionais. Alguns podem apresentar as propriedades comuns, como mecânicas já consagradas e objetivos corriqueiros, criando experiências de jogo intuitivas para a comunidade de jogadores, mas podem possuir narrativas que exploram questões metafísicas ou que exploram o sistema de jogo de maneiras inusitadas em relação ao que é comumente apresentado em jogos comerciais, em busca de causar algum impacto no jogador.

Roger Ebert, que tanto negou a relação dos jogos com a arte, ao reafirmar sua colocação, disse que “uma diferença óbvia entre arte e jogos é que é possível vencer em um jogo. Eles possuem regras, pontos, objetivos e um resultado.” (EBERT, 2010, tradução nossa). Ebert diz que seria possível citar jogos imersivos sem pontos ou regras, mas então eles deixariam de ser jogos, seriam como uma representação de uma história, de um livro ou filme. E isso são coisas onde não é

possível haver um vencedor; só é possível experienciá-las. Conforme visto nesse capítulo, esse conceito do próprio Ebert encaixa-se muito bem com toda a ideia de Gamearte.

Trazendo alguns exemplos do que foi abordado, é possível tratar do assunto citando uma obra realizada através da modificação de um jogo. *Ars Doom*, de 1995, desenvolvido por Orhan Kipcack e Reini Urban, chamou bastante atenção ao utilizar a *engine* de *Doom II* como ferramenta para desenvolver um ambiente virtual voltado para o campo das artes. *Ars Doom* consistia na recriação da *Bruckner House*, local onde acontecia o evento *Ars Electronica*. O ambiente virtual possuía obras em exibição no evento, e o jogador podia “criticar” as obras com a utilização de “armas”, que eram relacionadas com alguns artistas. De acordo com Sharp (2015, p. 23), *Ars Doom* aponta para uma característica forte nesse meio, a apropriação de ferramentas da indústria dos jogos para propósitos artísticos. De maneira fácil para quem estava acostumado a jogar, era possível explorar a galeria virtual e espirrar tinta, sangue ou virar as obras de cabeça para baixo, dessa forma deixando sua avaliação nas obras de arte.

No decorrer dos anos, ficou cada vez mais fácil utilizar as ferramentas de criação de jogos para propósitos diferentes, e até mesmo “hackear” jogos para produzir novas obras. Nesse caso, cabe como exemplo citar *Super Mario Clouds*, de 2002, de Cory Arcangel (Figura 12). O trabalho consta em um *hack* do jogo *Super Mario Bros 3*, retirando praticamente tudo do jogo, deixando apenas o céu e as nuvens visíveis. Com isso, o artista criou uma instalação na Bienal Whitney em 2004. O autor do trabalho refere-se a ele como “uma modificação do jogo de NES *Mario Brothers*... menos o jogo” (SHARP, 2015, p. 30, tradução nossa). A obra consiste em duas partes. Uma é uma página na internet com instruções de como proceder para fazer a modificação, tirando todos os elementos menos o céu e as nuvens, e outra parte é a instalação. Sharp (2015, p. 31) analisa a obra dizendo que Arcangel faz profundas modificações, chegando até mesmo a negar o status de jogo ao original.

Figura 12 – Super Mario Clouds. Cory Arcangel. 2002.



Fonte: Cory Arcangel, 2002.

Entre os jogos desenvolvidos com finalidade artística, um belo exemplo é *Night Journey*, de 2008, de Bill Viola em parceria com o *Game Innovation Lab* da Universidade do Sul da Califórnia (Figura 13). No jogo, o interator age através de um controle de videogame, explorando cenários oníricos, embora comuns, em busca de espaços de meditação, como florestas, montanhas e desertos. Ao chegar em tais locais, são apresentados elementos visuais semelhantes aos trabalhos do artista. Esses momentos são o foco da experiência do jogo, que tem como ação possível, além de andar, a reflexão. O principal é o tema de contemplação e a experiência de exploração e espiritualidade, com um ritmo lento.

Figura 13 – *Night Journey*.



Fonte: Bill Viola, 2007.

Nesse limbo de rótulos é possível encontrar um jogo de grande sucesso comercial, mas que facilmente pode ser classificado como um jogo artístico. *Braid* (Figura 14), de 2008, desenvolvido por Jonathan Blow, é um jogo independente que a primeira vista possui muito em comum com *Super Mario Bros*, seguindo o mesmo tipo de jogo de plataforma, com objetivos a serem alcançados e desafios durante esse caminho. O jogo conta a história de Tim, que deve resgatar uma princesa levada por um monstro. Clichê, mas o ponto de virada que diferencia *Braid* de outros jogos aparentemente semelhantes é, além do visual artístico, a inserção de mecânicas de jogo inovadoras que atuam não só como parte dos quebra-cabeças a serem solucionados pelo jogador, mas também adicionam um contexto poético no jogo. A manipulação temporal que é possível não é utilizada somente para resolver os desafios, mas também apresenta elementos que sugerem que Tim possui arrependimentos e tenta consertar seus erros, utilizando a habilidade de voltar no tempo como um aspecto importante na história, criando uma experiência de jogo reflexiva.

Figura 14 – Braid.

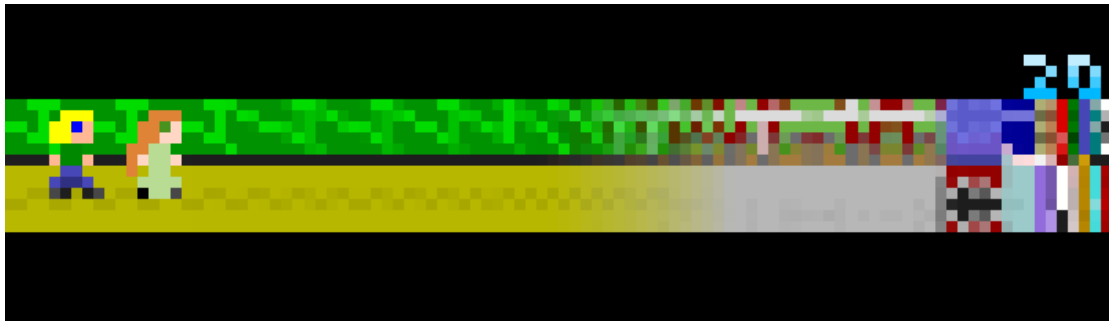


Fonte: IGN Brasil, 2018.

“*Passage*” é um jogo experimental desenvolvido por Jason Rohrer, que desde sua publicação recebeu muita atenção e é assunto de debates, sendo uma das peças principais na questão dos jogos como forma de arte. O jogo transcorre

durante cinco minutos, e nesse tempo o jogador experiencia toda a vida de um personagem de maneira bem emotiva. Inicialmente, o jogo pode parecer não ter nada de diferente, pois apresenta-se de maneira simples, com gráficos estilizados, parecendo um jogo antigo. O personagem pode se movimentar de um lado para outro, enquanto o tempo passa. Depois de um tempo, encontra-se uma personagem feminina, que se casa com o protagonista, caso toque nela. Essa decisão, porém, afeta a jogabilidade, tornando mais difícil a exploração do ambiente, já que ela caminha junto pelo cenário, restringindo o acesso a certas partes. Com o passar do tempo, os personagens vão ficando visivelmente mais velhos, e até mesmo o controle se altera, com a movimentação tornando-se mais lenta. Não há condições de vitória, somente a certeza da morte dos personagens. O jogo é uma metáfora abstrata da condição humana, segundo Dahlen (2010).

Figura 15 – Passage.



Fonte: IGN Brasil, 2018.

Uma grande referência no cenário nacional é Desertesejo (Figura 16), de Gilberto Prado, desenvolvido em 2003. A obra apresenta-se como um jogo em que diversos interatores podem locomover-se por ambientes tridimensionais, como se estivessem através de cenários oníricos, onde o jogador passa por momentos de reflexão. De acordo com a descrição feita pelo próprio artista, em seu site, “Desertesejo explora poeticamente a extensão geográfica, rupturas temporais, a solidão, a reinvenção constante e a proliferação de pontos de encontro e partilha” (PRADO, 2018). Em 2018 foi feita uma renovação da obra, atualizando-a tecnologicamente para ambientes de desenvolvimento mais robustos. O interator pode mover-se no ambiente virtual através de um controle, e essa visualização e movimentação se dá em primeira pessoa. Há três diferentes ambientes a serem explorados, sendo eles: ouro, a zona de silêncio, onde navega-se solitariamente; viridis, a zona onde é possível perceber a presença de outros,



mas não é possível a interação; e plumas, zona multiusuário, onde é possível a interação com os outros através do chat 3D.

Figura 16 – Desertesejo.



Fonte: Prado, 2018.

É importante ressaltar também que desde o aparecimento dos jogos digitais, de acordo com Jenkins (2005), eles progrediram de algo primitivo como Pong, de 1972, com duas raquetes e uma bola, para algo sofisticado, como o mundo aberto com uma narrativa cinematográfica, com mais de 100 horas de jogo de *Red Dead Redemption 2*, de 2018, por exemplo. (Figura 17) Nessa progressão dos jogos há a evolução de todos os sistemas que fazem parte do mesmo, ou até que os cercam, como as formas de interação, através de novos controladores e métodos de entrada e saída ou os desdobramentos narrativos, que de inexistentes ou basicamente lineares tornaram-se labirínticos e emergentes. Essas questões envolvem cada vez mais os jogadores, permitindo maior envolvimento e encantamento do interator.

Figura 17 – Evolução dos videogames. Pong (1972) e Red Dead Redemption 2 (2018).



Fonte: IGN Brasil, 2018.

Além de uma extensa produção na área que aumenta a cada dia, os jogos vêm ganhando cada vez mais espaço no sistema das artes também através de eventos e exposições em galerias e museus.

Em 2012 o MoMA (*Museum of Modern Art*, em Nova Iorque) adquiriu uma seleção de 14 jogos para seu acervo, como uma das ações para afirmar os jogos como uma mídia artística. O fato virou notícia em todo o mundo, com alguns celebrando e outros contra o caso. Os jogos adquiridos são títulos comerciais históricos ou de grande sucesso, que vão desde clássicos dos primeiros consoles de videogame até jogos mais recentes que tiveram êxito no meio crítico e comercial.

A curadora Paola Antonelli (2012) comenta em um texto publicado no blog do museu que os jogos com certeza são arte, e possuem seu espaço no museu por sua mostra de interatividade, um campo que o MoMA já explorava, e que é um dos mais discutidos. A escolha do catálogo foi feita com base na relevância cultural, expressão artística, funcionalidade, inovação e síntese de materiais e técnicas.

Em 2000, aconteceu em São Paulo a primeira edição do FILE, Festival Internacional de Linguagem Eletrônica, importante evento voltado à arte e novas mídias, como instalações interativas, vídeo e jogos. Como parte do evento, ocorre também o FILE Games, destinado totalmente aos jogos eletrônicos,

[...] a fim de reunir experiências que motivem o jogador a refletir sobre a sua interação, explora a participação estética da agência nos jogos buscando significados entre a tensão voluntária da perda de controle e a necessidade primitiva de ser respondido. Os jogos digitais têm o potencial de expressão não só de representações como uma coleção de imagens, textos e sons, mas com um sistema dinâmico de comportamentos que evolui e se transforma organicamente. (MOORI, 2017)

Também em São Paulo, em 2013, aconteceu a mostra “PLAY!”, levando 6 obras de arte para a Avenida Paulista, utilizando o prédio da FIESP como suporte interativo. Em um dos trabalhos, “Paulista Invaders”, de Suzete Venturelli e do MidiaLab/UnB, o jogador controla uma bicicleta e deve se defender dos carros jogando flores neles. A intenção do jogo era apontar a respeito da humanização da Avenida Paulista, abordando questões sobre a qualidade de vida através da utilização de uma via exclusiva para ciclistas, em contraponto com a poluição do ar causada pela grande massa de veículos da cidade.

No FILE Games Rio de 2013, *Journey* (Figura 18), uma referência entre os jogos independentes, estava entre os jogos selecionados para a mostra. A co-fundadora do festival, Paula Perissinotto, falou a respeito:

A beleza deste jogo está na sua estética poética, que usa a linguagem de jogos, como objetos, metas e níveis. O ambiente tem um plasticidade cromática impecável, um cenário mágico e um áudio perfeito. No percurso a ser percorrido pelo jogador, eventualmente, um ou mais viajantes podem aparecer pelo caminho, sendo que todos são jogadores on-line e a única maneira de se comunicar é pelos gritos e movimentos do personagem, que através da sua iluminação, insinuam o seu desejo de escapar da sua própria solidão, de ter uma companhia para explorar este espaço mágico juntos. Com uma abordagem totalmente diferente de um jogo *shooter* (tiro), em que o

jogador deve matar o outro, este jogo propõe a opção de agregar companhia ou viajar sozinho pelo deserto, gerando uma experiência diferenciada na linguagem dos jogos eletrônicos. (PERISSINOTO, 2013, apud HORTA, 2013, p. 5)

Figura 18 – Journey.



Fonte: Thatgamecompany, 2012.

A exposição “A Era dos Games” (Figura 19), aberta de dezembro de 2017 até fevereiro de 2018, no Pavilhão da Bienal, em São Paulo, apresentou cerca de 150 títulos. A exposição, que foi criada em 2002 em Londres, já passou por 25 países e foi vista por mais de 4 milhões de pessoas. A mostra apresenta os jogos como parte importante na cultura, educação, tecnologia e arte, não apenas como puro entretenimento. Segundo Neil McConnon (2017), responsável pela exposição, “leva tempo até que novas formas de arte sejam aceitas. Com os anos, as pessoas vão perceber que esses jogos são criados por alguns dos principais artistas, designers, técnicos e engenheiros do mundo.”

Na Argentina há o “*Game On! El arte en juego*”, evento internacional dedicado aos jogos, arte e tecnologia. Nele são expostas obras de gamearte e instalações interativas. A exposição, que começou em 2009, teve sua quinta edição em dezembro de 2017, e preza pelos processos experimentais dos artistas. Entre os trabalhos selecionados, muitos que exploram novas tecnologias, como os óculos de realidade virtual, mostrando mais uma vez que é comum as inovações acontecerem juntamente com a produção artística e de jogos.

Figura 19 – Exposição A Era dos Games.



Fonte: UOL, 2017.

As diferenças entre gamearte e jogos comerciais, na maioria das vezes, são evidentes. Mas em certas ocasiões, é difícil discernir rótulos nessa fronteira obscura. O fato é que aumenta cada vez mais a produção de jogos relacionados com o campo das artes, e esse contato pode se dar tanto através de novas formas de interatividade e apresentação de tecnologias, como também pela narrativa e contexto poético da obra. Além disso, artistas consagrados também vem se utilizando do meio para apresentar novas produções ou até mesmo para repaginar trabalhos antigos em um novo formato. Há cada vez mais abertura a esse tipo de suporte, com diversos eventos voltados para os jogos, que se fortalecem a cada edição, e com grandes museus abrindo cada vez mais espaço para os jogos (Figura 20). As artes sempre lidaram com tecnologia, e nada mais justo que abraçarem os jogos como um meio criativo que possui capacidade de transmitir conceitos de maneira interativa e (porque não?!) divertida.

Figura 20 – Long March: Restart.



Fonte: MoMA, Feng Mengbo, 2011.

### 2.3 INTERFACE EM GAMEARTE

Interface pode ser entendida como um dispositivo que media a interação entre dois sistemas. Essa definição é extremamente abrangente, mas optamos por tal definição justamente para manter sua abrangência. Elas estão presentes em todo o tipo de interação, onde quer que seja. Em meios computacionais, as interfaces aparecem como maneiras de estabelecer a conexão entre interator e máquina, entre interatores ou entre máquinas. As interfaces são, de acordo com Levy (1993, p. 181), “superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidades diferentes”. O autor ainda diz que “tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface” (LEVY, 1993, p. 181).

Na interação humano-computador (IHC), as interfaces são necessárias para que ocorra a comunicação, por meio das quais as informações na linguagem da máquina apresentam-se de forma compreensível ao usuário, criando assim significado e permitindo o fluxo de dados. Johnson (2001, p. 17) diz que a interface atua como um tradutor que faz a mediação entre partes, sensibilizando uma em relação a outra. Diz ainda que a relação governada pela interface é

caracterizada por significado e expressão. Como exemplo, o autor trata a respeito da linguagem binária, que o computador processa através de 0 e 1, enquanto que os seres humanos utilizam palavras, conceitos, imagens, sons, etc. Johnson segue sua abordagem dizendo que cada vez mais a vida cotidiana e todas as facetas da vida em sociedade serão permeada de mapeamentos digitais, e que essa área entre o meio e a mensagem é a interface.

No campo das artes, as interfaces, segundo Giannetti (2006), expõem a capacidade das tecnologias em transformar recursos e ideias em expressões e experiências. Assim, os meios de interação desenvolvidos para as poéticas que se utilizam do campo computacional podem concretizar-se através das interfaces, sejam elas quais forem para sua devida efetivação. Em busca de suscitar essas experiências, foram sendo desenvolvidos meios de interação que possibilitassem a ligação entre o corpo físico e o ambiente virtual de maneira em que os interatores sintam-se unidos aos ambientes.

No mundo virtual o sujeito não se mantém à distância da imagem. Ele ali mergulha; ele se desfoca, se translocaliza, se expande ou se condensa, se projeta de órbita em órbita, navega em um labirinto de bifurcações, de cruzamentos, de contatos, através da parede osmótica das interfaces (COUCHOT, 2003, p. 160).

Há uma vasta produção de obras interativas que apresentam diversos meios de interação, com destaque para alguns completamente não convencionais e inovadores para sua época, como por exemplo “*Legible City*” (1989) de Jeffrey Shaw, onde o interator pedala em uma bicicleta para locomover-se em uma cidade virtual, projetada à sua frente.

Com a constante evolução das tecnologias, o acesso a diferentes tipos de dispositivos foi facilitado, possibilitando assim que ainda mais artistas possam trabalhar em novas pesquisas relacionadas à interatividade. Os métodos de criação de imagens e de imersão em ambientes virtuais foram desenvolvidos e os artistas exploram cada vez mais essas ferramentas, mediadas por diferentes interfaces, sejam elas *hardwares* ou *softwares*.

A interatividade como relação recíproca entre usuários e interfaces computacionais inteligentes, suscitada pelo artista, permite uma comunicação criadora fundada nos princípios da sinergia, colaboração construtiva, crítica e inovadora. (PLAZA, 2003, p. 17)

Devido a maior exploração de novas interfaces que possibilitam a participação, o público foi mudando aos poucos de meros espectadores para interatores, atuando diretamente para a efetivação da obra. No caso dos jogos, isso é imprescindível, pois sem a interação, sem a participação do jogador, ele não acontece, não se completa. A obra com interfaces interativas precisa da atuação do público.

Há uma série de dispositivos que são comumente utilizados para a interação-humano-computador, *hardwares* como mouse e teclado, por exemplo, que normalmente servem para navegar pela tela e para digitar texto, respectivamente. Quando os relacionamos aos jogos, esses dispositivos apresentam um desvio em sua função, mapeando seus *inputs* de outras maneiras e respondendo com diferentes ações. O mouse, por exemplo, pode servir como o controle da cabeça do personagem em um FPS (*first person shooter*, ou jogos de tiro em primeira pessoa).

De acordo com as propostas de interatividade buscadas em uma determinada obra, pode ser necessário extrapolar esses dispositivos comuns e fazer uso de modos não convencionais de interação. A indústria dos jogos seguidamente desenvolve novos aparatos para possibilitar esse tipo de situação. Artistas em colaboração com programadores exploram maneiras novas de utilização de ferramentas, e até mesmo desenvolvem novos dispositivos aliando técnica e criatividade.

As interfaces são, portanto, consequência do processo criativo resultante da interrelação entre arte, ciência e tecnologia, numa construção estética cuja poética, embora refletida pelo artista, pode ser percebida diferentemente por aqueles que ao interagirem com a obra o fazem por diferentes percursos, obtendo efeitos distintos. (CAETANO, 2010, p. 23)

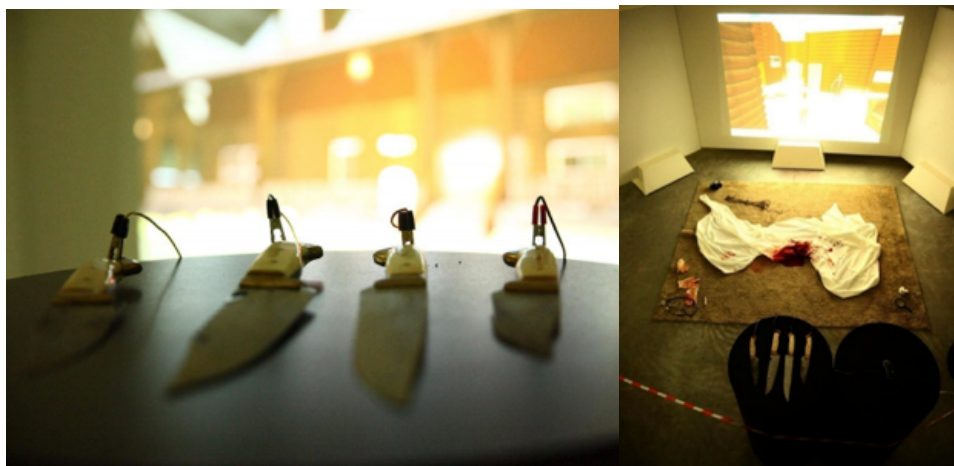
Ao pensar a obra interativa, sobretudo em como se desenrola o ato da interação do público e como ele recebe uma resposta da obra, surgem as diferentes interfaces, o meio que possibilita essa interação de ocorrer.

*Game Over* (2014), gamearte de Marcos Cichelero, possui como temática a perícia criminal em uma casa onde ocorreu um homicídio. A instalação apresenta uma projeção com o jogo rodando em um computador. No meio da sala há um tapete ensanguentado e sobre ele um corpo coberto por uma lona, como se fosse



a vítima apresentada no jogo. É possível transitar em torno desse cadáver e analisar alguns objetos que montam a cena. Para interagir com o jogo há uma bancada com facas que servem como os controles do avatar (Figura 21).

Figura 21 – Game Over.

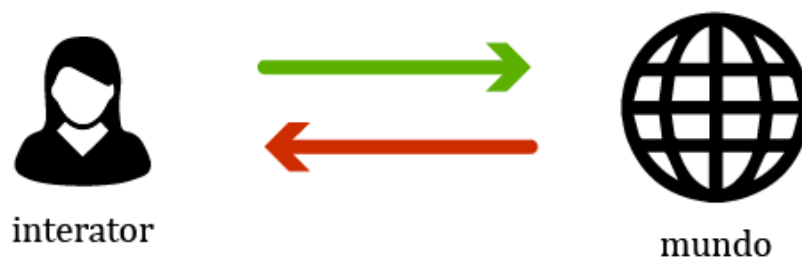


Fonte: Marcos Cichelero, 2014.

Jesus de Paula Assis (2006, p. 34) diz que “existe um mundo virtual, do outro lado da tela, e um mundo real, deste lado. Tudo o que coloca ambos em contato é, por definição, interface” ao tratar sobre interfaces de jogos. Apesar de generalista, não deixa de ser apropriada a colocação. Esses dispositivos e marcadores são o que proporcionam que a experiência aconteça, permitindo a atuação do interator no sistema e a recepção e percepção das respostas do sistema.

Jesse Schell (2015, p. 255) apresenta uma abordagem sobre as interfaces, dizendo que não é simples nem fácil de descrevê-las, pois há uma infinidade de elementos que podem ser tratados como interface. O autor desmembra os componentes da interface, apresentando como o jogador interage com o jogo. A primeira dessas etapas, em um grande escopo, é a presença do jogador e do mundo do jogo (Figura 22).

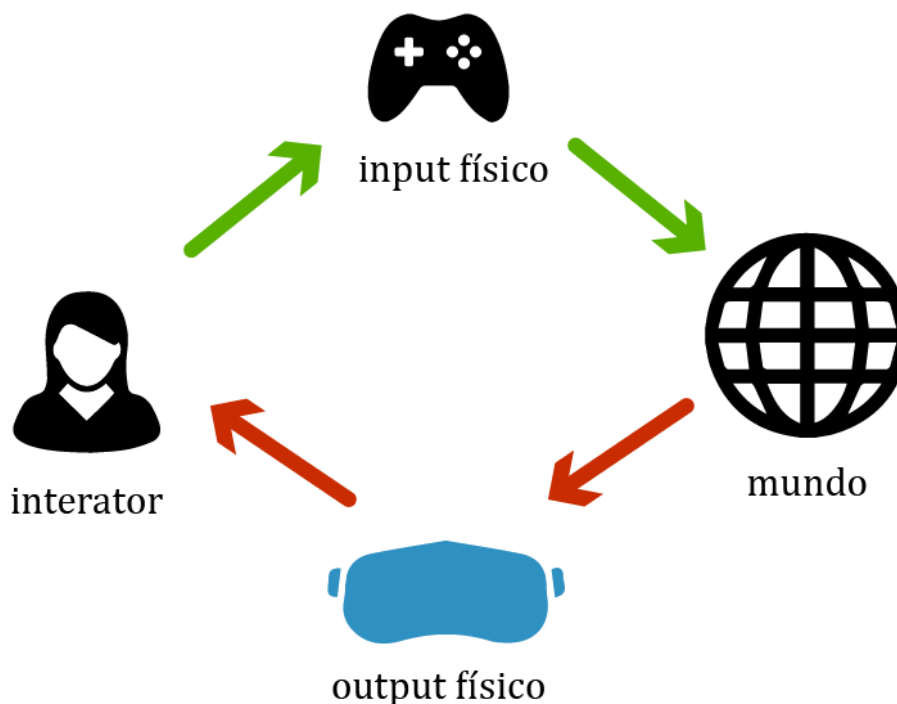
Figura 22 – Elementos básicos da interação. Interator e o mundo do jogo.



Fonte: Adaptado de Schell, 2015.

De uma maneira básica, a interface é o que conecta ambos. Isso pode ser através de comandos de entrada física ou com um dispositivo de reconhecimento de voz, por exemplo. A resposta pode se dar com a imagem apresentada em um óculos de realidade virtual ou caixa de som. Então temos o seguinte (Figura 23):

Figura 23 – A interação é intermediada por dispositivos de entrada e saída.

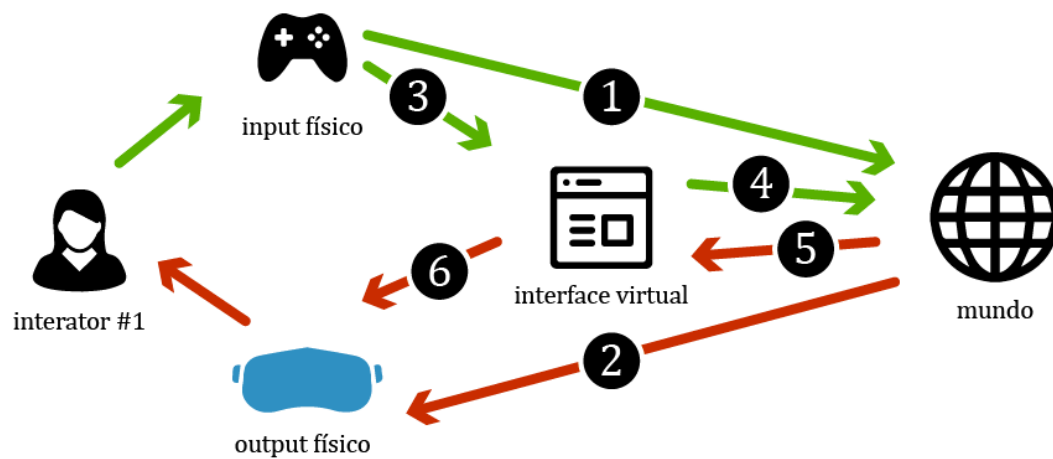


Fonte: Adaptado de Schell, 2015.

Isso pode parecer o suficiente, pois temos um interator, um dispositivo de entrada, o mundo de jogo e um dispositivo de saída. É o suficiente para criar o

*loop* de interação. Mas há elementos importantes faltando. Nem toda entrada física é relacionada diretamente com o mundo do jogo, ou com as interfaces virtuais que o compõe. Há variadas conexões entre essas interfaces, principalmente quando pensamos nas virtuais. Dependendo de como é estruturada a obra interativa, a camada de interação virtual pode ser muito densa, com controles, menus, *sliders*, pontuação, entre outros, ou então ser praticamente inexistente, com poucos elementos (Figura 24). Quanto menor a quantidade de “barreiras” entre o interator e o mundo de jogo, maior a conexão emocional dele com o conteúdo apresentado.

Figura 24 – Mapeamento das interações.



Fonte: Adaptado de Schell, 2015.

Nesse diagrama é exemplificado esse mapeamento de interações das interfaces em que o interator explora um ambiente através do óculos de realidade virtual. Há a entrada de comandos através de um dispositivo físico, um controle. Essas entradas relacionam-se diretamente com o mundo de jogo (1), como ao mover-se ao pressionar um botão ou parar ao soltá-lo. No caminho contrário, o mundo do jogo dá uma resposta direta à saída física (2), mostrando ao jogador o que está acontecendo no jogo. A entrada física também integra-se com as interfaces virtuais (3) através de elementos como menus e a forma de interagir com eles. Essa interface virtual envia informações para o mundo do jogo (4) mostrando informações relevantes ao jogador. As ações que acontecem no mundo do jogo podem ser apresentadas através de interfaces virtuais (5), como em forma de pontuação, por exemplo. A interface virtual é então

apresentada ao jogador por meio do dispositivo de saída física, em resposta às suas ações (6).

As interfaces de entrada de comandos comuns para os jogos variam de acordo com as plataformas. No computador, comumente é utilizado o mouse e o teclado, até este momento, e nos consoles de videogame os *joysticks*. A proposta aqui é utilizar meios diferentes para estabelecer a conexão entre interator e obra. Inclusive utilizando acessórios que foram originalmente feitos para jogar, mas tirando-os de seu uso convencional. Por exemplo, o *Kinect* (Figura 25), que é uma câmera infravermelho que detecta os movimentos das pessoas, permitindo o controle através de gestos. Por si só, o *Kinect* já estabelece uma grande ruptura com as estruturas convencionais, mas ao utilizá-lo de maneiras diferentes do que foi originalmente projetado, isso fica ainda mais reforçado. Por exemplo, é possível utilizar a leitura tridimensional que a câmera faz para escanear ambientes.

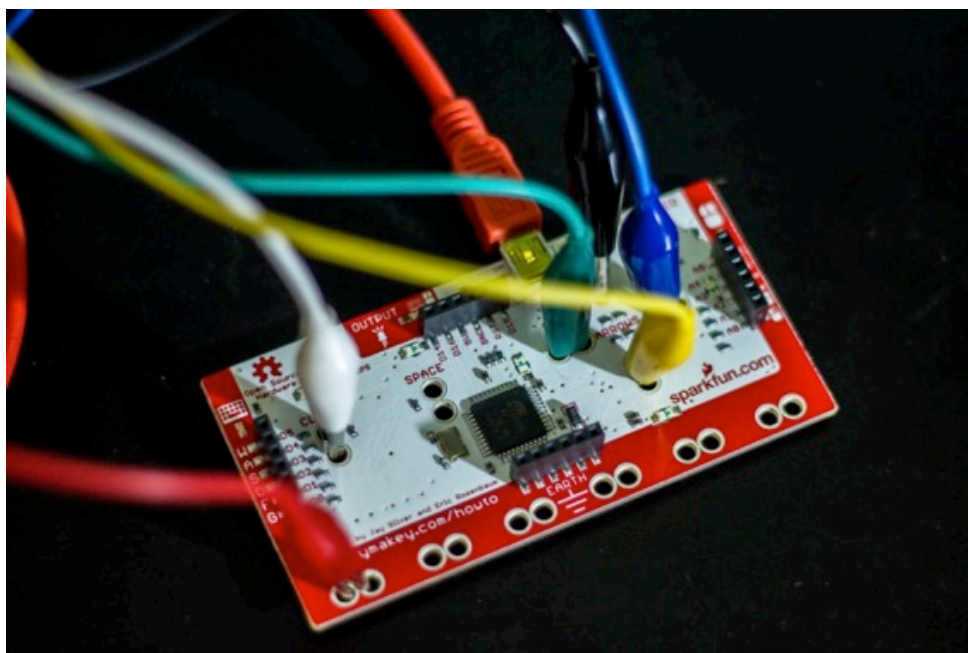
Figura 25 – Microsoft Kinect. Câmera infravermelho.



Fonte: Microsoft, 2018.

Um dispositivo interessante para utilização em obras de arte interativa é o *Makey Makey* (Figura 26), um controlador que pode ser conectado a qualquer computador via USB. Ele já possui algumas funções básicas pré-programadas (como clique de mouse e algumas teclas) e é possível fazer com que qualquer objeto que conduza energia elétrica se torne um botão. Fazendo uso desse dispositivo, criei uma interface de controle como parte das pesquisas para o desenvolvimento do trabalho aqui apresentado. Assim foi possível fazer diversos testes, utilizando uma grande variedade de objetos diferentes e até inusitados.

Figura 26 – Makey Makey.



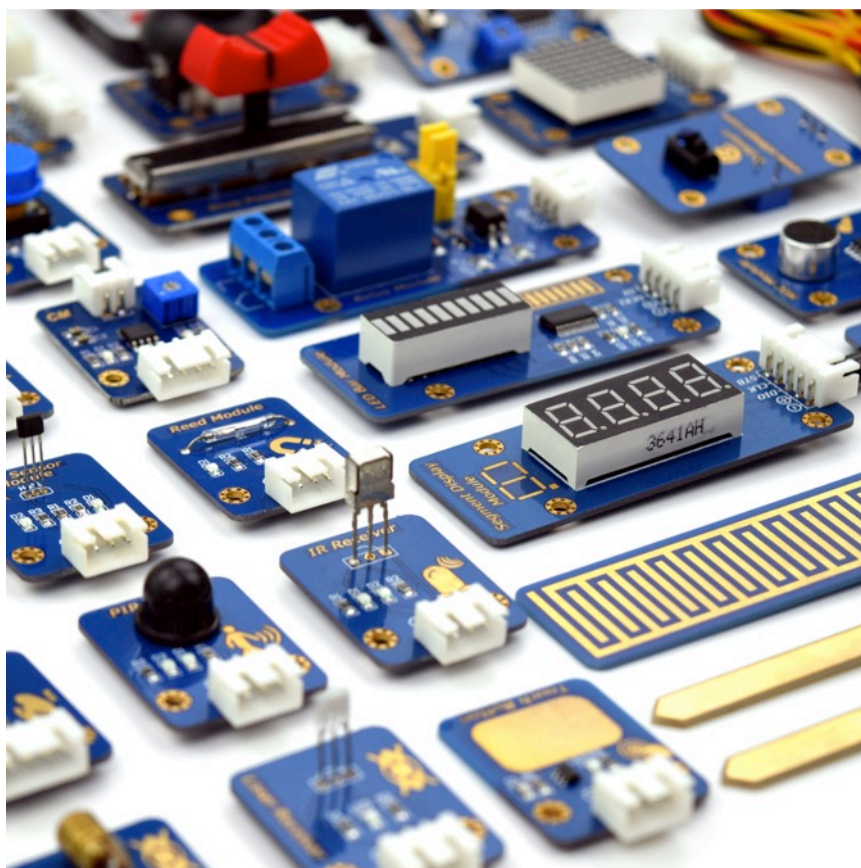
Fonte: SparkFun Electronics, 2018.

Conectando os objetos às ações pré-programadas, o *Wiimote* também é um dispositivo que apresenta características interessantes. Ele é um controle que possui acelerômetro, um instrumento que serve para medir a aceleração do próprio dispositivo, ou seja, sua movimentação, e juntamente com um sensor externo, faz o mapeamento da movimentação do jogador. Diferente do *Kinect*, ele possui um dispositivo além do sensor, que é o controle em si, adicionando possibilidades através dos botões.

Também mapeando movimentos através de câmera infravermelho, há o *Leap Motion*, que possui uma premissa de funcionamento similar ao *Kinect*, mas é especializado para o movimento das mãos. Consegue capturar detalhadamente gestos e posicionamento das mãos, e isso pode ser interpretado através da programação em uma grande variedade de comandos.

Mais um dispositivo que possui uma enorme gama de possibilidades é o Arduino (Figura 27), uma placa micro controladora de código aberto que consegue interagir com uma grande variedade de sensores e outros acessórios. Por ser de código aberto, há uma imensa comunidade de usuários envolvidos em muitas áreas do conhecimento. É muito empregada por artistas, devido à sua ampla variedade de possibilidades de utilização.

Figura 27 – Arduino e sensores.



Fonte: Arduino, 2018.

Entre uma volumosa amplitude de obras interativas, pode-se citar “*PomPom Mirror*”, desenvolvida por Daniel Rozin em 2015 (Figura 28). A obra utiliza tufo de pelos que possuem uma cor em cada lado, dispostos em uma estrutura octogonal fixada na parede. É como um espelho, “refletindo” a silhueta de quem se aproxima, através da cor que é mostrada. Os tufo agem como pixels controlados por motores, que giram de acordo com a cor que deve ser mostrada na forma do interator. O movimento é capturado por um Kinect no topo da estrutura e envia os dados para o computador. Através do reconhecimento corporal, os sensores então estabelecem quais motores devem ser ativados, alterando em tempo real a imagem do interator nesse espelho.

De acordo com Cleomar Rocha (2014, p. 52), as interfaces na arte computacional podem ser definidas e divididas em três categorias distintas, sendo elas as interfaces físicas, as interfaces perceptivas e as interfaces cognitivas.

Figura 28 – PomPom Mirror, de Daniel Rozin.



Fonte: Artsy, 2015.

As físicas são aquelas em que o acionamento se dá por meio físico-motor, como o teclado, mouse, botões e semelhantes. As perceptivas possuem seu acionamento através da percepção, como as telas sensíveis ao toque, as interfaces gráficas e sonoras. As cognitivas possuem seu acionamento por reconhecimento do sistema em relação ao usuário, como o reconhecimento de gestos, de fala, a geolocalização e semelhantes.

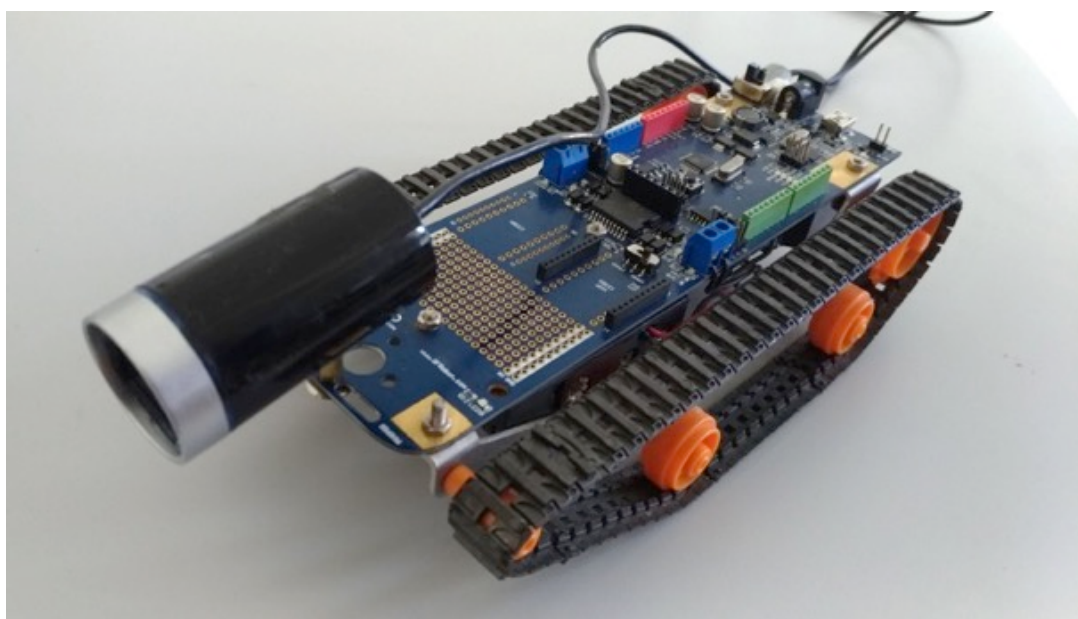
Essa categorização exposta por Rocha será utilizada nessa pesquisa para fins de diferenciação das interfaces propostas. O modelo apresentado por Rocha tem por base a relação de entrada e saída de informações através da interação do usuário com o sistema, levando em consideração a intencionalidade do interator e o reconhecimento do sistema dessa intenção do usuário.

Diversos foram os estudos que ajudaram a estabelecer a interação em "Thanatophobia", de acordo com cada tipo de interface. Entre os trabalhos, é possível citar alguns que foram essenciais para a pesquisa. Um deles é "A Besta", de 2017, desenvolvido em parceria com Fabio Gomes e Evaristo Nascimento no Labinter, um robô interativo baseado em Arduino que possui uma câmera como "olho", responsável pela leitura de marcações espalhadas no ambiente. Por meio de realidade aumentada, interpreta essas marcações através do *Processing* e

mostra imagens e cenas apocalípticas em um *tablet* que recebe a imagem em tempo real. Desenvolvendo A Besta foi possível perceber as funcionalidades técnicas para utilização das ferramentas e como elas se comportam em termos de estímulo e resposta.

Para controlar o robô, o interator utiliza uma interface física com pregos em uma madeira, acionando seu movimento. Os controles do robô são interpretados via *Makey Makey*, um dispositivo que torna em um botão qualquer objeto capaz de conduzir energia. Assim, é possível conectar aparatos incomuns para controlar o robô (Figura 29). Em testes iniciais, inclusive bananas foram utilizadas para experimentar os controles, com sucesso (Figura 30). Os marcadores utilizados para a leitura da realidade aumentada não são os tradicionais QR Codes, mas símbolos estilizados, integrados ao tema apocalíptico apresentado nas imagens (Figuras 31 e 32).

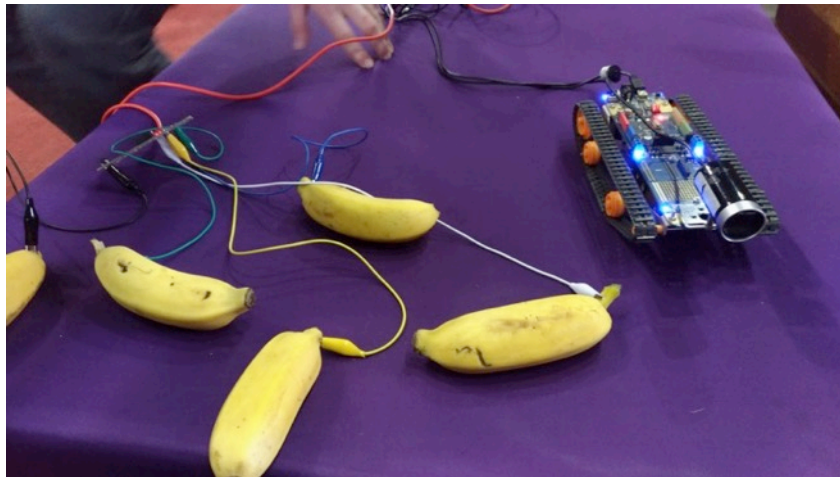
Figura 29 – A Besta. Robô interativo com realidade aumentada.



Fonte: Autor, 2017.

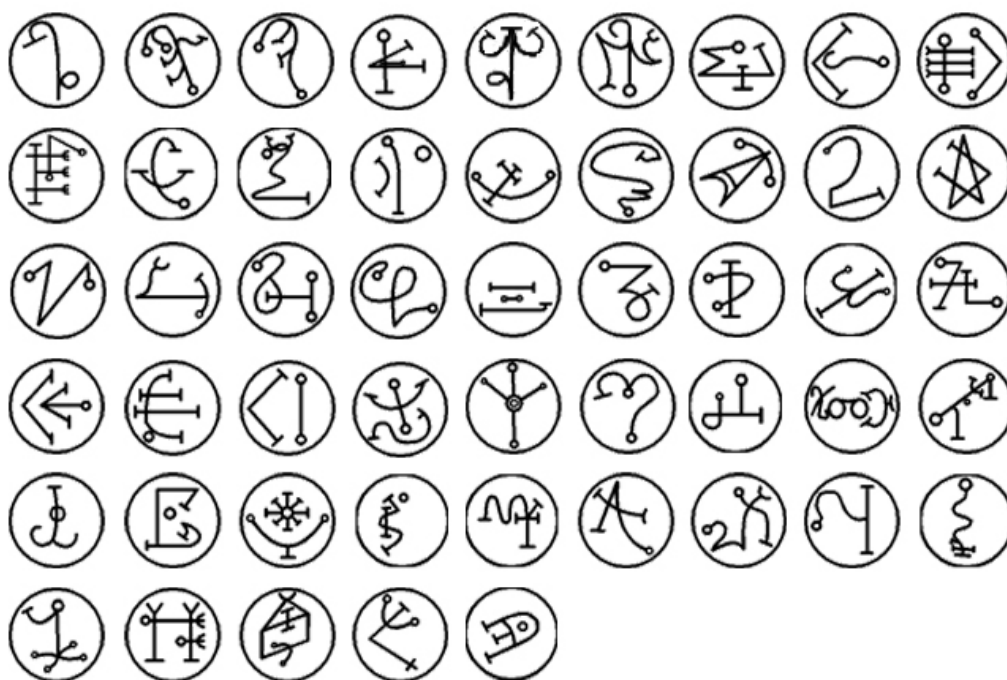


Figura 30 – A Besta, controlada por bananas.



Fonte: Autor, 2017.

Figura 31 – Grupo de marcações para a leitura de realidade aumentada utilizadas com A Besta.



Fonte: Autor, 2017.

Figura 32 – Uma das imagens apresentadas mediante a leitura de marcação de realidade aumentada.



Fonte: Autor, 2017.

Experimentações foram feitas também com o Leap Motion e o Processing, a fim de estabelecer uma obra interativa em que o participante controlasse fluxos temporais por meio de gestos (Figura 33). Apesar da obra não ter sido levada adiante em seu desenvolvimento, essa interface cognitiva foi testada com êxito, mostrando a possibilidade de executar certas ações sem o toque em nenhum botão, apenas através do movimento. Da mesma forma também foram as experimentações com o Kinect,, que possui um funcionamento semelhante, mas com uma escala maior, capturando o movimento do corpo. “Ambulações”, desenvolvido em 2017 por Andreia Oliveira, Cássio F. Lemos, Indira Zuhaira Richter, Fabio Almeida e Evaristo Nascimento, no Labinter, é uma instalação imersiva interativa, onde o interator encontra-se frente a um túnel virtual e uma passarela física. Ao caminhar equilibrando-se em direção ao túnel, aproxima-se ao final do mesmo, na projeção. Esse movimento é mapeado através de uma câmera infravermelho que captura a distância do interator, em conjunto com um microcontrolador com um sensor ultrassônico acoplado. Toda a interação no ambiente virtual é feita sem nenhum tipo de *joystick* ou semelhante, apenas através da caminhada e do mapeamento através dos sensores. Existe também som emitido que varia de acordo com a distância percorrida pela pessoa interagindo na instalação. A obra foi exposta na mostra de arte computacional do Immersphere, o Festival Internacional Fulldome de Brasília, no planetário de Brasília, em novembro de 2017. (Figura 34).

Figura 33 – Interação através de um sensor infravermelho, reconhecendo o movimento das mãos.



Fonte: Autor, 2017.

Figura 34 – Ambulações exposto em Brasília, no Immersphere. 2017.



Fonte: Autor, 2017.

Em “Permanência do Gesto” (Figura 35), desenvolvido em 2017 por Andreia Oliveira, Cássio F. Lemos, Indira Zuhaira Richter, Vanessa Fredrich, Fabio Gomes, Evaristo Nascimento e Matheus Moreno, no Labinter, foi utilizada uma câmera termográfica, que proporciona a visualização via *software* de espectros não visíveis a olho nu. É possível enxergar rastros de onde alguém passou recentemente, além de outras possibilidades interessantes. Apesar da intenção de utilizar a câmera em algum módulo de Thanatophobia, essa ideia foi descartada pela dificuldade de utilização da câmera, que possui peculiaridades para sua conexão e *software* específico para uso. Ainda assim, esteticamente apresenta situações únicas, que podem ser utilizadas na gamearte, mesmo que sendo geradas de outra maneira, como simulação.

Figura 35 – Permanência do Gesto.



Fonte: Labinter, 2017.

As interfaces físicas desempenham um importante papel nos diferentes nódulos de interação de Thanatophobia. O interator que está imerso no ambiente virtual desempenha suas ações através de um controle tradicional de videogame, com botões para a movimentação e outras ações. Quem está participando na instalação, ativa efeitos dentro do ambiente virtual através de interfaces físicas, que podem ser botões, maçanetas ou qualquer outro objeto físico atrelado a uma tecla que dispare – via processamento da máquina – uma ação no cenário virtual (Figura 36).

Figura 36 – Botões de fliperama.



Fonte: Retropie, 2018.

Entre as interfaces perceptivas utilizadas na poética de Thanatophobia, estão principalmente as gráficas e as sonoras, como a iconografia apresentada em menus e os sons presentes no jogo. De acordo com Venturelli (2004, p.103), a interface gráfica surge “designando ao mesmo tempo as ferramentas de navegação em um programa de multimídia assim como a organização lógica da aplicação, tal como ela aparece no monitor”. A interface gráfica pode ser pensada como um meio de acessar conteúdos multimídia, traduzindo os códigos computacionais de forma que possamos interagir com o sistema. É uma metáfora visual da atividade que se quer desempenhar, que é processada através de algoritmos e dá como resposta ao usuário certo comportamento. A própria representação do ambiente a ser explorado (Figura 37) e todas as relações visuais são criadas para que o jogador se sinta atraído e estimulado a continuar participando da atividade, desprendendo-se. “A interface gráfica artística procura fazer que ele não perceba esse espaço-tempo computacional da mesma maneira que percebe o real” (VENTURELLI, 2004, p.111).

Figura 37 – Cenário de Thanatophobia.



Fonte: Autor, 2019.

Os sons do jogo servem para ambientar os interatores na atmosfera aterradora, reforçando o clima sombrio apresentado. Cada ação desempenhada possui uma resposta sonora, assim como certos eventos podem disparar sons para que os interatores recebam as informações dessa maneira. A própria movimentação faz barulho, sendo possível escutar o som dos passos do personagem através do cenário. É possível inclusive reconhecer o tipo de material onde o jogador passa por meio dos diferentes sons disparados pelo sistema. Segundo Rocha (2010, p. 1140), todo o áudio pertencente ao sistema possui responsabilidade de redundância, fazendo com que o jogador fique atento às ações realizadas, sendo utilizado como medida poética para manter a atenção do usuário.

Já entre as interfaces cognitivas, Thanatophobia utiliza alguns pontos específicos de interação via captura de gestos, onde o interator que está utilizando interfaces no mundo real para se conectar ao mundo virtual pode controlar objetos, como em um *poltergeist*.

As interfaces possuem tanta importância nos jogos e obras interativas que há inclusive mostras voltadas para as diferentes formas de interação. Entre elas, talvez a mais proeminente seja a alt.ctrl.GDC, uma exposição de controles ou formas de interação alternativos em jogos, que faz parte do GDC, o *Game Developers Conferece*, o maior encontro de desenvolvedores de jogos do mundo

em atividade atualmente, que acontece todo ano nos Estados Unidos. De acordo com as informações no *site* do evento, ele reúne cerca de 30 mil profissionais da indústria, como artistas, produtores, game designers, músicos, entre diversos outros envolvidos no desenvolvimento de jogos e experiências imersivas. Durante o evento, há mais de 700 palestras, painéis, tutoriais e mesas redondas com a participação de artistas, pesquisadores e produtores renomados. A exposição alt.ctrl.GDC tem a curadoria de John Polson e é uma das mais aclamadas exposições de experimentações de interfaces para jogos. Todos os anos são submetidas centenas de projetos para a participação no evento, e vinte deles são escolhidos. A seguir há uma pequena amostra de alguns projetos que já passaram pela mostra.

Octopad, desenvolvido por Patrick LeMieux não é um jogo, mas sim a interface em si. São oito controles de NES, cada um com um só botão. Assim, ao invés de experienciar um jogo sozinho, uma equipe inteira é necessária para jogar Tetris, por exemplo, coordenando cada movimento entre os participantes. Dessa maneira, cada jogo torna-se um grande quebra-cabeça onde a comunicação é um fator determinante durante a partida (Figura 38).

Figura 38 – Octopad, de Patrick LeMieux.



Fonte: GDC, 2018.

“Disco is Dead!”, desenvolvido pela *Third Floor Games* é um jogo cooperativo para dois jogadores representando policiais parceiros que adoram dançar em um mundo cômico tomado por zumbis. Para salvar a cidade, os jogadores devem destruir os inimigos através de socos, literalmente! O controle utilizado para golpear é uma cabeça de zumbi onde o jogador bate para que seu personagem possa matar os inimigos (Figuras 39 e 40).

Figura 39 – Interface física de Disco is Dead!. 2018. Third Floor Games.



Fonte: GDC, 2018.

Figura 40 – Interface virtual de Disco is Dead!. 2018. Third Floor Games.

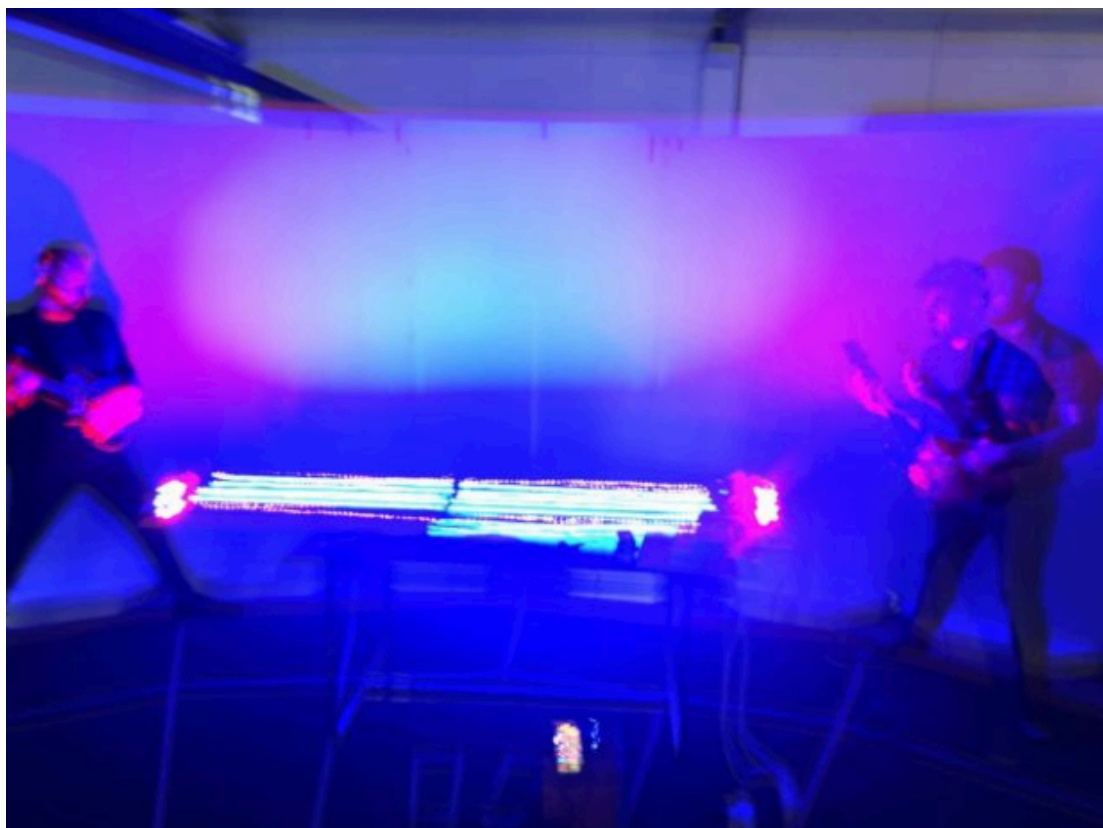


Fonte: GDC, 2018.



*“Guitar Wizards”*, desenvolvido por Ben McInnes, Adoné Kitching, Jason Sutherland e Luc Wolthers é um jogo rítmico onde dois jogadores participam juntamente, de forma cooperativa ou competitiva. Cada um controla suas ações com uma guitarra, e as notas musicais são vistas “andando” de um lado ao outro do dispositivo através de fitas de LED (Figura 41).

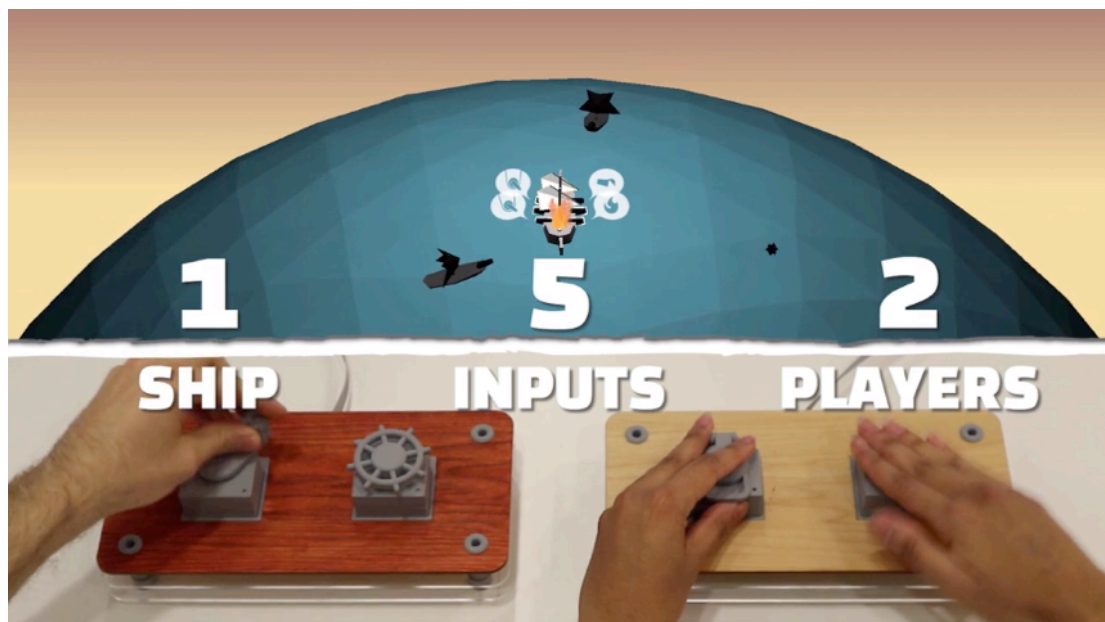
Figura 41 – Guitar Wizards, de Ben McInnes, Adoné Kitching, Jason Sutherland e Luc Wolthers.



Fonte: GDC, 2018.

*“Hot Swap: All Hands On Deck”*, desenvolvido por Peter Gyory e Clement Zheng é um jogo cooperativo para dois jogadores, que controlam um navio em um oceano cheio de inimigos. Cada jogador possui um controle com dois espaços de encaixe, e no total existem cinco diferentes dispositivos físicos de entrada: uma manivela para levantar e abaixar as velas, um timão para girar o leme, uma escotilha para carregar os canhões, um pavio para disparar os canhões e um botão para apagar o fogo. Cada controle é responsável pelas ações de um dos lados do navio. Os jogadores devem estar atentos para trocarem os dispositivos de um controle para outro, a fim de conseguir evitar os ataques dos inimigos e continuar navegando (Figura 42).

Figura 42 – Hot Swap: All Hands on Deck, de Peter Gyory e Clement Zheng.



Fonte: GDC, 2018.

“*Vaccination*”, desenvolvido pela *Installation Required* é um jogo cooperativo para dois jogadores que devem tentar manter o paciente vivo pelo maior tempo possível. Para isso, cada um conta com um instrumento diferente. Um dos jogadores é responsável por fazer o diagnóstico, utilizando uma espécie de aparelho de ultrassom, visualizando as partes internas do corpo, vendo onde estão alojadas e de que tipo são as bactérias. O outro jogador é responsável por combater esses agentes, administrando vacinas nos locais corretos, com o remédio correto (Figura 43).

Figura 43 – Vaccination, de Installation Required.



Fonte: GDC, 2018.

As interfaces computacionais, tanto físicas quanto virtuais estão em constante transformação e desenvolvimento, visto que as tecnologias estão sempre avançando, se renovando e criando novas possibilidades. A arte desempenha um papel importante nesse cenário através das pesquisas, concebendo ideias e protótipos em obras interativas. Muitas contribuições se dão por meio de experimentações de novas formas de interação que os artistas buscam, através de novos dispositivos ou de diferentes usos dos que já são tradicionais, ou por meio de novas formas de processamento dos dados. Assim, a arte alimenta e ao mesmo tempo alimenta-se das inovações e mudanças dos paradigmas de interação, mediados pelas interfaces, em um ciclo constante.

## 2 PERIMORTE (OU QUANDO O CADÁVER SE TORNA)

### 2.1 ENTRE O CHEIRO DA MORTE E O TROPEÇO EM UM CADÁVER

A humanidade sempre temeu. Seja o medo de animais selvagens, quando ainda habitando cavernas, seja o medo da marginalidade na conturbada e violenta sociedade dos dias de hoje, o temor é uma emoção sempre presente. O medo é um sentimento ancestral, que junto dele traz uma grande quantidade de sensações. E como o medo sempre esteve presente inerentemente ao ser humano (do próprio instinto de sobrevivência até as religiões), ele já foi abordado por diversas áreas, com muitas finalidades, sendo uma grande fonte de inspiração e servindo como temática na literatura, no cinema, nos jogos, nos quadrinhos, etc. Sua influência na cultura popular e também no campo das artes é de grande extensão e importância.

Medo, terror, horror, repulsa. Todos são conceitos relacionados. Sua diferenciação pode ser feita principalmente através de descrições de autores da literatura. Ann Radcliffe, escritora inglesa e pioneira da novela gótica, escreveu um texto que tratava a respeito do sobrenatural na poesia, lançado apenas após sua morte. Nesse texto, a autora (utilizando um diálogo entre dois personagens que discutem obras de William Shakespeare e John Milton) diz que terror e horror são completos opostos, sendo que o primeiro “expande a alma e desperta as faculdades”, enquanto que o outro “congela e quase aniquila” (RADCLIFFE, 1826, p. 66, tradução nossa). De acordo com o apresentado pela autora, o terror pretende estimular as pessoas através da imaginação, enquanto o horror as fecha por meio do medo e de perigos físicos.

[...] nem Shakespeare nem Milton em suas ficções, nem o Sr. Burke em seu raciocínio, jamais consideraram positivamente o horror como uma fonte do sublime, entretanto, todos eles concordam que o terror é uma forma elevada; e, onde reside a grande diferença entre o terror e o horror, senão na incerteza e obscuridade, que acompanham o primeiro, respeitando o mal temido? (RADCLIFFE, 1826, p. 66, tradução nossa)

Stephen King publicou o livro “Dança Macabra”, onde escreve a respeito desses sentimentos e como são trabalhados em diversos suportes, como a literatura, o cinema, os quadrinhos, etc. Para o autor, há três níveis de assombro que operam de maneiras distintas de acordo com a utilização de elementos que

provoquem medo, indo do implícito até o mais explícito. Esses níveis são o terror, o horror e a repulsa.

O terror, para King (2003, p. 21) é considerado a sensação mais apurada, pois se relaciona com os instintos e as crenças humanas. Manifesta-se pela imaginação dos elementos sugeridos, implícitos, que causam medo através das especulações e do que não é dito.

Sobre o horror, o autor categoriza como sendo menos refinado, pois além de um processo mental, desencadeia também uma percepção de que algo está fisicamente errado. A visualização de algum fenômeno sobrenatural, como a contemplação de um monstro, por exemplo, causaria o horror.

Por fim, King ainda fala sobre a repulsa, sendo a mais visceral, que corresponde ao sentimento de presenciar cenas aterradoras e repugnantes, explicitamente, ferindo o bom senso e causando um mal-estar físico.

Outros autores também classificam as sensações. Dani Cavallaro (2002, p. 7, tradução nossa) diz que o terror é acionado por agentes indeterminados, e o horror é ocasionado por sanguinolência visível. Para a autora, “terror e horror não são opostos binários, mas fenômenos em constante interação; o campo em que eles interagem é o que possui o medo como condição pervasiva” (CAVALLARO, 2002, p. 8, tradução nossa).

Devendra Varma, especialista em literatura gótica, descreve em seu livro *“The Gothic Flame”*: “A diferença entre o Terror e o Horror é a diferença entre a terrível apreensão e a repugnante realização: entre o cheiro da morte e o tropeço em um cadáver.” (VARMA, 1966, p. 130, tradução nossa)

Através de diversas abordagens, mesmo com suas diferenças, é possível ver que no geral, o terror é tratado como algo mais psicológico, que leva as emoções das pessoas a agirem através da imaginação e do medo, muitas vezes antecipando o horror, que é algo mais físico, empírico, causado através de uma experiência grotesca e anormal. Ou seja, o terror é mais relacionado com a ansiedade, a apreensão, enquanto o horror relaciona-se com o choque e o pânico.

O tema escolhido para ser a base desse jogo em desenvolvimento é o terror, com ênfase no medo que o produz. E não necessariamente uma faceta

específica desse sentimento, mas o medo como algo primitivo e tão importante na história da evolução humana, e que nunca deixou nem deixará de estar presente.

"A emoção mais antiga e mais forte da humanidade é o medo, e o mais antigo e mais forte de todos os medos é o medo do desconhecido" (LOVECRAFT, 2008). Originalmente publicada em 1927, essa frase serve como alicerce para a pesquisa, no que diz respeito ao tema. O desconhecido, a incerteza, é uma grande fonte de possibilidades. Lovecraft, escritor conhecido por seus contos, responsável pelo chamado "horror cósmico", serve como uma forte referência para o que é buscado no trabalho. Em seus textos, o escritor apresenta a humanidade como algo ínfimo perante os grandes perigos e seres malignos e antigos que habitam o cosmos e as profundezas do planeta. E ao colocar os personagens confrontando essas ameaças, normalmente descreve com mais detalhes a forma que os protagonistas de tais aventuras vão gradativamente perdendo sua sanidade, ao invés de reportar como tais criaturas se parecem, pois elas são entidades tão atemorizantes que um simples vislumbre já deixa o observador insano. Assim, abre um grande espaço para o imaginário do leitor, que também poderia enlouquecer caso ficasse face a face com tais figuras (Figura 44).

Figura 44 – H. P. Lovecraft e o panteão cósmico.



Fonte: Mike Mignola, 2016.

Lovecraft exerceu e continua desempenhando, mesmo depois de 80 anos de sua morte, uma monstruosa influência em muitos campos, como nas artes visuais, literatura e cinema, por exemplo.

Como Lovecraft havia dito, “o mais antigo e mais forte de todos os medos é o medo do desconhecido”, e o que seria mais desconhecido que a própria morte? Conforme Oates, (1998, p. 182), o que mais tememos não seria a morte, mas sim a perda de significado, pois isso significa perder a humanidade, e isso seria mais terrível que a morte em si, pois a morte sempre possui significado.

O pensamento de King (2003) é movido pela curiosidade em entender por que as histórias que lidam com o medo atraem tanto, e por que criamos horrores ficcionais em um mundo já repleto de horrores reais. King diz que a morte é um ponto em comum e objeto central das histórias de terror, sendo uma fonte de medo. Segundo França (2012, p. 4) a narrativa de terror ganha força ao ter uma direta relação com a morte, pois “independentemente do estrato social – reis, belos, papas, jovens – a morte une e iguala a todos.”, e o esse certo destino causa temores.

Então, por que gostaríamos de experienciar o medo? Nesse caso, o medo puramente estético, não-real. Carroll (1999, p. 24) diz que “normalmente, evitamos o que causa sofrimento; a maioria de nós não corre riscos para se divertir nem assiste a autópsias para passar o tempo. Então por que nos sujeitamos a ficções que nos horrorizarão?”

Ao falar a respeito da criação e fruição de horrores que não são reais, King utiliza o conceito de catarse. Ou seja, através da ficção, é possível extravasar os temores dos horrores reais. Para King, estar imerso em uma narrativa (ou um jogo), passando por situações apavorantes possui o poder de suspender os temores e a preocupação, temporariamente, com os horrores reais. Além disso, por ser um ambiente ficcional e controlado, o interator sabe que pode interromper a qualquer momento.

[...] nós inventamos horrores para nos ajudar a suportar os horrores verdadeiros. Contando com a infinita criatividade do ser humano, nos apoderamos dos elementos mais polêmicos e destrutivos e tentamos transformá-los em ferramentas – para dismantelar esses mesmos elementos. O termo catarse é tão antigo quanto o drama na Grécia [...]. O sonho de terror é, na verdade, uma maneira de extravasar um desconforto. (KING, 2003, p. 21)

De acordo com Folkerts (2011, p. 4), a arte está sempre voltada para um resultado cognitivo, feita para alcançar um determinado estado de espírito no

espectador. Conforme o autor, isso desencadeia não apenas a cognição, mas também a meta-cognição, pois não pensamos apenas no que a obra significa, mas também no que ela significa para nós, e como se relaciona com o repertório de coisas que já conhecemos.

O terror é totalmente capaz de gerar diferentes estados de espírito, e, nos jogos, onde o interator é o responsável pelas ações do personagem, colocando-se em seu lugar, isso pode ficar ainda mais reforçado. Um bom exemplo é quando o jogador está em uma situação de risco, com recursos limitados e prestes a enfrentar inimigos. Seu coração pode bater mais intenso, as mãos suarem. Muitos jogos conseguem esse tipo de situação, como *Dead Space*, por exemplo (Figura 45).

Figura 45 – *Dead Space*.



Fonte: Visceral Games, 2008.

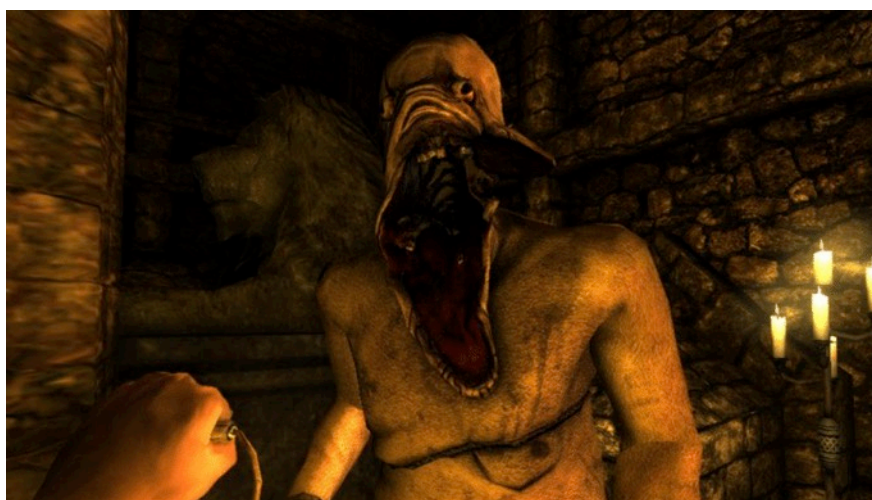
Juntamente ao medo, a ansiedade é um dos sentimentos mais experienciados durante uma partida, em recorrência a uma potencial ameaça futura. Isso faz com que o jogador fique ainda mais atento a todas as suas ações, mas torna-o mais suscetível aos perigos que pode enfrentar.

Em jogos de terror, lida-se muito com a tensão gerada, fazendo com que os jogadores estejam alertas ao ambiente, temendo até sua própria sombra. *Amnesia: The Dark Descent*, de 2010 (Figura 46), é um jogo que possui uma premissa assim, pois o personagem não possui poderes especiais, sendo necessário esgueirar-se e fugir dos tenebrosos horrores que habitam as profundezas. Ao saber da impotência para enfrentar os inimigos, o clima de



perigo e tensão é crescente, pois sempre se espera que novos pesadelos possam emergir e confrontar o jogador. Tudo no jogo contribui para isso. A trilha e os efeitos sonoros são sombrios e marcantes, reforçando a situação desamparada. Visualmente, o jogo se apoia em ambientes escuros, iluminados com velas, que deixam as cores quentes apesar da frieza da situação enfrentada. Monstros desfigurados perseguem o jogador, que deve tentar esgueirar-se e fugir dos indizíveis horrores que o esperam a cada instante.

Figura 46 – Amnesia: The Dark Descent.



Fonte: Frictional Games, 2010.

O desamparo é uma sensação aterradora, pois o jogador sabe que não conta com a ajuda de nada nem de ninguém para enfrentar os perigos constantes. Muitas foram as situações de ficar escondido durante minutos a fio, esperando algum momento de calma, pois sabia-se que ao mover ou ao fazer o menor som, a morte chegaria horrivelmente. De acordo com Tajerian (2012), elementos como câmeras fixas, controles não muito intuitivos, iluminação, entre outros, servem para obliterar o pouco controle que o jogador imaginava que tinha.

Tajerian (2012) diz que a psicologia estuda o efeito *priming*, também chamado de pré-ativação, que é quando um indivíduo apresenta respostas a estímulos influenciadas pela exposição a outros estímulos anteriores. Em jogos, isso é bastante utilizado para que o jogador reconheça certas situações. Sons são muito utilizados em jogos de terror como um aviso de que inimigos podem estar aproximando-se, criando uma ansiedade no jogador, que dependendo da

situação pode querer fugir ou enfrentar. De outra forma, essa preparação pode também ser utilizada de outra maneira, ao colocar o jogador em situações de calma, quando pode relaxar e baixar a guarda, somente para então voltar com novas ameaças inesperadas.

A empatia é um ponto forte, pois todos esses sentimentos que são evocados no jogador acontecem motivados pelos perigos que seu avatar enfrenta no mundo virtual. A neurociência estuda os neurônios-espelho, que são células encontradas em certas regiões do cérebro que segundo Tajerian (2012), ativam-se quando alguma ação é executada ou através da observação de outro indivíduo executando a mesma ação. São importantes para entender a empatia e a conexão do jogador com seu representante digital. Muitas vezes nos jogos nos deparamos com desafios em que o personagem vai passar por situações estressantes, nojentas, violentas, etc. e acabamos ficando ansiosos, como se estivéssemos em carne e osso lidando com esses percalços pelos quais passa o personagem. De acordo com Thomas Grip (2011, apud TAJERIAN, 2012), um dos desenvolvedores de *Amnesia: The Dark Descent*, o envolvimento dos neurônios-espelho é importante quando o fator da empatia é alto.

Há uma camada de ciência e psicologia mais profundas em jogos de terror que envolvem invocar as sensações primitivas do medo e de “lutar ou fugir” nos humanos. Explorar esse aspecto de um jogo de terror lhe dá o seu realismo, em vez de apoiar-se somente em seu aspecto visual. (KIM, 2014)

Esse medo e repulsa que geram agitação vem totalmente ao encontro do que é buscado na pesquisa, com o que se pretende que o jogo proporcione. A intenção é que através de elementos que causem essa perturbação, o interator seja tomado por sensações, que o público sinta medo.

Para intensificar a sensação de medo, são utilizados uma série de dispositivos, como o som, luz, cor, movimento, e outros elementos estilísticos. A resposta à esses impulsos por parte do público é esperada.

Com o grande sucesso do filme *O Exorcista*, de 1973 (Figura 47), muitos pesquisadores se voltaram ao estudo da relação entre o medo e o prazer, até então aparentemente completamente contrários. A questão de porque gostamos

tanto de filmes de terror é fonte de pesquisas. Em seu livro “A Filosofia do Horror”, Noel Carroll diferencia o horror artístico e o horror natural.

(...) a emoção do horror artístico envolve quintessencialmente uma combinação de medo e repulsa em relação ao pensamento de monstros como Drácula, de modo que esses estados cognitivos geram uma espécie de agitação física, que pode ser patente, como tremedeiras e náuseas de estômago, ou silenciosa, como sensações de formigamento ou como uma maior sensação física de apreensão, de alerta ou de expectativa. (...) isso pode ser gerado pelo pensamento de tais criaturas e não exige a crença na existência de tais seres. O estado psicológico do público, portanto, diverge do estado psicológico dos personagens em relação à crença, mas converge com ele no que se refere à maneira como as propriedades desses monstros são emocionalmente avaliadas. (CARROLL, 1999, p. 76)

Figura 47 – O Exorcista, dirigido por William Fiedkin e escrito por William Peter Blatty.



Fonte: Warner Bros. 1973.

Na vida real, as situações amedrontadoras são passíveis de acontecer com qualquer um, já no caso dos filmes, por exemplo, sabemos que “é apenas um filme”, e que fogem ao pensamento lógico. Com essa distância, o público fica livre para aproveitar os sentimentos que surgem, sem precisar realmente temer por suas vidas (FU, 2016, p. 16). Assim como em filmes, jogos, literatura e demais áreas, sabendo que as situações são fictícias, a pessoa consegue mergulhar na experiência e extravasar seus sentimentos através dessas situações que não gostaria de enfrentar na vida real.

O elemento alegórico está presente porque está internalizado, é impossível fugir dele. O terror nos atrai porque ele diz, de uma forma simbólica, coisas que teríamos medo de falar abertamente, aos quatro ventos; ele nos dá a chance de exercitar [...] emoções que a sociedade nos exige manter sob controle. [...] é um convite para entregar-se a um comportamento delincente, antissocial – cometer atos de violência gratuita, ter condescendência com nossos sonhos pueris de poder, nos render aos nossos medos mais covardes. (KING, 2003, p. 37)

Conhecendo as diferentes facetas do medo e suas variadas abordagens e níveis de apreensão, é possível almejar criar certas situações em que os interatores terão determinados sentimentos. O que se busca em Thanatophobia é o medo que deixa espaço ao imaginário e, assim sendo, o que se busca como referência principal para o trabalho prático é a estética do medo e suas relações com o terror e horror, seja através de exemplos encontrados no cinema, fotografia, música ou qualquer outro tipo de mídia que possa ser pertinente.

## 2.2 TERROR: DA PINTURA À GAMEARTE

Ao longo da história da arte, é possível perceber a recorrência da temática do terror em obras em diversas linguagens. De acordo com o contexto, há diferentes intenções de abordagem, mas as representações fantásticas estão lá presentes. Em “O Jardim das Delícias Terrenas” (Figura 48), tríptico de 1504, o pintor holandês Hieronymus Bosch mostra a história do mundo, com o Jardim do Éden e o Inferno nas partes laterais, enquanto no centro são mostrados os prazeres carnavais sem nenhum tipo de culpa. O inferno mostra um ambiente obscuro, cheio de criaturas bizarras onde pessoas passam por tormentos eternos.

Figura 48 – Detalhe de O Jardim das Delícias Terrenas, de Hieronymus Bosch. 1504.



Fonte: Wikimedia Commons, 2018.

Goya retrata Saturno, deus do tempo da mitologia romana (ou Cronos, na mitologia grega). A pintura de 1823 mostra a figura gigantesca (Saturno é um dos Titãs) devorando um de seus filhos, para evitar que fosse destronado (Figura 49). A estética é apavorante, com uma paleta de cores escuras e terrosas, com o deus mostrado com uma aparência amedrontadora não por ser ameaçador fisicamente, mas sim por parecer sair de um pesadelo cavernoso. Esguio, com membros alongados e uma expressão monstruosa enquanto segura com as duas mãos um cadáver já parcialmente desmembrado e ensanguentado, enquanto devora-o.

Figura 49 – Saturno devorando um filho. Francisco Goya. 1823.



Fonte: Wikimedia Commons, 2018.

Mais uma pintura relacionada com o inferno retrata Dante e Virgílio, personagens do poema épico “A Divina Comédia” de Dante Alighieri, do início do século XIV. A pintura mostra o percurso dos personagens pelos nove círculos do inferno. Willian-Adolphe Bouguereau pintou esse tema e outras obras inspiradas no livro. A cena retrata a chegada no oitavo círculo, quando se deparam com os

falsificadores e presenciam uma luta entre condenados. Uma abordagem praticamente vampírica, com um subjugando sua vítima e cravando os dentes em seu pescoço. Ao fundo, pilhas de amaldiçoados à eternidade de horrores. Um demônio alado aparece na parte superior observando o fato, tornando ainda mais diabólica a cena. As cores são quentes e há predominância dos tons avermelhados, e fora as figuras em primeiro plano bem iluminadas, o restante da cena é bem sombria (Figura 50).

Figura 50 – Dante e Virgílio no inferno. William-Adolphe Bouguereau. 1850.



Fonte: Wikimedia Commons.

Francis Bacon pintou em 1962 “Três estudos para uma crucificação”, obra que mostra um cadáver ensanguentado em uma cama, representado como uma peça de carne em um açougue. Há a presença sinistra de dois sujeitos desfigurados na lateral que parecem observar a cena com prazer, talvez com orgulho do próprio trabalho. Os trabalhos do artista possuem forte base em relação à guerra. A crucificação, tema da pintura, é tratada como um símbolo da brutalidade humana, ressaltando a violência e a mortalidade, deixando uma impressão de medo (Figura 51).

Figura 51 – Três estudos para uma crucificação. Francis Bacon. 1962.



Fonte: Wikimedia Commons, 2018.

Mais uma referência apresentada é o artista Hans Rudolf Giger, suíço que trabalhou em diversos suportes, como pintura, escultura, desenho e arte conceitual para o cinema. O artista sempre trabalhou com a temática fantástica, com forte relação com o terror. Na obra “Vlad Tepes” são apresentadas figuras monstruosas com semblante bizarro no seu estilo biomecânico que mesclam o grotesco com o erótico. Com uma paleta de cor quase monocromática sustenta-se ainda mais o clima tenebroso da pintura (Figura 52).

Figura 52 – Vlad Tepes. Hans Rudolf Giger. 1978.



Fonte: Wikimedia Commons, 2018.

Por meio de H. R. Giger, podemos partir para o cinema. O artista foi o grande responsável pelo desenvolvimento do design do Xenomorfo, a criatura de “Alien – O Oitavo Passageiro”, de 1979, filme que mescla o terror com ficção científica (Figura 53). No filme, dirigido por Ridley Scott, o antagonista não é revelado explicitamente, criando um suspense e um medo crescente frente a desconhecida ameaça. São usados elementos que mantêm o monstro desconhecido durante o filme, de uma maneira que não é possível entender ao certo como ele se parece ou o que ele pode fazer. Essa tensão crescente faz com que o espectador fique totalmente atento ao filme.

Figura 53 – Alien, dirigido por Ridley Scott e escrito por Dan O’Bannon. 1979.



Fonte: IMDB, 2018.

Pensando em termos de ambientação e cenário, no cinema há muitos exemplos de castelos, casas e mansões mal-assombradas e diversos outros tipos de ambiente triviais mas que por algum motivo estão amaldiçoados e que serviriam muito bem como um cenário para exploração de maneira imersiva. “A Casa dos Maus Espíritos”, de 1959, dirigido por William Castle e estrelado por Vincent Price mostra uma mansão com aposentos aparentemente assombrados e com armadilhas mortais. Há os clássicos filmes de terror da produtora *Hammer* com suas mansões ou castelos agourentos, onde o sobrenatural impera. O filme



“A Casa da Colina” de 1999, com direção de William Malone é um ótimo exemplo de ambientação aterrorizante, com vastos corredores, câmaras subterrâneas e passagens desconhecidas, apropriado para ser habitado por diferentes perigos à espreita (Figura 54). No filme, que é um *remake* de “A Casa dos Maus Espíritos”, um milionário oferece um milhão de dólares para quem conseguir passar uma noite na casa. A antiga mansão, alugada para essa “festa”, no passado havia sido um instituto psiquiátrico, palco de terríveis experiências. Ambientação perfeita para que as maiores atrocidades venham a acontecer durante essa longa madrugada. A fotografia escura do filme também ajuda a criar essa atmosfera.

Figura 54 – A Casa da Colina. William Malone. 1999.



Fonte: IMDB, 2018.

Em relação aos jogos, a temática de terror é muito forte nesse cenário. Tanto na produção independente e mais voltada para a arte quanto no circuito mais comercial, o medo é um elemento fortemente presente.

Abordando os jogos que são referência, é impossível não falar da franquia *Resident Evil*, que teve o primeiro jogo lançado em 1996 para *PlayStation* (Figura 55). Nele, o jogador controla um personagem em uma mansão cheia de zumbis, tentando resolver enigmas, combater inimigos e fugir de grandes perigos. Tudo isso aliado a um estilo visual mais realista ao que era comum na época, e com enquadramentos cinematográficos, diferente das câmeras em primeira ou terceira pessoa acompanhando o avatar. O jogo possui uma ambientação aterrorizante e muitos momentos são arrepiantes, porém no geral, apesar da

dificuldade elevada, o jogo dá muito poder ao jogador, que não se sente ameaçado a todo instante.

Figura 55 – A primeira aparição de um zumbi em Resident Evil, dirigido por Shinji Mikami.1999.



Fonte: Capcom, 2018.

*Silent Hill*, jogo lançado em 1999 para o console *PlayStation*, da Sony, é considerado um dos pioneiros do gênero *survival horror*. Seus gráficos datados, visivelmente limitados tecnicamente foram utilizados a favor dos efeitos buscados pelos desenvolvedores, criando uma experiência única de terror. O que contribui muito ao fator aterrador do jogo é a obscuridade, o fato de não mostrar muito, dominando o jogador, da mesma forma que acontece no filme “*Alien – O Oitavo Passageiro*”. O protagonista está sempre cercado de uma intensa neblina e não vê muito ao seu redor, sem saber o que o espera pelo caminho. A névoa densa dificulta o avanço, fazendo com que o jogador esteja sempre alerta para os possíveis perigos. Dessa forma, o jogador tem uma sensação de impotência perante os desafios, mesmo quando a tarefa é aparentemente simples, como ir de um ponto a outro da cidade. Além disso, o áudio apresenta trilha sonora desconcertante e os efeitos sonoros ampliam essa atmosfera de medo e perturbação.

Figura 56 – Silent Hill, dirigido por Keiichiro Toyama. 1999.



Fonte: Konami, 2018.

*Doom 3*, de 2004, desenvolvido pela *id Software*, é um bom exemplo. Sendo parte de uma franquia pioneira em jogos digitais, o terceiro jogo da série apresentou uma grande mudança em sua experiência de jogo, focando mais em um terror de sobrevivência em um ambiente hostil, provocando o medo no jogador a cada passo, diferenciando da ação, rápida exploração de labirintos e massacre de monstros das edições anteriores (mas sem perder isso também).

Em dezembro de 2017 foi lançada uma nova versão do jogo *Doom*, voltado para a realidade virtual. O jogo possibilita uma forte imersão e apresenta situações de grande suspense e terror intercaladas com outras de muita ação desenfreada (Figura 57).

Figura 57 – Doom VFR.



Fonte: id Software, 2017.

É possível perceber a relevância da temática através de exemplos da pintura, cinema e jogos, com grandes artistas retratando situações que parecem saídas dos mais nefastos pesadelos. É um vasto campo de pesquisa por si, podendo aprofundar-se em questões como as retratações da morte no Antigo Egito ou as Vanitas. Assim como a beleza possui um valor subjetivo, o feio também possui espaço na apreensão pelo sublime por parte do espectador. O grotesco, repugnante, intermediado pela arte pode se tornar até agradável aos olhos de quem vê, fazendo a distinção entre o que realmente é e a sua representação por meio artístico, como por exemplo a representação de cadáveres, assunto recorrente em pinturas. E o mais importante: as imagens não deixam inertes quem as vê. Há uma produção de sensações, que é o que importa para alcançar a experiência estética buscada na obra *Thanatophobia*.

Diversas referências conceituais e visuais servem como suporte teórico e como base estética e poética para a criação da gamearte, tendo como tema principal o terror. Por meio de elementos pictóricos, simbólicos, através de referências cinematográficas, como os clássicos do cinema de terror ou circunstâncias com forte elemento narrativo, buscando a estética e a sensação de medo oriundos dos cânones do gênero na literatura. Tudo com a mediação das interações que se dão pelas interfaces entre o interator e o sistema.

### 2.3 O TERROR EM THANATOPHOBIA

Os jogos podem ser classificados em diferentes gêneros, seja por questões temáticas, estéticas, de plataforma, de modos de interação, etc. Apesar de o terror ser visto como algo de nicho em algumas mídias, nos jogos ele corresponde a um dos maiores gêneros. Altamente calcados em referências do cinema, com narrativa e/ou visual marcante, alguns estão entre as maiores franquias desenvolvidas de jogos digitais.

*Thanatophobia* insere-se nesse espectro como uma gamearte de terror. A construção dessa densa atmosfera tem como base as referências abordadas anteriormente, além de elementos próprios e características relativas à realidade virtual e aos jogos.

A incitação de sensações nos interatores, principalmente o medo, é o que pretende-se na experiência do jogo. Por causa do medo, nos confrontamos e confrontamos o desconhecido. Ao mesmo tempo, é esse incógnito que nos faz sentir medo. Qual se origina primeiro? A estética do medo que se busca no desenvolvimento do trabalho é justamente essa do desconhecido, do inexplorado, a fim de forçar o interator a descobrir o ambiente para desvendar com suas próprias ações quais são os horrores (quaisquer que sejam eles, se é que existe mesmo algo a confrontar) que o espera no próximo passo.

O desconhecido, sendo igualmente o imprevisível, tornou-se para nossos avós primitivos uma onipotente e terrível fonte de bênçãos e calamidades despejadas sobre a humanidade por razões impenetráveis e inteiramente extraterrenas, portanto pertencentes a esferas de existência de que nós nada sabemos e em que não participamos. [...] incerteza e perigo são estreitamente associados, de modo que o mundo do desconhecido será sempre um mundo de ameaças e funestas possibilidades. Quando a esse sentimento de medo e de desgraça se adiciona a fascinação inevitável do espanto e da curiosidade, nasce um corpo composto de emoção exacerbada e imaginativa provocada cuja vitalidade certamente há de durar tanto quanto a própria raça humana. (LOVECRAFT, 1987, p. 4)

O medo apresentado na gamearte relaciona-se diretamente com a atmosfera do jogo, o andamento da narrativa, e isso está conectado com a incapacidade do jogador em livrar-se desse ambiente hostil e labiríntico.

Isso possui uma forte conexão com os escritos de Lovecraft, que mesmo colocando horrores cósmicos e sobrenaturais em suas histórias, faz com que os personagens possuam um aspecto mais realista, deparando-se diante situações macabras de uma maneira totalmente impotente e incapaz de executar atos heroicos para salvar a humanidade. Muito pelo contrário de heróis clássicos, os personagens sofrem tormentos inomináveis e muitas vezes acabam perdendo totalmente sua sanidade devido aos fatos que ocorreram. “Thanatophobia” está fundamentado nesse tipo de ambientação, buscando a provocação dos interatores frente a situações amedrontadoras, mesmo que não reveladas, dentro do ambiente do jogo.

Na obra, o terror é abordado através da incitação de medo, colocando o interator imerso no ambiente virtual, perdido, desorientado, preso em uma estrutura semelhante a um labirinto. A atmosfera do local é sufocante, evocando a claustrofobia, como estar preso vivo dentro de um caixão. Busca-se instaurar o

medo no interator, fazendo-o ser cauteloso ao explorar o ambiente, temendo algum acontecimento a cada vez que vira uma esquina ou abre uma porta.

Em termos visuais, o ambiente apresentado remete a um local aparentemente abandonado, melancólico e agressivo, como um manicômio ou hospital degradado (Figura 58). As cores são esmaecidas, reforçando essa atmosfera sombria e indicando algo envelhecido, como uma história obscura que caiu no esquecimento. Um lugar perdido no tempo, de onde ninguém consegue sair. As luzes são baixas, bruxuleantes, dando a impressão de que não há manutenção, além de aumentar o clima tenso através da obscuridade, dificultando que o interator consiga visualizar algo de muito longe em um corredor comprido, por exemplo. “Para tornar algo terrível, a obscuridade é necessária. E a escuridão é o cenário perfeito para tais representações terríveis” (VARMA, 1966, p. 130). Com pouca visibilidade, a imaginação ganha espaço para agir e completar o que falta, inclusive para exagerar. (Figura 58)

Figura 58 – Baixa visibilidade do cenário de Thanatophobia.



Fonte: Autor, 2018.

As texturas dos objetos e estrutura mostram sinais da atuação da passagem do tempo. É um local que possui muitas memórias intrínsecas, mas que atualmente apresenta-se como se estivesse saído de um pesadelo (Figura 59).

Figura 59 – Texturas do cenário, representando o ambiente degradado.



Fonte: Autor, 2019.

Não aparecem outras pessoas no ambiente, apesar de vestígios de que já estiveram por ali. Assim, pretende-se gerar um certo receio no interator, fazendo-o ter um ritmo lento enquanto segue o caminho em busca de possíveis repostas para a situação em que se encontra. O interator tem uma certa liberdade ao deslocar-se no ambiente, encontrando alguns obstáculos como portas trancadas. Porém, há como interagir com alguns objetos e conseguir abrir novos caminhos no cenário, aumentando assim essa sensação de exploração.

Esse ambiente é desconhecido e aparentemente hostil e não apresenta objetivos claros do que deve ser feito para livrar-se dessa situação. Inclusive não fica muito clara qual é a situação. Em que espaço físico e cronológico se passa o jogo não é revelado. Assim como fica aberto à interpretações a respeito do papel que representam nessa obra. Seriam habitantes dessa instituição decrépita? Ou exploradores em busca de aventuras? Estariam fugindo de alguém ou perseguindo alguém? Poderiam ser almas penadas vagando pelo local? É uma alucinação, um sonho? Será que estão servindo de cobaias de uma experiência, como ratos de laboratório? Ou ainda, seria esse local um limbo? Há muito mais que se pode pensar a respeito, e todas as alternativas são possíveis.

O local apresenta uma variedade de salas, que podem ser vistas como espaços onde eram realizadas torturas e experimentos nos pacientes, transmitindo um clima mórbido (Figura 60). Todos os objetos encontram-se em

estado deplorável, como camas, armários, e aparelhos médicos corroídos pela implacável ação do tempo, passando uma sensação de sofrimento e dor. O ambiente é marcado pela desolação. O medo toma conta.

Figura 60 – O cenário é formado por corredores e salas interconectadas.



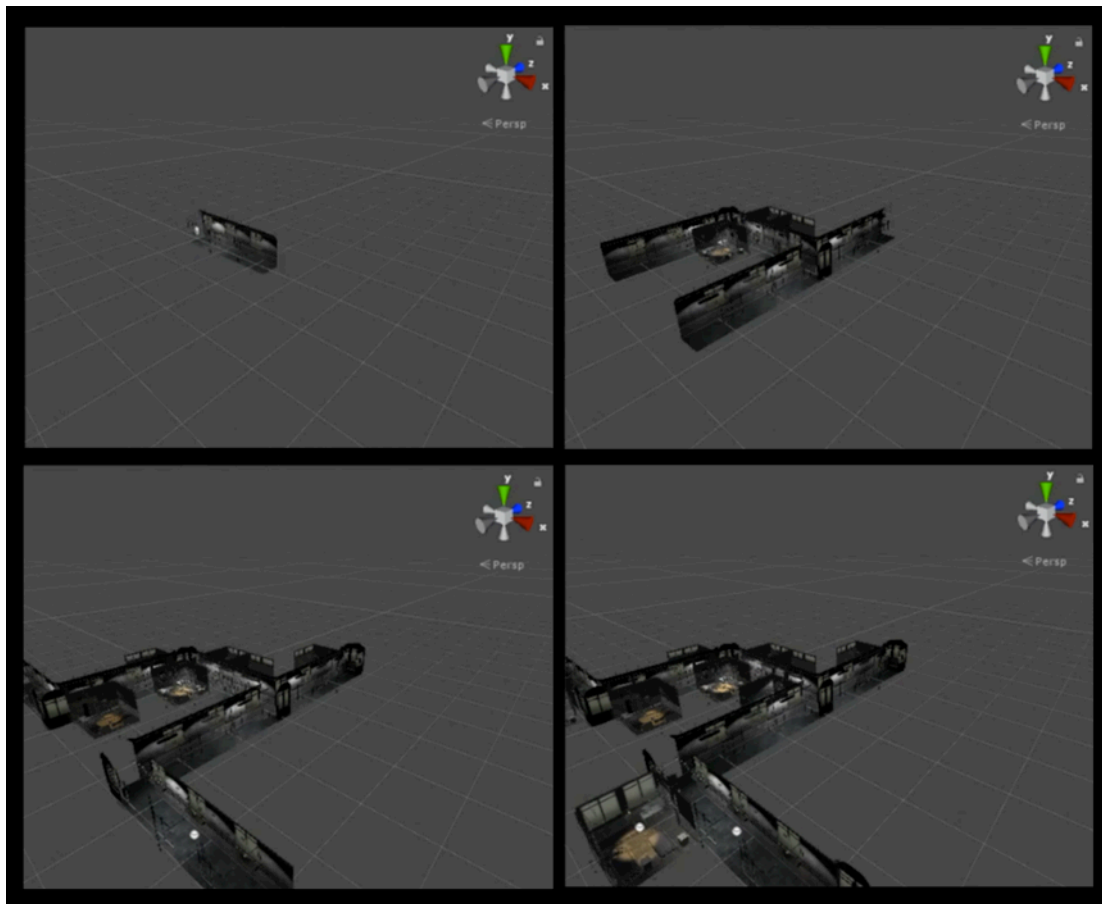
Fonte: Autor, 2019.

“Esse sentimento de medo e perplexidade buscado pelas obras de horror pode ser “ativado” de diversas maneiras, o que ajuda a explicar a variedade de possibilidades de expressão do gênero em diferentes formas narrativas” (CÁNEPA; FERRARAZ, 2012, p. 8). Assim, procura-se utilizar diversos recursos que possam evocar o medo nos interatores.

Sempre que o jogo tem início, o mapa é gerado de forma aleatória, obedecendo algumas regras estabelecidas para essa construção. Assim, cada experiência é única. Mesmo que a pessoa jogue na mesma posição, em termos de interação, o ambiente será diferente, com novas conexões e salas para percorrer (Figuras 61 e 62).

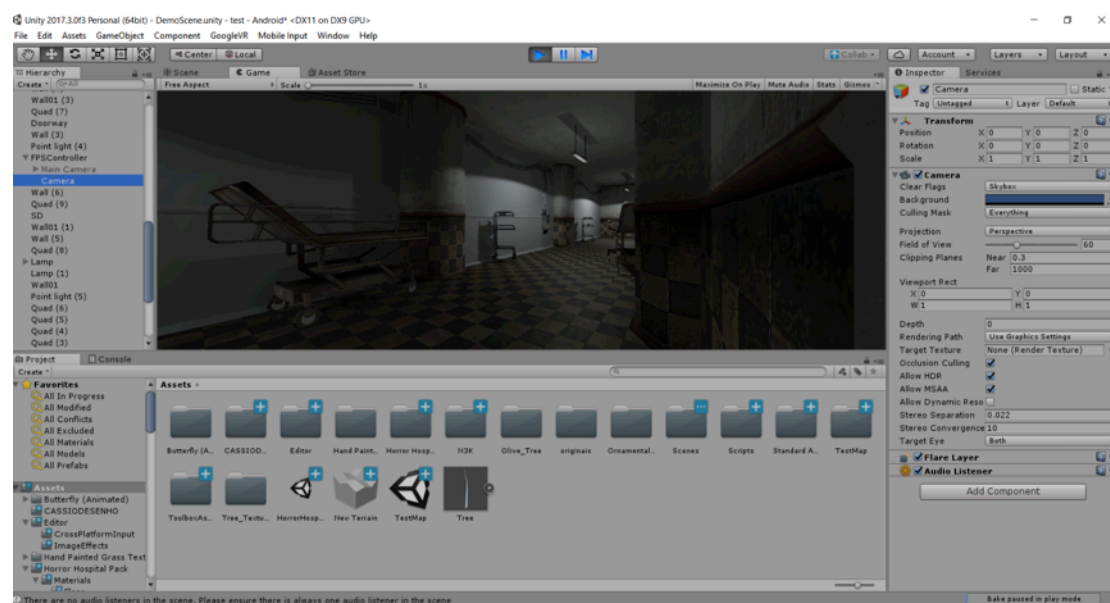


Figura 61 – O mapa sendo gerado de forma aleatória no início da sessão.



Fonte: Autor, 2019.

Figura 62 – Estabelecendo as configurações do ambiente virtual na Unity.



Fonte: Autor, 2018.

O controle da tensão é algo muito importante na busca pelo clima certo dentro do jogo. A criação da atmosfera é essencial para aterrorizar tanto o jogador quanto o espectador. Muitos elementos podem participar disso. Além da parte visual do jogo, música e os efeitos sonoros, podem também contribuir a liberação de informações aos interatores. Pode mudar muito entre já saber o que será encontrado adiante e não ter conhecimento dos possíveis desafios. A obscuridade do cenário, a capacidade do jogador de enxergar pouco do ambiente ao seu redor também é um fator que contribui nisso. Sendo uma experiência interativa em realidade virtual, a questão de estar presente é ressaltada e a imersão ganha maior força (Figura 63).

Figura 63 – Cenário inóspito apresentado em *Thanatophobia*.



Fonte: Autor, 2019.

Thomas Grip, designer de *Amnesia* e *SOMA*, fala sobre a “sensação de presença” em um artigo de 2013 publicado no site Gamasutra. Segundo o autor, é algo muito relacionado com a imersão, mas que vai ainda além da suspensão da descrença e do foco do interator. É um termo utilizado para retratar o sentimento de estar dentro do mundo do jogo, mais especificamente. Relaciona-se com a atenção do jogador dirigida ao jogo, a sensação de que o mundo do jogo é real e que as consequências tomadas são significativas.

Há certos recursos que podem ser utilizados para dar ao interator uma sensação de presença no ambiente desenvolvido, aceitando a experiência de jogo como uma situação real, assim como reforçar a cautela que deve tomar durante a

exploração. O controle do jogador sobre suas ações é importante, mas ao mesmo tempo pode-se deixar claro também, através de eventos que acontecem, que a qualquer momento as coisas podem mudar, deixando-o vulnerável. Isso deve ser muito bem planejado para que não passe de um sentimento de certa impotência para uma experiência totalmente aleatória e frustrante.

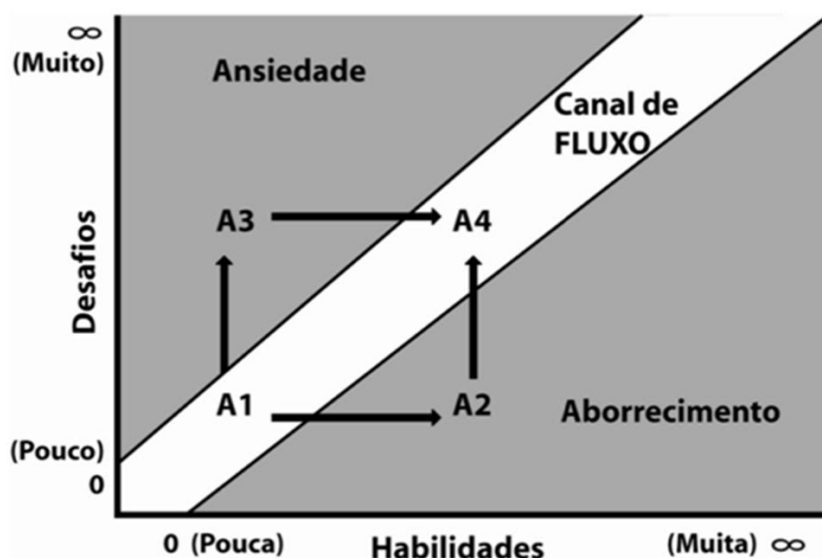
Em obras interativas em ambiente digital, com um espaço virtual a ser explorado, o interator deve possuir a sensação de que tem controle do que faz. Janet Murray (2003) aponta essa característica como agência. Isso refere-se à habilidade de dominar as ações e fazer escolhas determinantes, tanto em questões de jogabilidade quanto de narrativa. No caso de *Thanatophobia*, como não há uma história que explicitamente se desenrola durante a partida, o foco é na jogabilidade.

A agência e o terror se relacionam, de acordo com Bycer (2018) em situações de “lutar ou fugir”. O balanço na agência do jogador deve ser buscada, e isso relaciona-se com a Teoria do Fluxo, desenvolvida por Mihaly Csikszentmihalyi em 1975. Ao ser relacionada com os jogos, a teoria trata da forma que um jogo atrai ou motiva os jogadores a continuarem focados naquela atividade. Para isso, deve haver uma combinação entre os desafios apresentados e os poderes e habilidades adquiridas pelo jogador. A chamada “psicologia da ótima experiência” tem uma relação direta também com a imersão, pois quando os jogadores estão em um ponto em que perdem a noção do tempo, focando ao máximo no jogo, essa experiência, considerada a ideal, é chamada de “zona de fluxo”. Quando há mais desafios que habilidades, o jogador pode sentir-se ansioso e frustrado, pois não consegue avançar no jogo. Por outro lado, quando há poderes demais e os desafios não estão à altura, o jogador pode ficar aborrecido e entediado, já que nada o confronta (Figura 64).

Isso deve ser levado em forte consideração no desenvolvimento de uma experiência de terror. Se o jogador tiver controle e poderes demais, ele não sentirá medo. Em um jogo como *Doom*, por exemplo, que possui uma ambientação aterradora, o personagem é um brutamontes armado até os dentes que tem o poder de literalmente entrar no inferno e destroçar as fileiras de demônios com chumbo grosso. Não é um jogo em que sente-se medo, mas sim

adrenalina através da ação pulsante e rápida. Por outro lado, se o jogador tiver pouquíssimo controle, o medo também não será instaurado, pois a jogabilidade será simples demais, sem decisões importantes e sem espaço para a empatia com o personagem controlado. A diminuição da agência do jogador possui um impacto direto em uma ambientação imersiva em realidade virtual.

Figura 64 – O Fluxo como apresentado por Csikszentmihalyi.



Fonte: Adaptado de Csikszentmihalyi, 1975.

É importante fugir de situações que podem ser clichês, como os conhecidos *jump scares*. Essa técnica é muito utilizada em filmes e em jogos de terror para assustar o público, surpreendendo-o com uma situação inesperada e de forma brusca, muitas vezes acompanhada de um som alto e repentino. Pode até funcionar na primeira vez que acontece ou em situações específicas para marcar bem o acontecimento, mas o que se quer desenvolver é uma situação que mantém a tensão de formas diferentes.

O som é um grande aliado na criação da atmosfera, promovendo maior imersão do interator com o ambiente. Não há trilha sonora, evitando que qualquer música, mesmo que seja temática e com volume baixo, possa gerar distração, além de quebrar a imersão, lembrando ao interator que não está realmente naquele ambiente, que é somente um jogo. Há apenas sons ambientes de acordo com o contexto, além do som dos passos do próprio jogador. Os corredores ecoantes amplificam a sensação de estar em um ambiente desolado,

vazio, enquanto certos elementos supõem que há olhos a espreita por todos os lados, o que de certo modo, é verdade.

Muitas sensações podem ser causadas em um interator apenas com a utilização de som e a atmosfera visual pode ser reforçada (ou destruída) através da trilha e efeitos sonoros. Assim, é interessante pensar em situações em que o som é a fonte primária de transmitir alguma mensagem emocional ao jogador. Cada sala pode ter suas próprias características sonoras, por exemplo. Além de sons ambientes, detalhes como ecos, reverberação, diferentes sons de passos em diferentes tipos de pisos, etc. Assim, cada local ganha uma aura única que o interator por reconhecer.

Reforçar o contexto apresentado é essencial, deixando assim a experiência mais crível. Conforme havia sido abordado, a empatia do interator com o personagem é algo importante para isso, mas não apenas para sentir-se como sendo o personagem que enfrenta os desafios, mas para acreditar no ambiente onde está inserido. Assim, o comportamento sistemático é deixado de lado, quando o jogador pode pensar apenas em atributos, números e estatísticas de jogo ao resolver um enigma, para pensar, por exemplo em quem de fato passou por ali e deixou aquela pista para solucioná-lo, ou seja, pensando dentro do contexto do que é apresentado (Figura 65).

Como já dito, o medo do desconhecido é o ponto chave, e para isso é interessante deixar o jogador e os espectadores com a imaginação aflorada através de indicações do que pode acontecer. Apesar de diferente a cada vez que se inicia, o ambiente ainda é limitado, e isso pode fazer com que os interatores não surpreendam-se tanto ao experienciar a obra repetidas vezes, principalmente atuando no mesmo nóculo de interação. A intenção é que a experiência do jogo seja curta, pois assim os desafios e situações encontradas não perdem sua relevância, o jogo ainda apresenta surpresas, e assim evita-se a repetição de elementos.

Figura 65 – Elementos que compõem o cenário aterrador da gamearte.



Fonte: Autor, 2019.

O planejamento do terror apresentado na gamearte vai além de soluções fáceis para assustar. O que pretende-se é criar uma experiência poética em que os interatores possam navegar pelo ambiente e questionar-se a respeito de temas como ausência, finitude, efemeridade, mortalidade, falando intimamente com lembranças e estabelecendo uma conexão emocional bem pessoal com cada participante. O terror consegue abordar tópicos que outros gêneros não lidam, e o propósito de amedrontar os jogadores é permitir que eles tornem-se atentos e receptivos à experiência. O medo deve aflorar a imaginação, fazendo assim com que cada interator tenha sua experiência própria com a obra. De acordo com King (2012), “pesadelos existem fora da lógica, e há pouca diversão nas explicações; elas são antitéticas à poesia do medo.”

## 4 POSTMORTEM (OU APÓS O SURGIMENTO DO CADÁVER)

### 4.1 INTERAÇÃO NA GAMEARTE

No atual cenário da arte contemporânea, as técnicas e suportes são muito variados e em constante modificação e inovação. Muito do que não era reconhecido como pertencente ao campo da arte há algum tempo atrás, hoje está completamente integrado ao sistema. Nesse contexto, os jogos digitais inserem-se como uma parcela da arte computacional.

As interfaces que proporcionam a interação do público com a obra também podem se apresentar das mais diferentes formas. Esses dispositivos abrem uma gama de possibilidades, e possuem suas próprias codificações também. Segundo Vilém Flusser (1998), os aparelhos podem ser definidos no âmbito dos jogos, tornando quem os manipulam não como *Homo faber*, mas como *Homo ludens*. Esse jogador, para Flusser (1998, p. 55), é alguém que assume uma nova realidade e a vive, pois “o jogo dá ritmo e significado à vida”. Assim, o interator está em um cenário em que pode usufruir do programa, até esgotar suas possibilidades que se mantém abertas.

Ao falar sobre o aparelho fotográfico, Flusser (2011, p. 44) diz que quem o manipula de forma programada domina somente o *input* e o *output*, ou seja, sabe como alimentar a caixa preta e como fazer com que ela produza as fotografias, mesmo não entendendo como isso realmente funciona por dentro, como é o processo interno. Porém, ao mesmo tempo, por não saber como o aparelho funciona, este também domina quem o manipula. Relacionando com o computador e as imagens de síntese que o mesmo gera, o interator pode situar-se em uma posição semelhante, dominado pelo aparelho (ou não). Apesar de não ver ou saber como são feitos os processamentos binários dentro da máquina, sabe o que fazer para gerar as respostas de acordo com a interface apresentada, caso essa programação apresente-se aberta às indeterminações da interação.

Sendo sistemas baseados em regras, como sequências de instruções dadas para serem calculadas via algoritmos, os jogos digitais diferenciam-se dos demais programas por conta de sua finalidade, a experiência lúdica. E a experiência é o principal fator no caso do jogo como arte.

Muito se fala sobre as mídias e as imagens. Os jogos possuem uma grande diferença. Conforme Galloway (2006, p. 2), podemos estabelecer fortes diferenças entre os jogos, a fotografia e o cinema, por exemplo. Alguém é responsável por tirar uma fotografia, outro, por atuar em um filme, mas essas ações acontecem antes ou durante a criação da obra. Já os jogos, como o autor os classifica, são representados por ações. Alguém precisa jogar o jogo para que ele aconteça. A interação é necessária, jogador e máquina jogando juntos. Não há um *output* material, como uma fotografia. Sem ação, os jogos são apenas um conjunto de regras e algoritmos, sem a participação ativa, continuam somente como uma série de códigos de programação estáticos. Eles só existem através da interação (Figura 66).

Figura 66 – Prima Tourism: Island. Gamearte, instalação interativa com realidade virtual. Jakob Kudsk Steensen. 2017.



Fonte: Gamescenes, 2017.

Espen Aarseth (2001) também já havia abordado a questão, afirmando que os jogos não são como textos ou música, eles devem ser jogados para existirem, são um processo. Para entender como isso funciona, é necessário entender como a experiência de jogo se dá, e como são esses níveis de interação, que podem ter muitas variações.

Em seu livro *Reagregando o Social*, lançado originalmente em 2005, Bruno Latour apresenta a Teoria Ator Rede, uma corrente de pesquisa em



sociologia, que aborda as interações entre indivíduos (ou aparelhos) e suas redes de conexões, e como elas se afetam mutuamente, influenciando o comportamento uns dos outros. Na Teoria Ator Rede, são apresentadas cinco características relacionadas à interação, que podemos integrar com o que vem sendo discutido.

O primeiro aspecto abordado diz que não há interação *isotópica*, proveniente do mesmo lugar. “Aquilo que atua ao mesmo tempo em qualquer ponto provem de vários outros lugares, de diversos materiais distantes, de muitos atores remotos.” (LATOURE, 2012, p. 289). O autor dá o exemplo de uma sala de conferências, onde acontece uma palestra. Para registrar todas as interações relacionadas em uma rede, seria necessário traçar desde a floresta, de onde foi retirada a madeira para os móveis da sala, a gráfica responsável por imprimir os folhetos de divulgação do evento, o zelador responsável pelo prédio, entre praticamente infinitas outras relações, que por sua vez, também dividem-se em uma intrincada rede própria. No contexto dos jogos digitais, os MMORPGs (*Massive Multiplayer Online Role Playing Games*) são um bom exemplo disso. Os jogadores estão fisicamente afastados em locais diferentes, interagindo em um mesmo ambiente virtual, que por sua vez é gerado por servidores em outro ponto geográfico, processados em nuvem. Seria possível inserir os demais atores nesse acontecimento, como os programadores que fizeram os códigos que permitem o *software* funcionar, os artistas que desenvolveram os aspectos visuais, como a interface gráfica e modelos tridimensionais de personagens e cenários, os técnicos responsáveis pelo cabeamento do provedor de internet, e assim é possível continuar em diversos aspectos.

Outra característica apresentada diz que nenhuma interação é *sincrônica*, ou seja, as interações não ocorrem simultaneamente. As peças que formam a rede de interação não foram inseridas ao mesmo tempo.

A ideia de uma interação sincrônica em que todos os ingredientes tenham a mesma idade e o mesmo lugar não faz sentido - nem sequer para babuínos. A ação sempre foi desempenhada pela transferência do peso da conexão para entidades que duram mais ou menos (LATOURE, 2012, p. 290).

Todos os elementos atuantes não se inserem paralelamente. O autor continua com o mesmo exemplo da palestra, e diz que a madeira dos móveis

pode ter saído de uma árvore semeada na década de 50 mas cortada há pouco tempo, que a roupa do professor pode ter sido recém fabricada, e as palavras que usam podem ter sido integradas ao idioma séculos atrás. O conceito de tempo é algo muito complexo, possuindo diversos estudiosos que abordam esse tema em muitas áreas diferentes, trazendo interessantes abordagens.

Edmund Couchot aborda o tempo em relação à era digital, como ele se reinventa a partir das tecnologias computacionais, e como a percepção do tempo é alterada na relação homem-máquina. Couchot (2002, p.101-106) fala sobre o chamado “tempo real”, sendo ele específico das tecnologias digitais, pois ele é o tempo de resposta do computador. É o tempo da simulação, da virtualidade, sem passado nem futuro, mantendo-se em um constante fluxo do presente. Mesmo sendo praticamente imperceptível, esse tempo de resposta não é imediato. Conforme Latour (2012, p. 290), “o tempo é múltiplo”. Nas obras digitais, temos diversas camadas de tempo.

Hoje a arte está pensada dentro de um contexto artístico da mídia tecnológica, constituídas pelas diferenças que aparecem o olhar do outro. A arte digital tecnológica trabalha a relação temporal, o tempo cronológico e o tempo dentro do projeto, não existe um tempo de duração. Temos diferentes tempos numa obra digital, o tempo de percepção, tempo da sensação, o instigante, o tempo executável. (GALANTER, 2003, apud BIGHETTI, 2008, P. 134)

A terceira característica aponta que as interações não são *sinóticas*. Isso significa que todos os participantes não são visíveis ao mesmo tempo. Ainda no mesmo exemplo, Latour aponta que a mesa presente na sala de conferências não é um ponto de atenção durante a palestra, mas ainda assim ela possui uma utilidade. Assim como o folheto de divulgação ou cada elemento integrante do microfone utilizado, ou todos os envolvidos na organização do evento. No caso dos jogos, é possível relacionar com cada mecanismo que atua no funcionamento físico da máquina que processa o código, ou todas as séries de instruções que rodam através de sequências binárias.

O quarto aspecto das interações diz que elas não são *homogêneas*. Ou seja, cada mecanismo atuante nessa rede de interações apresenta-se de uma forma diferente. Do estúdio de arquitetura que projetou a sala anos atrás até o que é necessário fazer para ensinar os alunos que observam a palestra. Além disso, todas as interações feitas por atores não humanos também, e seus processos

invisíveis. Tudo isso é completamente diferente entre si, mostrando como é inegável essa característica.

Por fim, em quinto lugar, as interações não são *isobáricas*, ou seja não permanecem constantes durante todo o processo. Alguns elementos podem ter uma grande parcela de participação, enquanto outros podem estar superficialmente interligados na rede. Há também “as diferentes pressões exercidas por mediadores e intermediários”, adicionando uma camada de imprevisibilidade, e possivelmente bifurcando para caminhos não planejados caso tomem o controle.

Se quiséssemos/pudéssemos seguir toda essa cadeia de atores humanos e não-humanos para além ou para aquém da interação local [...], a quantidade de participantes diferentes rapidamente tenderia ao infinito. Se pudéssemos rastrear cada um dos vínculos que constituem cada um desses atores-rede, seja por curiosidade, ou porque eles mesmos nos tivessem levado a isso, ao deixarem de cumprir seu papel de intermediários fiéis, rapidamente a contagem desses vínculos e revezamentos tenderia ao infinito. (BUZATO, 2010, p. 78)

Levando em consideração essa classificação das interações, podemos pensar mais a respeito da arte interativa, que por natureza só é plena com a participação do espectador, o interator, e aí está inserida também a gamearte. Estaria o jogador (interator) em uma posição de controle sobre aquilo com que está interagindo?

Cruzando as características das interações apresentadas por Latour (2012) com o que acontece em *Thanatophobia*, é possível encontrar fortes relações. Na gamearte os pontos de onde partem as interações, seja a partir dos interatores ou de algoritmos disparadores dentro da máquina, nenhum está no mesmo lugar. Mesmo que se estiverem fisicamente em um ambiente, cada posição possui suas particularidades que se diferenciam severamente. Por exemplo, um jogador pode encontrar-se fisicamente em um local, mas ao mesmo tempo estar virtualmente em outro ambiente, totalmente distinto, gerado por um computador que pode estar posicionado em qualquer local enviando dados pela rede.

A respeito da questão das interações não ocorrerem simultaneamente, em *Thanatophobia* há uma série de acontecimentos que necessitam da participação de mais de um interator, cada um em uma interface diferente, mas que

funcionam uma em relação a outra, nunca ao mesmo tempo. Por exemplo, só é possível disparar um evento simples, como abrir uma porta, pelo interator que está no ambiente físico, mas para isso acontecer, o interator no ambiente virtual deve ter se aproximado da mesma, assim como outros eventos que acontecerão ao longo do trajeto. Também relacionando ao tópico abordado por Latour a respeito da falta de sincronicidade, há o tempo em que cada elemento participante da interação foi inserido lá. Ao longo do desenvolvimento da gamearte, há vários componentes sendo implementados aos poucos, à medida que tecnicamente torna-se viável a execução.

Quanto à impossibilidade de enxergar todos os mecanismos que participam das interações ao mesmo tempo, isso se dá pela própria natureza de *Thanatophobia*, que é a assimetria das interações de cada interator. Quem está responsável pelas interfaces físicas não tem o controle de exploração do ambiente virtual e o contrário também acontece. Enquanto explora os corredores em realidade virtual, esse interator não vê as ativações possíveis que acontecem integradas nas interfaces físicas. E além de tudo isso, todo o processamento feito pela máquina que nunca vemos de nenhuma maneira.

A característica das interações de Latour que mais possui força em *Thanatophobia* é a que diz que elas não são homogêneas. Sendo então heterogêneas, ou seja, diferentes entre si, apresentam-se como o cerne da questão da interação assimétrica. Nenhuma interação entre as distintas posições é igual a outra, de qualquer forma que se apresente durante a gamearte.

E em relação à última característica, de acordo com a progressão na exploração, alguns elementos vão ganhando mais importância em relação a outros, tornando assim as interações inconstantes, alternadas e com focos diferentes de acordo com o desafio apresentado à frente dos jogadores.

Exemplificando sua aproximação ao tema da interação por meio da máquina de escrever, Flusser (2008, p. 23-32) escreve o texto *To Touch*. É possível relacioná-lo com os jogos e a participação ativa do jogador. Assim, é plausível pensar nas associações entre jogo, interator e arte computacional.

Por meio de botões, joysticks, sensores ou qualquer outro tipo de interface, o interator aciona processos, que em tempo real, segundo Couchot, são traduzidos através do computador, que transforma em código binário e transforma novamente na resposta que o jogador espera, como um movimento de câmera, por exemplo. Isso pode ser comparado ao que Flusser diz acontecer com a máquina de escrever, acionada através de suas teclas para imprimir letras em um papel. A obra P-NG, por exemplo, apresenta interfaces físicas que possuem relação com as interfaces virtuais (Figura 67).

Figura 67 – P-NG. Gamearte. Instalação interativa com Processing e Arduino. Daniel Armengol Altayó e Espadaysantacruz Studio's. 2014.



Fonte: Gamescenes, 2017.

Uma câmera fotográfica também se comportaria da mesma maneira, e é possível uma analogia entre o computador, a máquina que proporciona os caminhos da interação através do processamento de dados e uma câmera, para utilizar o pensamento de Flusser:

O aparelho fotográfico é, por certo, objeto duro feito de plástico e aço. Mas não é isso que o torna brinquedo. Não é a madeira do tabuleiro e das pedras que torna o xadrez jogo. São as virtualidades contidas nas regras: o software. O aspecto duro dos aparelhos não é o que lhes confere valor. Ao comprar um aparelho fotográfico, não pago pelo plástico e aço, mas pelas virtualidades de realizar fotografias. É o aspecto mole, impalpável e simbólico o verdadeiro portador de valor do mundo pós-industrial dos aparelhos. Transvalorização de valores; não é o objeto, mas o símbolo que vale (FLUSSER, 2011, pp. 46-47).

As regras estabelecidas, a sequência de instruções que geram o aplicativo, ou seja, o modo de utilização do *software*, dá o caráter de valor ao jogo. Não pelas interfaces ou materialidades utilizadas para o seu funcionamento, mas sim pelo funcionamento em si. Mas será que há liberdade do público nessas possibilidades de interação? Há como decompor cada entrada e saída para estudar as camadas de elementos que formam o todo, tentando entender como funciona essa interação. Mas se regredíssemos analisando o *input* da tecla, a resposta do programa, o que o programador escreveu nos comandos, etc. entraríamos em um caminho sem fim para analisar tal fato, pois se entrarmos em uma espiral de retorno, da tecla passando pelo programador, chegando no programa, estaremos rumo a um abismo infinito de regressão (FLUSSER, 2008, p. 34).

É possível propor que o videogame é uma forma de organizar experiências similares ao uso da caixa preta: jamais saberemos tudo que eles podem nos mostrar, mas tentar esgotar as possibilidades é uma atividade com fim em si mesma. O jogador pode “enfrentar” o programa, no sentido de esgotar seus limites, mas, em última análise, os dois fazem parte de um mesmo fluxo de ações, e precisam um do outro para gerar processos novos. (GOMES, 2014, p. 12)

Para Flusser, o uso da máquina de escrever pode transcender a questão do que é imposto pelo funcionamento do equipamento. A sua utilização sim, segue uma série de passos determinados, mas a produção feita através da máquina ultrapassa os limites impostos, ao criar páginas de textos e conteúdos que podem posteriormente serem publicadas e seguirem diversos caminhos.

Gomes (2014, p. 6) compara o uso da máquina de escrever com jogadores de xadrez e suas diferentes estratégias e estilos de jogo, que podem ser completamente diferentes e não seguirem o mesmo padrão, cada um com seu estilo pessoal externado através da ampla gama de possibilidades dadas pelo jogo, como as possibilidades de combinações de caracteres dadas pela máquina de escrever.

Através das possibilidades de criação, conexão e recombinação dos elementos que constituem o jogo, há a liberdade de surgimento de novas possibilidades, que por si, excedem a capacidade do jogador em extrapolá-las. Essas possibilidades surgem através da interação do jogador, colocando para funcionar o *software* que está por dentro da caixa preta que comanda o jogo.

## 4.2 ESTÉTICA INTERATIVA

O foco ao abordar a estética interativa não é voltar-se para a teoria estética da arte, mas sim contribuir na elaboração de uma descrição e análise do processo de percepção por meio de arte interativa, mais especificamente, através da gamearte *Thanatophobia*, que aplica realidade virtual e interfaces físicas em um ambiente com interação assimétrica.

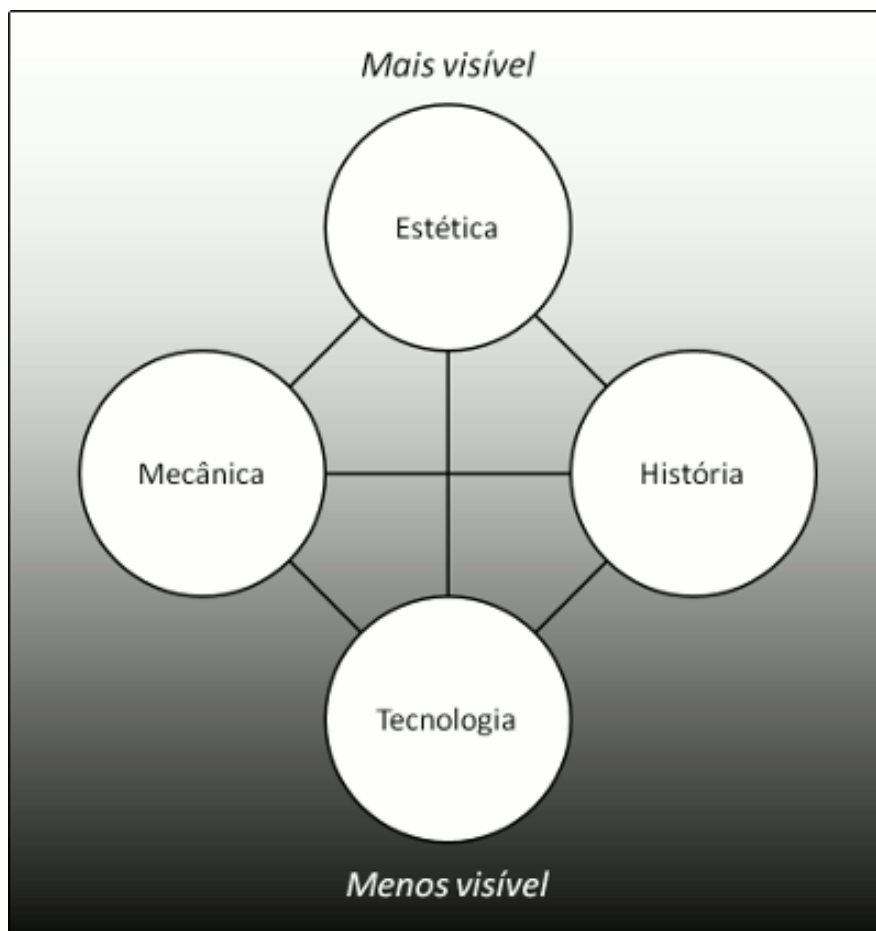
Katja Kwastek, pesquisadora do MIT, publicou em 2013 o livro *“Aesthetics of interaction in digital art”*, e nele faz uma análise dos termos e como foram, ao longo do tempo, surgindo novas abordagens que relacionavam jogos e arte. De acordo com Kwastek (2013, p. 72), Friedrich Schiller foi o primeiro filósofo a relacionar o ato de jogar com teoria estética, em 1753, ao criar o termo *“Spieltrieb”*, que seria algo como um impulso instintivo entre o estímulo físico e o racional, com ligação com o campo artístico, fazendo valer do mesmo princípio. Conforme Schiller, esse impulso, que também estava presente nos animais, servia como uma maneira de gastar uma energia excedente em atividades que não estavam relacionadas diretamente com necessidades primárias, como a sobrevivência.

Em relação aos jogos, Jesse Schell (2015, p. 51) apresenta o que chama de *“Tétrade Elementar”*, categorizando os elementos primordiais que compõem um jogo, do mais ao menos visível (Figura 68). Mecânica é relativa aos procedimentos e regras do jogo, como o mundo se comporta, quais os objetivos e quais as possíveis ações e o que o jogador recebe como resposta à elas. História é a sequência de eventos que se desenrolam no jogo. Pode ser linear, com um roteiro determinado, ou aberta e emergente. A tecnologia diz respeito aos materiais e interações que possibilitam a experiência do jogo, seja quais forem, como papel e caneta ou computadores de última geração. A estética é relativa a como o jogo se apresenta em termos visuais, sonoros, táteis, sensoriais, ou seja, como ele é percebido e sentido. É um aspecto extremamente importante, pois é o que possui a maior relação direta com o interator para a obtenção da experiência.

Nenhum elemento é mais importante que os outros, todos são essenciais, e importantes decisões devem ser feitas em cada um deles. Os quatro elementos

possuem um efeito direto na experiência do interator e requerem atenção. Como podemos ver, o elemento estético é compreendido aqui também como relativo às sensações e como o interator relaciona-se emocionalmente com o jogo, que “é um expressivo e complexo fenômeno cultural, estético e de linguagem, que foi capaz de desenvolver, ao longo de seu curto período de existência, toda uma retórica própria.” (AARSETH, 1998 apud. NESTERIUK, 2004 p. 7).

Figura 68 – Tétrade elementar dos jogos, de acordo com Jesse Schell.



Fonte: Schell, 2015.

A estrutura MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics* – Mecânica, Dinâmica e Estética) também faz essa relação. É uma ferramenta utilizada para analisar e desenvolver jogos com maior coerência entre sistemas, dividindo-os nesses três elementos. A mecânica é semelhante ao modelo de Schell, ou seja, representa os componentes básicos do jogo, suas regras e como o jogo é estruturado. A dinâmica é como todos os elementos relacionam-se, tanto com o jogador quanto com outras partes do jogo. Também diz respeito a estrutura temporal do jogo. A estética é a respeito de todo o conjunto de sensações, sejam sensoriais, mentais e



a conexão emocional dos jogadores com o jogo. Hunicke, LeBlanc e Zubek (2004, p. 2) dividem o elemento estético em oito tipos:

- Sensação: jogo como prazer sensorial; pode ser quando alguém joga algo totalmente não familiar, como um estilo de jogo que nunca jogou ou alguma experiência completamente inovadora, recebendo uma sensação diferente do que já conhece.
- Fantasia: jogo como faz-de-conta; colocam o interator em um contexto imaginário, amarrado em algo que acredita-se não poder existir, abastecendo o sentimento de imersão do jogador.
- Narrativa: jogo como drama; histórias relevantes que fazem com que o interator queira retornar, e onde possa explorar acontecimentos e conhecer melhor esse mundo do jogo.
- Desafio: jogo como obstáculo a ser superado; o jogador sente a necessidade de ser cada vez melhor naquela tarefa, e isso faz com que o jogo tenha uma maior rejogabilidade, pois o jogador quer explorar todas as possibilidades e vencer tudo que for possível.
- Comunidade: jogo como ambiente social; quando há troca entre os interatores e isso é uma parte ativa do mundo do jogo, encorajando essa interação, o que acontece com mais frequência em jogos *online*.
- Descoberta: jogo como a conquista de um novo território; certos jogadores são movidos pela necessidade de explorar, então quanto mais vasto e diferenciado for o mundo, e quanto mais segredos possuir, maior o engajamento.
- Expressão: jogo como auto-expressão; o interator possui liberdade para deixar sua marca e usar a criatividade, podendo criar elementos próprios e únicos dentro do ambiente do jogo, além de poder fazer suas próprias decisões.
- Submissão: jogo como passa-tempo; quando o interator está à mercê do jogo, sem grandes poderes de decisão, mas participando de uma experiência engajadora e imersiva.

A estrutura MDA é como uma ponte entre os desenvolvedores e os jogadores, estabelecendo elementos para a criação tendo em mente o público que irá interagir com o jogo. As mecânicas criadas funcionam e se mostram ao jogador através de uma dinâmica, que então suscitará um elemento estético no interator. O mais importante aqui é a definição de que o elemento estético é o componente que evoca emoções nos interatores, através da interação com o jogo.

A gamearte, segundo Caetano (2010, p. 108) “enquanto jogo digital, tem por característica primordial a interatividade; abre um leque de opções para a participação ativa do atuator na obra.” Essa atuação para o interator relaciona-se diretamente com o elemento estético, que é a camada de contato direto. A característica interativa da gamearte permite uma qualidade estética única, pois a interação presente nos jogos é de uma propriedade ímpar.

“Se o jogar pudesse ser visto como uma forma de fruição ou recepção estética, seria possível que jogos digitais fossem artísticos não *apesar* de serem jogos, mas *por* serem jogos” (FREITAS, 2016, p. 165). Apesar da época em que foi formulado ainda não existirem os jogos digitais, o conceito de experiência estética criado por filósofo norte-americano John Dewey em 1934 pode agregar o ato de jogar como uma experiência estética, uma caracterização extremamente pertinente para a discussão.

Para Dewey (2010), experiência é o resultado da interação entre as criaturas e o ambiente que as cercam, e que essa interação ocorre o tempo todo sem parar, pois só é possível viver em relação com o ambiente. A interação é algo inerente do jogo, pois é uma obra interativa, e “encontra-se presente na obra desde sua concepção no imaginário do artista, cuja proposta necessariamente envolve formas diferentes de estimular a sensibilidade do atuator diante da obra” (CAETANO, 2010, p. 38). Experiências cotidianas, porém, são diferenciadas pelo autor de experiências singulares, que ficam marcadas por algum motivo. Essas são descritas pelo autor como ações em que “os atos sucessivos são perpassados por um sentimento de significado crescente, que é conservado e se acumula em direção a um fim vivido como a consumação de um processo” (DEWEY, 2010, p. 115).

A proposição de Dewey [...] não transporta o foco para o conteúdo, embora ele considere a expressão como um aspecto central da experiência estética. O que possibilita essa experiência, entretanto, é o modo como essa expressão ocorre. Para nós, isso toma a forma de uma poética do jogar, em que os aspectos formais de um jogo organizam o comportamento do jogador mas fazem desse comportamento uma atividade reflexiva. (FREITAS, 2011, p. 4)

Sendo possível ocasionar interpretações, sensações, emoções, através de uma experiência poética, a reflexão é o que se apresenta como experiência estética nos jogos digitais, através de atribuição de sentidos, da crescente significação. Essa interpretação vai ao encontro do que diz Folkerts (2011, p. 3), que arte é sobre a representação dos processos de significação, e a experiência artística é sobre perceber esses processos de uma maneira ou outra. Esses processos são alcançados através do ato de jogar, da experiência que o jogo proporciona e que é único do meio.

Segundo Locher, Overbeeke e Wensveen (2010, p. 71), a experiência estética da interação pode ser compreendida através das emoções geradas, como alegria, surpresa, engajamento ou medo, por exemplo, totalmente ligadas ao afeto e a zona de fluxo. O próprio Csikszentmihalyi, criador da Teoria do Fluxo, escreveu em seu livro *"The Art of Seeing"* a respeito da experiência estética. Entre as ideias apresentadas pelo autor, diz que a obra de arte depende de sua habilidade de produzir experiências vívidas em sua audiência (CSIKSZENTMIHALYI; ROBINSON, 1990, p. 27). Segundo Monroe Beardsley (1982 apud CSIKSZENTMIHALYI; ROBINSON 1990, p. 27), há cinco características inerentes da experiência estética: (1) foco: a pessoa investe atenção em um estímulo visual; (2) liberdade emocional: ele sente uma harmonia que antecipa preocupações cotidianas e é vivenciada como liberdade; (3) afeto solto: a experiência não é tomada literalmente, de modo que a apresentação estética de um desastre possa levar o espectador à reflexão, mas não ao pânico; (4) descoberta ativa: a pessoa torna-se cognitivamente envolvida nos desafios apresentados pelo estímulo e deriva uma sensação de alegria do envolvimento; (5) totalidade: um sentimento de integração vem da experiência, dando à pessoa um sentimento de auto-aceitação e auto-expansão.

Assim como a na zona de fluxo, a experiência estética é engajadora não porque o interator espera uma recompensa após sua conclusão, mas porque

gosta do que está fazendo, e a própria experiência é a recompensa. O objetivo é a própria experiência, com um profundo envolvimento e progressão da atividade. Esse engajamento é altamente presente nos jogos, principalmente em experiências imersivas e em realidade virtual, como o apresentado em *Thanatophobia* (Figura 69).

Figura 69 – Ambiente imersivo de *Thanatophobia*.



Fonte: Autor, 2019.

Com o uso do óculos de realidade virtual, a lacuna aberta entre a ficção e a realidade vai diminuindo, imergindo o interator em uma intensa experiência. “O caminho é a eliminação da displicência e da dispersão que prejudicam a completude da experiência, como defende Dewey” (ROCHA, 2010, p. 1140). A exploração das técnicas de desenvolvimento para realidade virtual ainda está em um estado inicial, tendo ainda muito espaço para melhorias. Segundo Rocha (2010, p. 1141), as instalações interativas e ambientes imersivos em realidade virtual “são os maiores exemplos de como a arte busca, via interfaces, singularizar uma tarefa, tornando-a uma experiência sensível, uma experiência estética.”

Um desafio no desenvolvimento de experiências em realidade virtual se dá justamente por causa da liberdade que o interator possui. Não é interessante criar pontos focais para a interação, no caso de uma narrativa guiada linearmente, pois a pessoa pode estar olhando para qualquer outro lugar naquele determinado momento, perdendo alguma possível pista ou detalhe

importante. Não há como prever o comportamento do interator. É necessário dirigir a atenção do jogador mas ainda assim manter um nível de liberdade ilusória.

É possível contornar isso com a utilização de algumas técnicas, como a ativação de eventos através do olhar do jogador. Assim, há a certeza que tal situação só ocorrerá no momento em que o jogador estiver olhando para o ponto designado para que isso aconteça, sem risco de perder algum momento.

A antecipação de algum evento pode ser feita por meio de efeitos sonoros, por exemplo, dando uma dica ao jogador de que algo está prestes a acontecer. Com a utilização de som espacializado melhor ainda mais a experiência, pois assim o interator sabe exatamente de onde esse som vem, podendo reagir instintivamente. Desde todo pequeno evento deve ser bem controlado durante o desenvolvimento, pois as consequências de algum erro são bem prejudiciais para a experiência imersiva em realidade virtual. A construção do ambiente é algo que teve atenção especial para que não ocorressem situações em que o espaço fosse reduzido demais ou acabasse com passagens impossíveis.

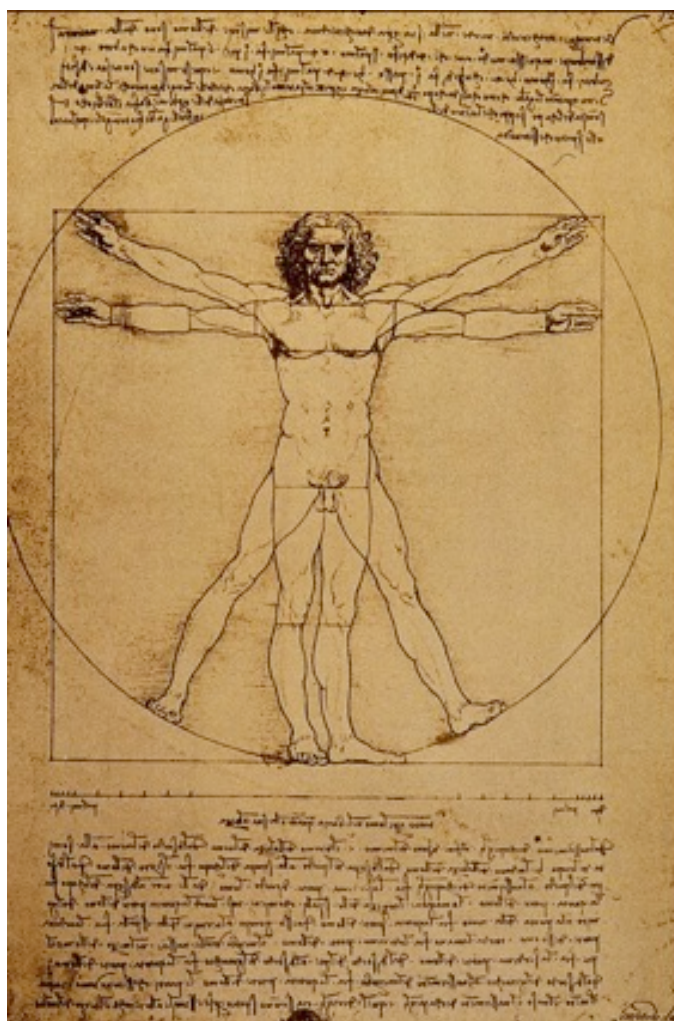
A gamearte *Thanatophobia*, apresentada como poética visual dessa pesquisa, possui como foco a estética baseada no processo de instauração e na interação dos jogadores com a obra. Roy Ascott (1991, p. 26, tradução nossa) diz, ao falar das novas mídias, que “a estética está justamente no comportamento do observador”. Na arte interativa as ações do público são uma condição para a experiência estética, e o observador, nesse caso, é mais que isso, pois participa ativamente da obra, que só acontece quando é efetivamente jogada, gerando assim a experiência estética da interação.

#### 4.3 INTERAÇÃO ASSIMÉTRICA: PARALELO EM DISPARIDADE

Simetria é uma palavra que possui origem grega, “*symmetria*” (*συμμετρία*), e que significa a concordância entre dimensões, proporção, disposição. Comumente é utilizada para fazer referência a algo harmoniosamente balanceado. Certas áreas de conhecimento trabalham fortemente com a questão da simetria, como matemática, biologia, química,

arquitetura, música e artes, entre outras. Seguidamente busca-se a simetria, o equilíbrio, é algo que é almejado, e muitas vezes é dito que a perfeição vem dessa harmonia, como por exemplo, o corpo humano perfeitamente equilibrado (Figura 70).

Figura 70 – O Homem Vitruviano. Leonardo da Vinci. 1487. Seguidamente utilizado como representação da simetria do corpo humano.



Fonte: Wikimedia Commons, 2017.

Isso é reforçado pela observação da natureza, que apresenta diferentes aspectos de simetria em animais (Figura 71), plantas, elementos da paisagem. A cristalografia, por exemplo, estuda a classificação dos cristais, e entre as características estudadas está a simetria com suas diversas categorias, de acordo com a disposição das moléculas. A formação dessas estruturas pode acontecer, por exemplo, devido à temperatura que foram submetidas, criando padrões geométricos.

Figura 71 – Simetria bilateral de uma borboleta.

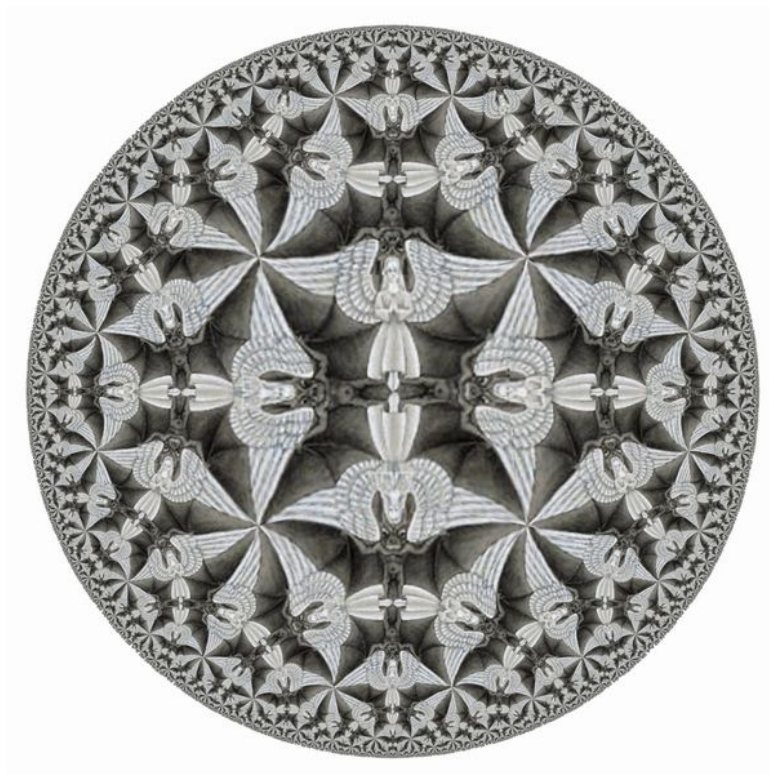


Fonte: Wikimedia Commons, 2017.

Porém, em *Thanatophobia* um dos pontos centrais é a subversão dessa harmonia, pois é justamente na assimetria que está o conceito trabalhado. A diferença entre os diversos pontos de interação, o desequilíbrio, cada um com suas características próprias. Em cada nódulo da gamearte, um interator estará executando uma ação que influencia o todo, mas que só é possível executar do ponto de onde está partindo.

Maurits Cornelis Escher foi um grande artista holandês conhecido por suas gravuras que trabalhou fortemente com elementos de simetria em seus trabalhos, apresentando padrões geométricos que se cruzavam em mutações, mas mantendo o equilíbrio (Figura 72). A obra do artista é uma referência visual, justamente como um contraponto entre uma estética com padrões harmoniosos e ações totalmente díspares, assim como são seguidamente representadas em suas gravuras figuras antagônicas em um mesmo espaço.

Figura 72 – Circle Limit IV (Heaven and Hell). M. C. Escher. Xilogravura. 1960.



Fonte: Wikimedia Commons, 2017.

Um dos pontos de partida da pesquisa foi a experiência com o jogo “*Keep Talking and Nobody Explodes*”, lançado em 2015 (Figura 73). Nele, um dos jogadores é responsável por desarmar uma bomba e somente ele deve ver o dispositivo e seus diversos módulos com fios, botões e demais desafios. Os demais jogadores são os especialistas que estão longe da cena, mas que possuem seus manuais de desarmamento, livros físicos mesmo, e devem passar instruções baseadas nas informações que recebem. Os jogadores buscam em conjunto um único objetivo, mas a interação acontece de forma totalmente diferente entre eles.

A disparidade da forma de ação presente nesse jogo serviu de base para a busca de novas formas de interatividade e de relações não convencionais na comunicação entre interator e máquina e entre interatores. Existem diversos jogos em que as mecânicas levam a uma experiência de jogo assimétrica, mas a grande maioria possui em comum o mapeamento de comandos de entrada, ou seja, mesmo com mecânicas de jogo diferentes, as interfaces são as mesmas.



Figura 73 – Keep Talking and Nobody Explodes. Visão do jogador que atua na interface virtual.



Fonte: IGN Brasil, 2017.

Alguns jogos de tabuleiro proporcionam essa diferenciação, como por exemplo, “*Space Cadets*”, lançado em 2012 (Figura 74), onde os jogadores assumem posições no controle de uma nave espacial, e cada uma possui mecânicas e suportes completamente diferentes das demais. Assim, cada vez que alguém jogar em um posto diferente, terá uma experiência totalmente diferente. E a experiência do interator é um foco importante da pesquisa, fazer com que a pessoa sinta o contraste entre as diferentes formas de participação.

Figura 74 – Space Cadets. Cada posto da nave possui mecânicas e suportes de interação únicos, diferentes dos demais.

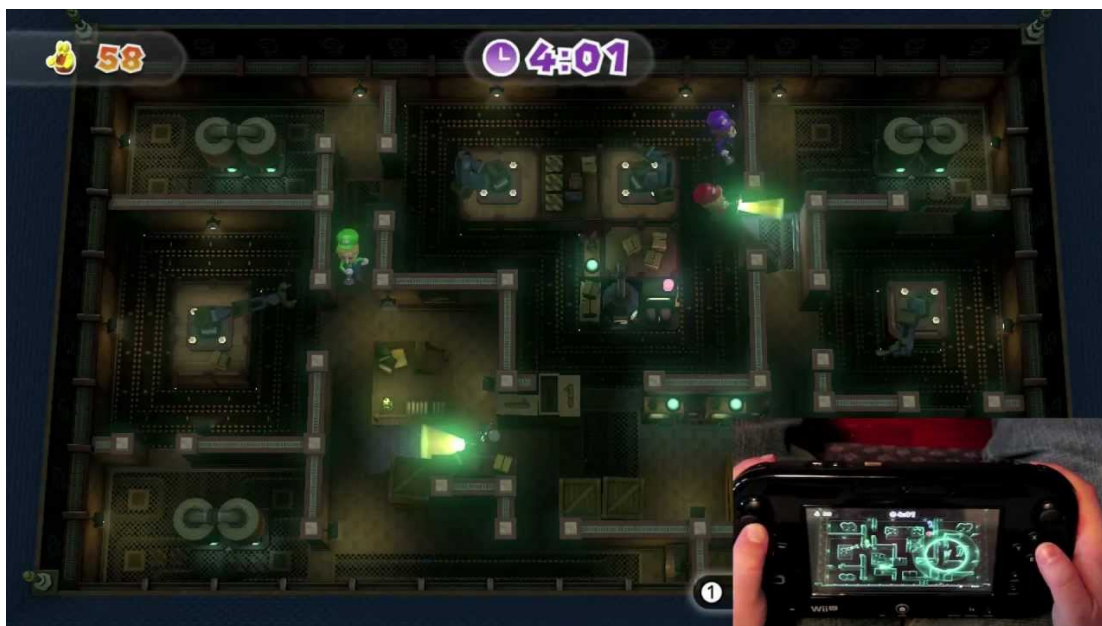


Fonte: BoardGameGeek, 2017.

Para criar uma experiência realmente assimétrica, percebeu-se a necessidade de interfaces também assimétricas, sejam virtuais ou físicas, variando assim todo o conjunto de mecânicas as quais o interator deve estar sujeito de acordo com a posição que escolher, formando um sistema interativo intrincado, com um grande número de possibilidades. Segundo Domingues (2002, p. 47), “os sistemas interativos permitem que os sentidos digitalizados convertam o mundo em unidades binárias, signos de linguagem, que se acoplam em hibridizações com a linguagem dos mundos virtuais interativos”.

A jogabilidade assimétrica em plataformas digitais foi reforçada com o lançamento do console Wii U, da Nintendo, em 2012. O dispositivo apresentou uma forma diferenciada para os jogadores, possuindo um controle com uma grande tela, além dos demais controles comuns. Em alguns jogos *multiplayer*, um dos jogadores tinha um modo diferenciado de jogo, o que mostrou-se ser muito interessante. Em jogos competitivos, havia a possibilidade de um jogador ficar contra o restante do grupo, interagindo de outra forma através desse controle especial, que permitia uma visualização diferente da que os demais jogadores viam na televisão. Em *Luigi's Ghost Mansion*, por exemplo, um dos jogadores controla um fantasma que se move pelo cenário ativando armadilhas, enquanto os outros jogadores são os caçadores que devem conseguir encurralar o adversário e capturá-lo (Figura 75). O maior grupo joga visualizando o mapa na televisão, mas não enxerga onde está o fantasma, apenas vê algumas possíveis dicas de onde ele pode estar, como a ativação de certos itens no cenário. Por outro lado, o jogador que controla o fantasma, além de controlar seu personagem pelo mapa, visualizando através da tela no controle, também pode ver na televisão onde estão os demais jogadores, para assim atormentá-los.

Figura 75 – Luigi's Ghost Mansion. 2012. Nintendo.



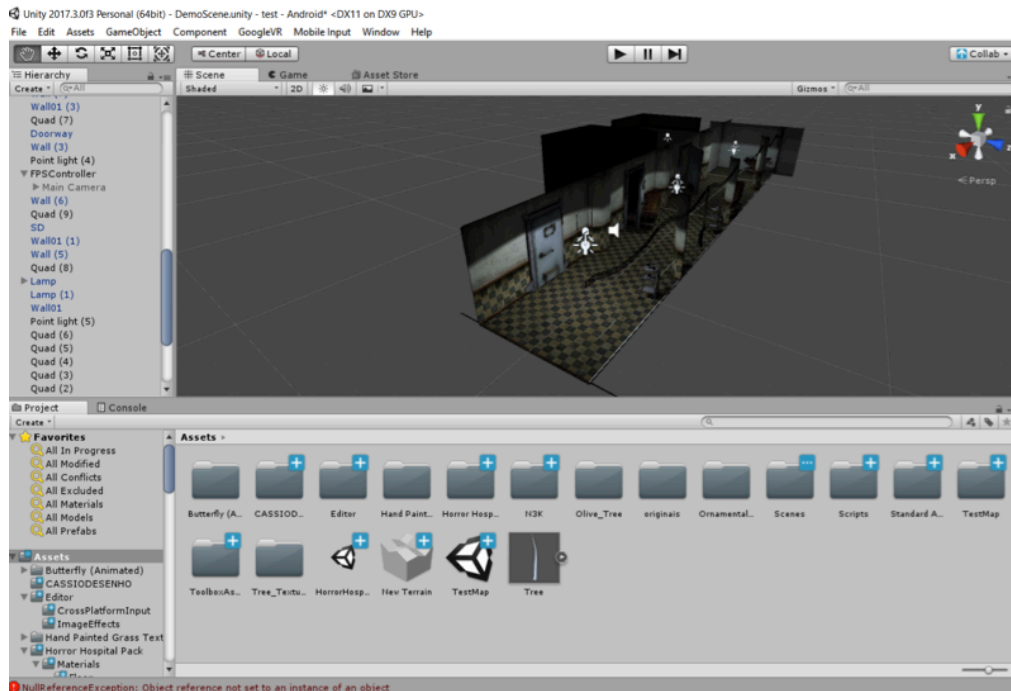
Fonte: IGN Brasil, 2018.

Para a instauração da interação assimétrica de “Thanatophobia”, desenvolveu-se um ambiente virtual tridimensional na *engine Unity* (Figura 76), além de interfaces físicas dispostas no ambiente da instalação. Esse local possui uma ambientação baseada nas referências visuais de filmes e jogos de terror, colocando os interatores em uma situação adversa em que devem encontrar uma maneira de superar, cada um interagindo de forma diferenciada. A visão de um ambiente aparentemente abandonado é como inicia a experiência interativa.

No universo virtual vivenciamos o não lugar e entramos em contato com as não coisas. Objetos construídos por dígitos existindo em lugares puramente numéricos são o universo onde iremos navegar, explorando suas potencialidades poéticas de criação em ambientes virtuais. (CICHELERO, 2015, p 68)

O design de interação é configuração de produtos interativos, a criação de experiências que sejam capazes de ampliar e aprimorar as maneiras que as pessoas se comunicam e trabalham, de acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), e estabelece uma relação direta com o design de interface, pois é o que vai integrar a ação do usuário com o sistema, gerando a experiência.

Figura 76 – Ambiente virtual de Thanatophobia sendo montado na Unity.



Fonte: Autor, 2018.

De acordo com a forma apresentada, a interação pode ser vista inclusive como um elemento narrativo ou mecânico do universo do jogo, como é o caso buscado em *Thanatophobia*. As interfaces e formas de interação não são apenas simples controladores, mas fazem parte do contexto da gamearte. Jeannie Novak (2010), categoriza diferentes tipos de interação que podem acontecer em um jogo digital, com relação ao interator:

- **Jogador-Jogo:** o foco é a maneira como o jogador relaciona-se como universo do jogo. É o tipo mais comum, mais relacionado com jogos de somente um jogador. A representação espacial do ambiente, a atmosfera e a narrativa são os principais itens relacionados com esse modo de interação.
- **Jogador-Jogador:** presente em jogos multijogador, ou seja, aqueles em que há mais de um interator participando da atividade, possui como foco a conexão entre os jogadores, sua comunicação e o modo como interagem (tanto em jogos competitivos quanto em cooperativos).
- **Jogador-desenvolvedor:** normalmente acontece via canais de comunicação entre o jogador e a equipe de suporte do jogo, como

fóruns de discussão, salas de bate-papo ou via *tickets* abertos durante o jogo pelo jogador e a ação de um moderador.

- Jogador-plataforma: quando o jogador possui alguma conexão com o *hardware* por meio do qual o jogo está sendo processado. Pode ser para acessar o jogo para execução, por exemplo, assim como a interação com as interfaces físicas de controle.

Esses diferentes modos de interação mostram as diversas possibilidades de gerar experiências aos interatores, de variadas formas. O artista pode apresentar proposições interativas fornecendo suporte para que essas experiências sejam efetivas, a fim de que os interatores estabeleçam conexões e tenham uma melhor experiência. Em *Thanatophobia* todas as formas são suportadas, exceto Jogador-desenvolvedor, dentro do jogo. É importante o artista dialogar com os interatores e perceber a gamearte sendo jogada, porém não há ferramentas para isso dentro de uma partida de *Thanatophobia*. Para as demais formas, os interatores têm uma relação forte com o cenário e a atmosfera do jogo e serão capazes de interagir com outros jogadores no ambiente virtual, tudo através de interfaces de entrada de controle.

*Thanatophobia* divide-se em diferentes nódulos de interação, que são os postos nos quais os interatores podem tomar o lugar para participar da gamearte. Para estabelecer a interação assimétrica, cada um desses pontos na rede de interação possui características próprias.

O interator que está utilizando o óculos de realidade virtual poderá explorar esse mundo virtual não através de um avatar, mas através da imersão no ambiente, locomovendo-se pelo espaço com uma visão em primeira pessoa. A câmera gira de acordo com o movimento da cabeça da pessoa que está utilizando o óculos, e o deslocamento é feito através de um controle, que possui seus comandos mapeados para permitir também a interação com o cenário. Esse interator poderá explorar o cenário que será formado ao iniciar a experiência interativa, de modo que possui liberdade para locomover-se através das salas e corredores apresentados no jogo.

O aplicativo é executado em um celular Android acoplado em um dispositivo similar ao Google Cardboard, formando um HMD (*head mounted*

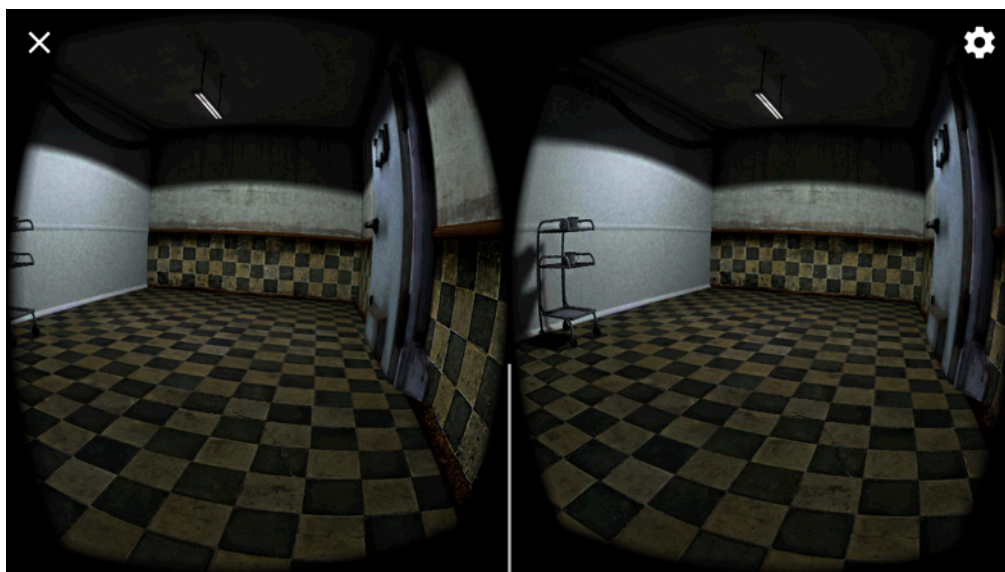
*display*) que possibilita uma visão estereoscópica, permitindo a percepção tridimensional do ambiente (Figuras 77 e 78). O controle utilizado é um controle padrão, sem alterações, mapeado para fazer a movimentação. A reprodução dos sons se dá por meio de um fone de ouvido com som tridimensional.

Figura 77 – Interatora explorando o ambiente virtual com um HMD.



Fonte: Autor, 2018.

Figura 78 – Visão estereoscópica, permitindo a percepção tridimensional e a profundidade do ambiente.



Fonte: Autor, 2018.

Utilizando um computador, outro interator pode também deslocar-se pelo mesmo ambiente gerado. Diferentemente de quem está com o óculos de realidade virtual, esse interator utilizará um computador e seus periféricos comuns (teclado e mouse) para locomover-se e interagir com o cenário.

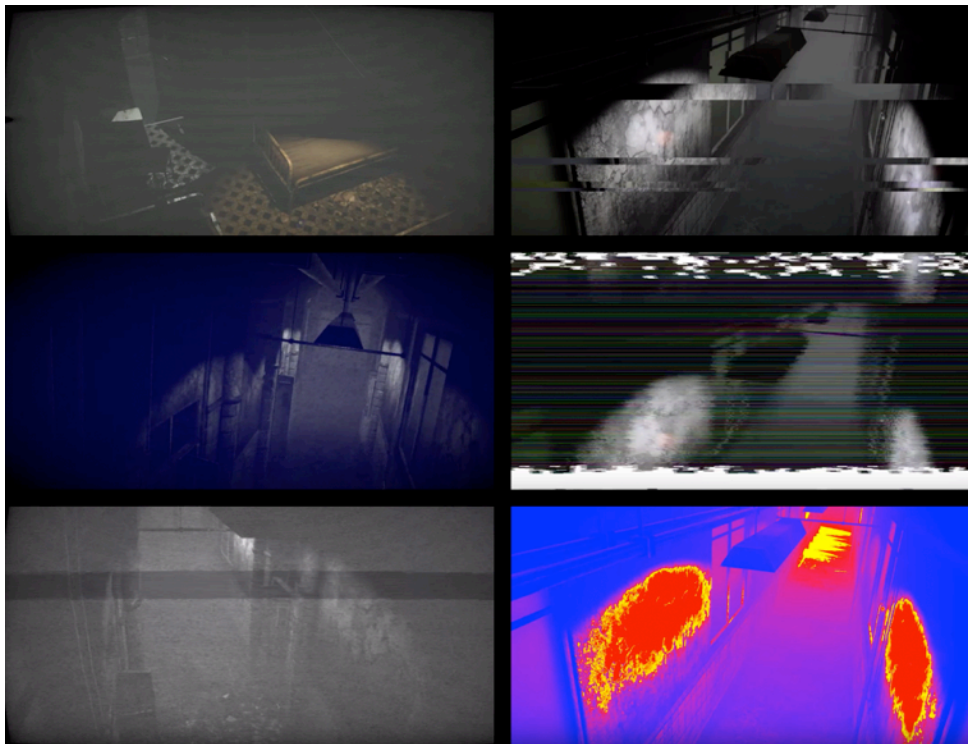
Ambos estão no mesmo mapa, porém não conseguem enxergar-se. A presença do outro personagem pode ser notada no ambiente, seja através das interações que o outro faz no cenário (como abrir uma porta, por exemplo) ou pelo som. É possível ouvir ruídos quando o outro jogador está próximo, e pela tridimensionalidade, sabe-se também de que direção vem esse som. Ao aproximar-se dessa outra entidade, o ruído fica mais cada vez mais alto. Assim, caracteriza-se uma interação Jogador-Jogo e Jogador-Jogador, pois além da exploração do cenário há a possibilidade de perceber a presença do outro e perceber suas ações sobre os objetos. A forma como os interatores utilizam isso fica aberta a cada um.

Há outro nódulo de interação onde um interator participa por meio das interfaces físicas, responsáveis pela execução de ações e eventos dentro do ambiente virtual, como mover objetos ou abrir e fechar portas. As interfaces físicas, nesse caso, são variadas. Botões, interruptores e maçanetas estão entre esses objetos. Esse interator não possui meio de locomoção pelo espaço, mas está sempre atuando no ambiente onde o jogador da realidade virtual está. Assim, é mais como uma assombração disparando um *poltergeist*.

Sem participação direta dentro do jogo, os espectadores podem visualizar o ambiente virtual através de monitores que apresentam imagens dos corredores e salas, como câmeras de vigilância (Figura 79). Existem muitas histórias de assombrações que são capturadas pelas imagens de câmera, desfocadas e sem muita definição. Nesse caso, esses monitores ficam mostrando imagens com *glitches*, efeitos de televisões antigas, termografia, entre diversos outros. Cada câmera é gerada aleatoriamente junto com a construção do cenário quando se dá início à interação. Assim, a cada vez as imagens obtidas são de salas e corredores diferentes. Outro aspecto é que, conforme mencionado, os interatores que estão movendo-se pelo ambiente virtual não se enxergam, porém é possível enxergá-los por meio dessas câmeras. Sua figura apresenta-se sem

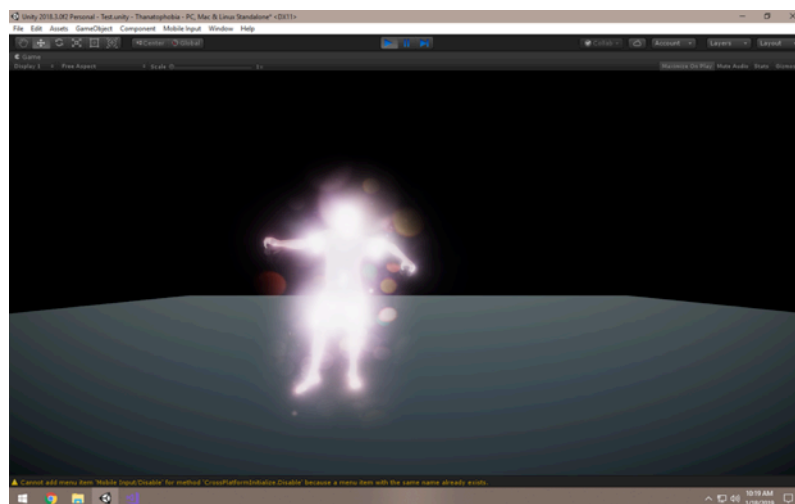
nitidez, como um espectro (Figuras 80 e 81). Jeffrey Shaw vê o papel do espectador com bons olhos, pois quem “somente observa a obra interativa sendo manipulada por um usuário tem uma experiência única de vê-la sendo iluminada através dos olhos de outro – sua manifestação é uma performance” (SHAW, 1989, apud KWASTEK, 2013, p. 95, tradução nossa)

Figura 79 – Efeitos nas câmeras de vigilância capturando os ambientes.



Fonte: Autor, 2019.

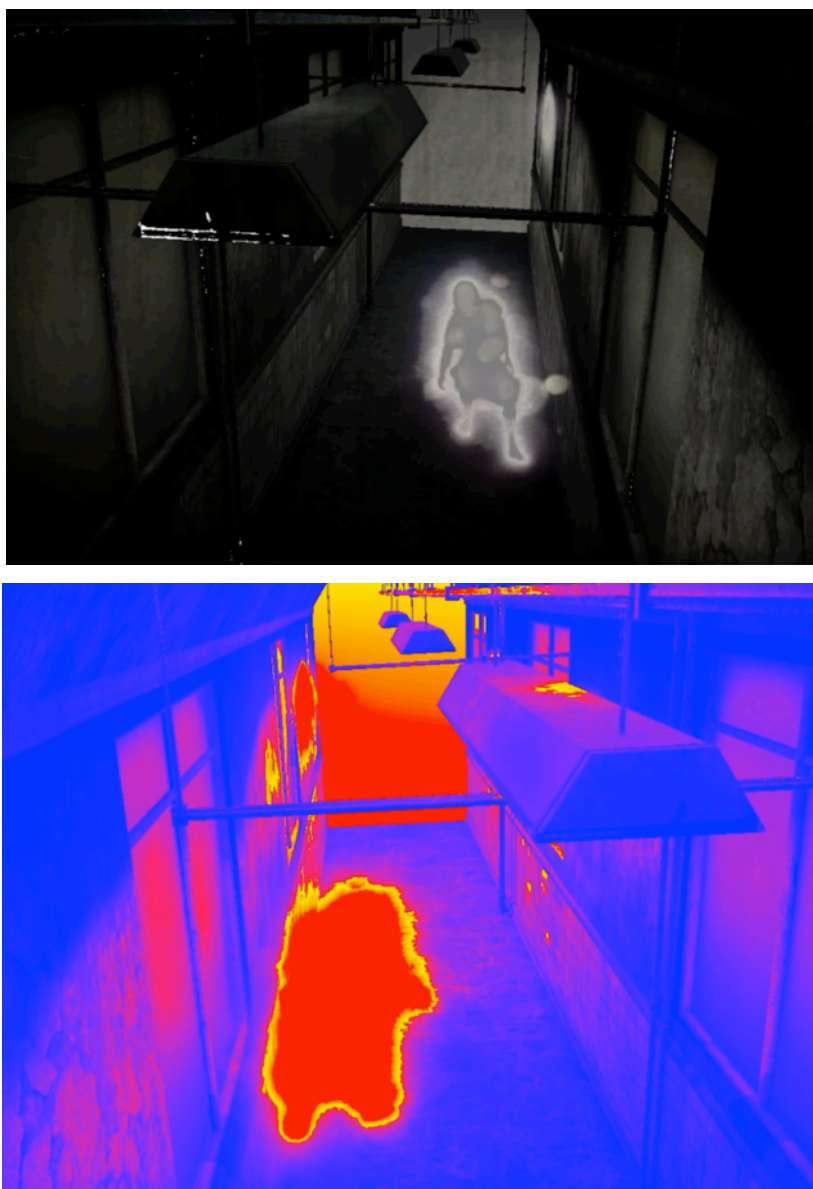
Figura 80 – Teste de representação de personagem.



Fonte: Autor, 2019.



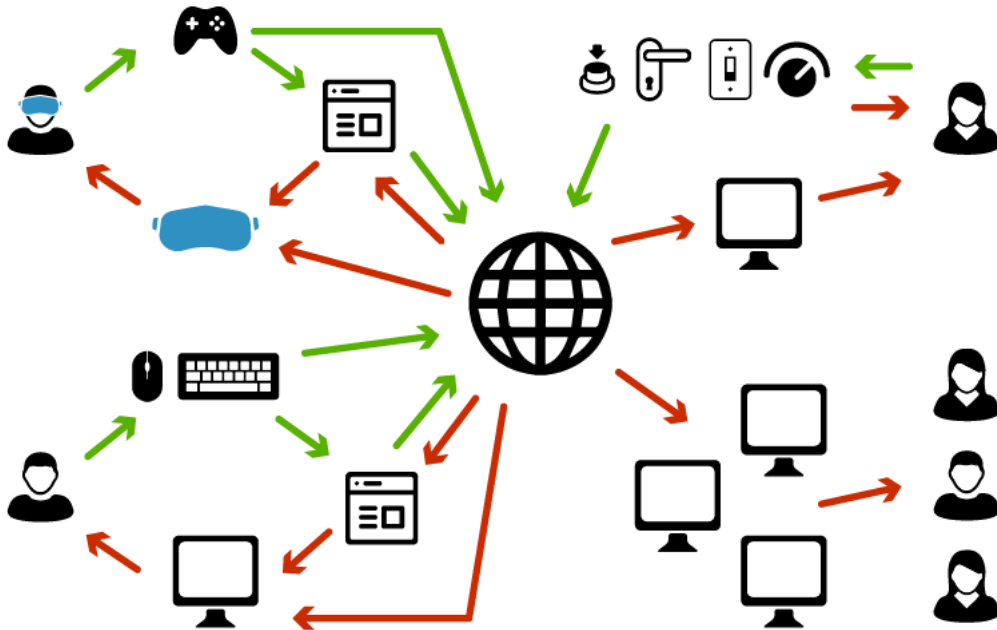
Figura 81 – Personagem capturado em diferentes câmeras de vigilância.



Fonte: Autor, 2019.

O mapeamento de todos esses nódulos pode ser feito com base no diagrama das interfaces de Schell (2015), mostrando as diferentes entradas e saídas de acordo com os dispositivos com os quais os jogadores interagem. O mundo de jogo é o mesmo, com mais de um jogador presente, além da presença dos espectadores, que apesar de não fazerem entradas no mundo do jogo, podem visualizá-lo (Figura 82).

Figura 82 – Mapeamento das interações de entrada e saída em cada um dos nódulos de Thanatophobia.



Fonte: Autor, 2019.

Há diversas saídas físicas, como o óculos de realidade virtual e monitores, diferenciando assim o paradigma de interação através da visualização e imersão no ambiente; os métodos de entrada diferenciam-se consideravelmente, com entradas feitas por um interator com um controle, por outro através de mouse e teclado e ainda por todas as interfaces físicas não convencionais utilizadas. As informações recebidas pelos interatores são também recebidas pelos espectadores, que não participam ativamente da atividade, mas fazem parte do contexto geral. Além disso, diferencia-se fortemente a jogabilidade em si em cada um desses pontos, caracterizando assim a interação assimétrica na gamearte Thanatophobia.

No ambiente onde a obra está montada, o contexto é reforçado através de elementos visuais e da ambientação através de adereços que adornam o entorno dos interatores, como páginas envelhecidas de livros cobrindo as paredes. Essas páginas partem da referência do *Necronomicon*, o Livro dos Mortos citados nas histórias de Lovecraft. Nesse livro estariam encantamentos blasfemos e rituais para invocar os mais temíveis horrores. Diferentes versões do *Necronomicon* já foram vistas em diversos filmes, jogos, quadrinhos, etc., como no filme *“Evil*

*Dead*” (Uma Noite Alucinante – A Morte do Demônio), de 1981, dirigido por Sam Raimi (Figura 83). A iluminação, assim como no ambiente virtual, é baixa, escura e bruxuleante, reforçando o contexto em que os interatores imergem. A iluminação baixa evoca o medo do escuro e uma sensação de desamparo, além de envolver em uma aura de mistério o ambiente.

Figura 83 – Representações do Necronomicon e livros antigos para a contextualização.



Fonte: Wikimedia Commons, 2019.

A montagem para apresentação do trabalho durante o processo de defesa de mestrado foi feita na sala Cláudio Carriconde, no Centro de Artes e Letras da Universidade Federal de Santa Maria, onde ficou disponível para a participação do público, como pode ser visto nas imagens a seguir (Figuras 84 até 93). Foi possível acompanhar os participantes interagindo com o sistema e entre si, explorando o ambiente e criando situações até mesmo inesperadas em suas

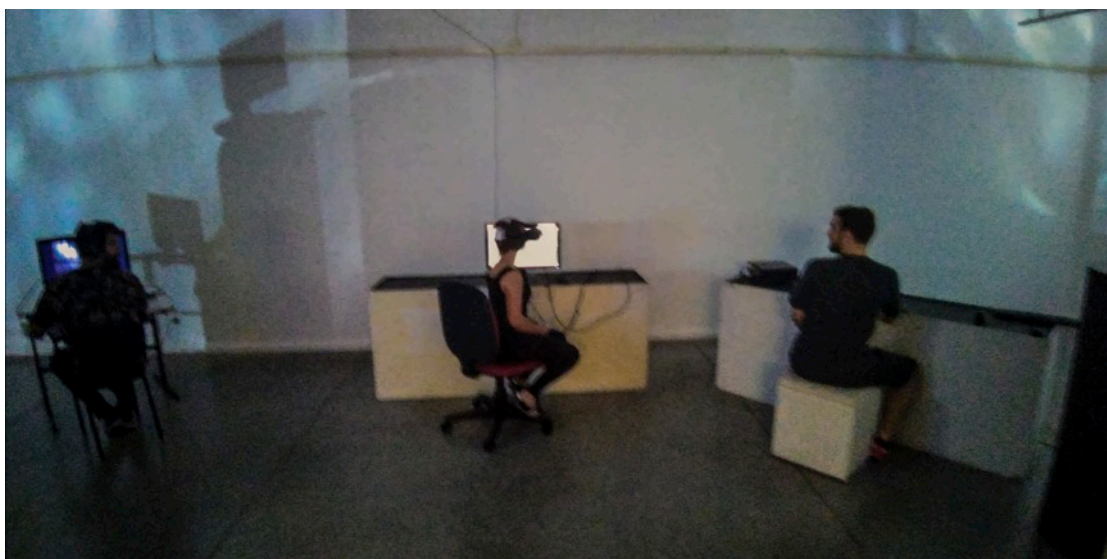
formas de interagir. Apesar de alguns problemas técnicos, como oscilações no sinal de internet, necessário para a conexão entre os computadores, Thanatophobia funcionou da forma planejada, possibilitando que os interatores tivessem sensações diferentes de acordo com as posições escolhidas para jogar.

Figura 84 – Preparação do sistema para iniciar a gamearte.



Fonte: Andréia Machado Oliveira, 2019.

Figura 85 – Interatores jogando de forma integrada no mesmo ambiente virtual.



Fonte: Autor, 2019.

Figura 86 – Interfaces não convencionais e área de visualização de um dos nódulos de interação.



Fonte: Andréia Machado Oliveira, 2019.

Figura 87 – Interatores jogando Thanatophobia.



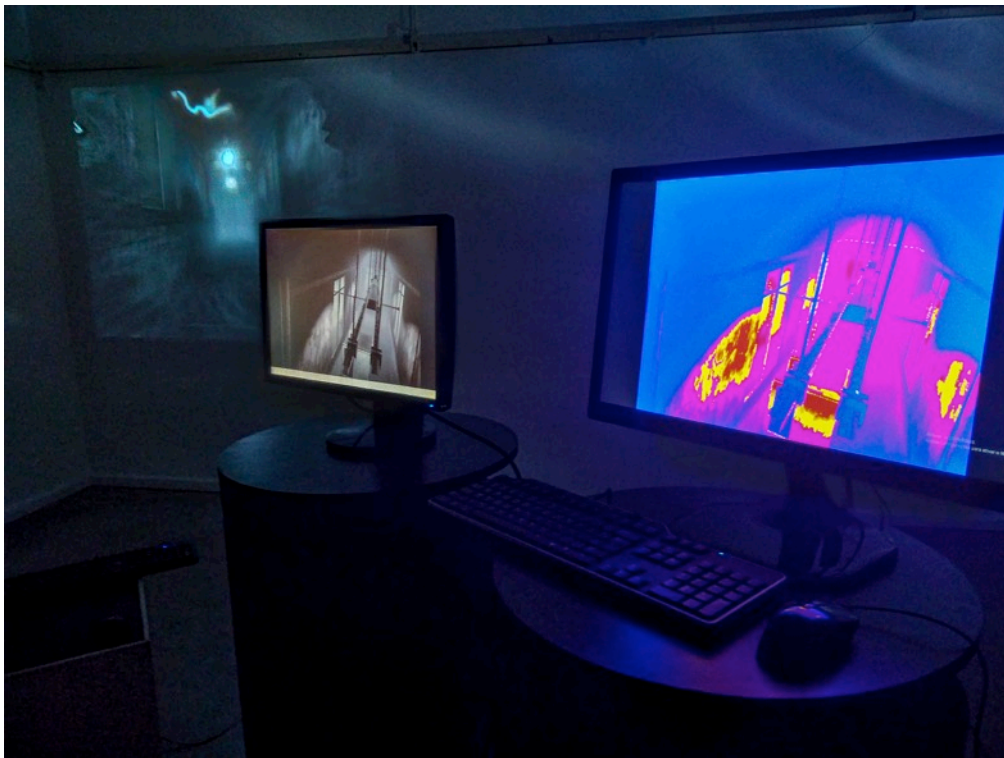
Fonte: Autor, 2019.

Figura 88 – Jogador interagindo com as interfaces físicas não convencionais.



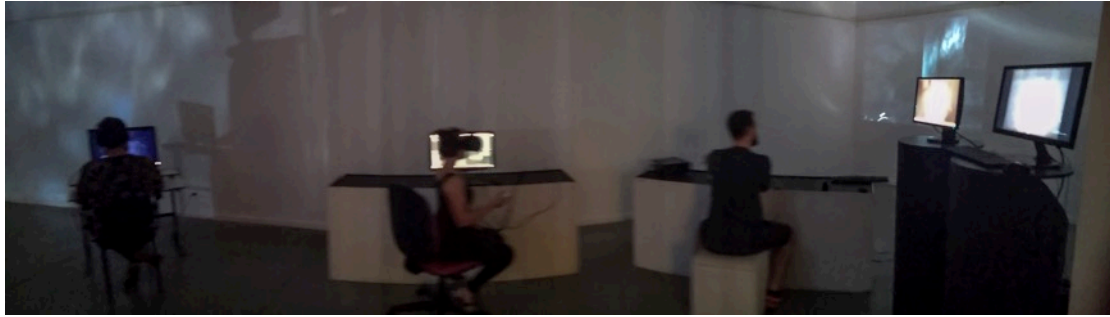
Fonte: Autor, 2019.

Figura 89 – Câmeras de segurança com diferentes filtros, mostrando partes do ambiente virtual.



Fonte: Autor, 2019.

Figura 90 – Os 3 diferentes nódulos de interação, além dos monitores mostrando as imagens das câmeras de segurança, onde é possível ver os personagens explorando o ambiente.



Fonte: Autor, 2019.

Figura 91 – Ambiente virtual de Thanatophobia.



Fonte: Andréia Machado Oliveira, 2019.

Figura 92 – Ambiente virtual de Thanatophobia.



Fonte: Andréia Machado Oliveira, 2019.

Figura 93 – Visualização do cenário de Thanatophobia a partir de um ponto de interação.



Fonte: Andréia Machado Oliveira, 2019.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa consistiu no desenvolvimento da gamearte *Thanatophobia*, de uma maneira que possa suscitar sensações de medo e desconforto nos interatores, além de promover novos paradigmas de interação em uma mesma obra, no caso da interação assimétrica. Para isso, buscou-se apoio em especificidades do campo da arte computacional em conjunto com elementos temáticos que possibilitassem provocar o público.

A gamearte possui suas características próprias, que devem ser bem apresentadas de maneira a estabelecer um contexto diferenciado e uma linguagem interativa combinando a ludicidade com a poética.

No desenvolvimento da poética, diferentes modos de interação foram testados para avaliação técnica das possibilidades de pleno uso, concomitante, com o desenvolvimento estético. Assim, trabalhos desenvolvidos durante a pesquisa participaram de exposições, além da publicação de artigos referentes ao assunto aqui abordado. A colaboração da equipe do Labinter foi fundamental para o pleno desenvolvimento dos testes e da proposta, pois há uma grande complexidade em relação à outras áreas de conhecimento mais técnicas, como o domínio de linguagens de programação, por exemplo.

Os estudos sobre as formas de interação e interfaces foram um ponto chave para o desenvolvimento da proposta em gamearte, estabelecendo o aporte conceitual necessário para se fazer entender as conexões e os fluxos da arte computacional. A linha de pesquisa Arte e Tecnologia constitui-se em um campo amplo de possibilidades, podendo ter aproximações com diversas outras áreas, aliando prática e teoria.

Durante o processo de instauração e pesquisa prática percebeu-se os inúmeros processos interativos que podem ser abordados e pesquisados mais profundamente, tendo elementos diferentes dessa pesquisa como foco principal. Como desdobramento, há a possibilidade de desenvolver ainda mais a gamearte *Thanatophobia*, reforçando as características que já possui e inserindo novos elementos interativos. Além disso, é importante ressaltar que, mesmo que já esteja ultrapassada, a Lei de Moore pode ser relacionada à capacidade de

processamento dos computadores, as ferramentas de desenvolvimento e os dispositivos de visualização dos ambientes tridimensionais. O autor dessa teoria, Gordon Earl Moore, então presidente da Intel, disse em 1965 que a cada 18 meses a quantidade de transistores que poderiam ser colocados em uma mesma área dobraria. Isso afeta diretamente essa capacidade de processamento. Hoje em dia a engenharia da computação já passa por outro paradigma, mas para tecnologias ainda em fase de desenvolvimento e popularização, como a realidade virtual, é válida essa relação.

As pesquisas futuras a partir do que foi apresentado aqui podem apontar para um aprofundamento do conceito de interação assimétrica através do desenvolvimento de novas poéticas que se utilizem dessa rede de interações, ou até mesmo criar novos modos de interação para a mesma gamearte. Através de uma pesquisa aprofundada sobre interação e uma produção poética que problematize a própria jogabilidade é possível disponibilizar várias novas maneiras de se jogar. Mas, para que exista essa interação, também é necessária uma interface apropriada, fornecendo os devidos recursos para a sua aplicação. Pretende-se investigar mais a respeito de interfaces não-convencionais e o seu uso para jogos, com a tendência de deslocamento em direção às interfaces naturais e pervasivas.

Os estudos sobre o tema também foram de grande valia, pois a partir das pesquisas foi possível entender melhor as relações entre terror, horror, medo e suas diferentes formas, a fim de estabelecer uma poética coesa dentro do tema abordado. É possível expandir esse mundo de jogo criado para “Thanatophobia”, com desdobramentos em novas obras, e já há planos para isso. O terror não é fácil de abordar, mas o nível de engajamento que ele oferece vale todo o trabalho.

## REFERÊNCIAS

AARSETH, Espen. **Computer Game Studies, Year One**. 2001. Disponível em: <<http://www.gamestudies.org/0101/editorial.html>>. Acesso em: 17 dez. 2017.

ANTONELLI, Paola. **Video Games: 14 in the Collection, for Starters**. 2012. Disponível em: <[https://www.moma.org/explore/inside\\_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters/](https://www.moma.org/explore/inside_out/2012/11/29/video-games-14-in-the-collection-for-starters/)>. Acesso em: 2 dez. 2017.

ARANTES, Priscila Almeida Cunha. **@rte e mídia: perspectiva da estética digital**. São Paulo: Senac São Paulo, 2005.

ASCOTT, Roy. **The Art of Intelligent Systems**. In: Der Prix Ars Electronica. Internationales Kompendium der Computerkünste. Linz: Veritas, 1991.

ASSIS, Jesus de Paula. **Artes do Videogame**. São Paulo: Alameda, 2007.

BARKER, Clive. **Games are indeed art, says Barker**. Games Industry. 27 jun. 2007. Entrevista cedida a Mark Androvich. Disponível em: <<https://www.gamesindustry.biz/articles/games-are-indeed-art-says-barker>>. Acesso em 23 set. 2018.

BIGHETTI, Vera Sylvia. Programação generativa como linguagem e comunicação: processos de rotinas de código executável como ferramenta de transmissão da informação. Tese (Doutorado em Comunicação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2008.

BRITTO, Ludmila da Silva Ribeiro De. **A poética multimídia de Paulo Bruscky**. 2009. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, 2009.

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Letramento, novas tecnologias e a Teoria Ator-Rede: um convite à pesquisa**. Remate de Males, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/118382>>. Acesso em 6 dez. 2017.

BYCER, Josh. **The Three Factors of Effective Horror Design**. 2018. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/blogs/JoshBycer/20181030/329598/The\\_Three\\_Factors\\_of\\_Effective\\_Horror\\_Design.php](http://www.gamasutra.com/blogs/JoshBycer/20181030/329598/The_Three_Factors_of_Effective_Horror_Design.php)>. Acesso em: 14 nov. 2018.

CAETANO, Alexandra Cristina Moreira. **INTERFACE: processos criativos em arte computacional**. 2010. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade de Brasília, Brasília, DF. 2010.

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Lisboa: Cotovia, 2001.

CÁNEPA, Laura Loguercio; FERRARAZ, Rogério. **Espetáculos do medo: o horror como atração no cinema japonês**. Revista Contracampo, n. 25. Niterói. 2012. p. 4-23.

CARROLL, Noël. **A filosofia do horror: ou paradoxos do coração**. Campinas: Papirus, 1999.

CAUQUELIN, Anne. **Teorias da Arte**. São Paulo: Martins, 2005.

CAVALLARO, Dani. **Gothic Vision: Three Centuries of Horror, Terror and Fear**. Londres: Bloomsbury Publishing, 2002.

CICHELERO, Marcos. **Game Over: o corpo (em) delito na arte contemporânea**. 2015. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

COUCHOT, Edmond. **A Tecnologia na Arte: da fotografia à realidade virtual**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

\_\_\_\_\_. **O tempo real nos dispositivos artísticos**. In: LEÃO, Lucia. Interlab: labirintos do pensamento contemporâneo. São Paulo: Iluminuras. 2002. p. 101-106.

CRAWFORD, Chris. **The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer**. Nova Iorque: Osborne/McGraw-Hill, 1984.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; ROBINSON, Rick Emery. **The Art of Seeing: An Interpretation of the Aesthetic Encounter**. Los Angeles: Getty Publications, 1990.

DAHLEN, Chris. **AVC at GDC '10: An interview with art-game creator Jason Rohrer**. The A.V. Club. Disponível em: <<https://games.avclub.com/avc-at-gdc-10-an-interview-with-art-game-creator-jason-1798219349>>. Acesso em: 8 jun 2018.

DEWEY, John. **Arte como Experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DÍAZ, Carlos Mauricio Castaño; TUNGTJITCHAROEN, Worawach. **Art video games: Ritual communication of feelings in the digital era**. Games and Culture, v. 10, n. 1, 2015. p. 3-34. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1555412014557543>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

DOMINGUES, Diana. **Criação e interatividade na Ciberarte**. São Paulo: Experimentos, 2002.

EBERT, Roger. **Video Games Can Never Be Art**. 2010. Disponível em: <<https://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art>>. Acesso em: 21 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Why did the chicken cross the genders?**. Disponível em: <<https://www.rogerebert.com/answer-man/why-did-the-chicken-cross-the-genders>>. Acesso em: 17 mai 2018.

ECO, Umberto. **O leitor-modelo**. In: ECO, Umberto. *Lector in fabula: a cooperação interpretativa nos textos narrativos*. São Paulo: Perspectiva, 2008.

FALCÃO, Leo et al. **Game as Art: A Matter of Design**. In: *Actas da 3ª Conferência de Ciências e Artes dos Videojogos*. 2010. p. 165-170.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta, ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. São Paulo: Annablume, 2011.

\_\_\_\_\_. **Fenomenologia do brasileiro**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998.

\_\_\_\_\_. *O universo das imagens técnicas, elogio da superficialidade*. São Paulo: Annablume, 2008.

FOLKERTS, Jef. **Video Games, Walking the Fine Line between Art and Entertainment**. In: *DiGRA, 2011. Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play*. Hilversum: DiGRA/Utrecht School of the Arts, 2011. Volume: 6. Disponível em: <<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11310.23148.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

FRANÇA, Julio. **Terror, Horror e Repulsa: Stephen King e o cálculo da recepção**. In: *IV Painel Reflexões sobre o Insólito na narrativa ficcional: tensões entre o sólito e o insólito, v. 1*. Rio de Janeiro: Publicações Dialogarts, 2008. p. 115-121.

FREITAS, Filipe Alves de. **A Matéria do Video Game**. In: *Disputas e alteridades: diálogos possíveis na mídia contemporânea*. Amanda Chevtchouk Jurno et al. Belo Horizonte: FAFICH/UFMG, 2016. p. 164-178.

\_\_\_\_\_. **Vídeo Game, Realidade Virtual e Experiência Estética**. In: *SBC - Proceedings of SBGames 2011 - Culture Track*. 2011. Disponível em: <[http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/short/92025\\_1.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/short/92025_1.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2018.

FU, Xiangyi. **Horror movie aesthetics: How color, time, space and sound elicit fear in an audience**. Boston: Northeastern University, 2016.

GALLOWAY, Alexander R. **Gaming: Essays on algorithmic culture**. Minneapolis: U of Minnesota Press, 2006.

GIANETTI, Claudia. **Estética Digital**: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Tradução: Maria Angélica Melendi. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.

GOMES, Ivan M. **Jogador vs. Programa**: conexões entre as ideias de Vilém Flusser e a questão da liberdade nos videogames. In: COMUNICON 2014, São Paulo, SP. 2014. Disponível em: <[http://www3.espm.br/download/Anais\\_Comunicon\\_2014/gts/gt\\_seis/GT06\\_Ivan\\_GOMES.pdf](http://www3.espm.br/download/Anais_Comunicon_2014/gts/gt_seis/GT06_Ivan_GOMES.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2017.

GRIP, Thomas. **Nailing down storytelling terminology**. 2013. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/blogs/ThomasGrip/20130528/193131/Nailing\\_down\\_storytelling\\_terminology.php](https://www.gamasutra.com/blogs/ThomasGrip/20130528/193131/Nailing_down_storytelling_terminology.php)>. Acesso em: 09 out. 2018.

HORTA, Vivian. **O Jogo da Arte e a Arte dos Games**. Rio de Janeiro: PPGAV-UFRJ. 2013.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2001.

HUNICKE, Robin; LEBLANC, Marc; ZUBEK, Robert. **MDA**: A formal approach to game design and game research. In: Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI. 2004. p. 1722.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface** – Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KIM, Jocelyn. **Unrealistic Expectations for Realism in Games**. 2014. Disponível em: <[http://gamasutra.com/blogs/JocelynKim/20141209/231889/Unrealistic\\_Expectations\\_for\\_Realism\\_in\\_Games.php](http://gamasutra.com/blogs/JocelynKim/20141209/231889/Unrealistic_Expectations_for_Realism_in_Games.php)>. Acesso em: 23 nov. 2018.

KING, Stephen. **Dança macabra**: o fenômeno do horror no cinema, na literatura e na televisão dissecado pelo mestre do gênero. Objetiva, 2003.

\_\_\_\_\_. **Horror Movies**: Why Big Studio Releases Are Rare to Scare. 2012. Disponível em: <[http://www.ew.com/ew/article/0,,20210538\\_2,00.html](http://www.ew.com/ew/article/0,,20210538_2,00.html)>. Acesso em: 23 ago. 2018.

KRUEGER, Myron. **Artificial Reality II**. Nova Iorque: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

KWASTEK, Katja. **Aesthetics of interaction in digital art**. Cambridge: MIT Press, 2013.

LATOURE, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. São Paulo: Edusc, 2012.

LAURENTIZ, Sílvia. **Game Art**. Enciclopédia Itaú Cultural, 2009. Disponível em <<http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=game+art>> Acesso em: 3 dez. 2017.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência** – O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LOCHER, Paul; OVERBEEKE, Kees; WENSVEEN, Stephan. **Aesthetic interaction: A framework**. Design Issues, v. 26, n. 2, 2010. p. 70-79.

LOVECRAFT, Howard Philips. **O Horror Sobrenatural na Literatura**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1987.

MACIEL, Mario; VENTURELLI, Suzete. **Gamearte: uma poética de interação**. Revista FAMECOS: Revista da Faculdade de Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, v. 11, n. 23, p. 51-58, abril 2004. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/5397>>. Acesso em: 15 mai 2017.

\_\_\_\_\_. **Imagem Interativa**. Brasília: EdUnb, 2008.

MALIM, George. **Video games market is worth more than music and movies combined so why aren't CSPs launching games services?**. 2018. Disponível em: <<https://www.vanillaplus.com/2018/07/05/40093-video-games-market-worth-music-movies-combined-arent-csps-launching-games-services/>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

MANOVICH, Lev. **The language of new media**. Cambridge: MIT press, 2001.

McCONNON, Neil. **Exposição 'A Era dos Games' reúne 150 jogos para visitantes se divertirem no Ibirapuera**. Folha de São Paulo. 11 ago. 2017. Entrevista cedida a Leonardo Sanchez. Disponível em: <<https://guia.folha.uol.com.br/passeios/2017/08/exposicao-a-era-dos-games-reune-150-jogos-para-visitantes-se-divertirem.shtml>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

MOORI, Daniel. **FILE GAMES 2017: O descontrole voluntário**. 2017. Disponível em: <[http://file.org.br/games\\_sp\\_2017/file-games-2017/?lang=pt](http://file.org.br/games_sp_2017/file-games-2017/?lang=pt)>. Acesso em: 2 dez. 2017.

MURRAY, Janet. **Hamlet no holodeck**. São Paulo: Unesp, 2003.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OATES, Joyce Carol. **The aesthetics of fear**. Salmagundi, n. 120, 1998. p. 176-185.

OCHALLA, Bryan. **Are Games Art?:** (Here We Go Again...). 2007. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/view/feature/130113/are\\_games\\_art\\_here\\_we\\_go.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/130113/are_games_art_here_we_go.php)>. Acesso em: 26 set. 2018.

OLIVEIRA, Rodrigo de O. **Os videogames como forma de arte sob a perspectiva de Walter Benjamin.** In: XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. 2016. Curitiba. Disponível em: <<http://www.portalintercom.org.br/anais/sul2016/resumos/R50-1750-1.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

PLAZA, Julio. **Arte e interatividade:** autor-obra-recepção. ARS (São Paulo), v. 1, n. 2, p. 9-29, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-53202003000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-53202003000200002)>. Acesso em: 20 mai. 2017.

PRADO, Gilberto. **Desertesejo (2000/2014/2018).** 2018. Disponível em: <http://www.gilberttoprado.net/desertesejo.html>. Acesso em: 14 jun. 2018.

RADCLIFFE, Ann. **On the supernatural in poetry.** In New Monthly Magazine. v. 16, n. 1. Londres: Henry Colburn, 1826. p. 145-152.

ROCHA, Cleomar. **Interface computacionais e experiência sensível.** Cachoeira: Anpap. Anais do 19º Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, Entre Territórios, 2010. p. 1138-1144. Disponível em: <[http://www.anpap.org.br/anais/2010/pdf/cpa/cleomar\\_de\\_sousa\\_rocha.pdf](http://www.anpap.org.br/anais/2010/pdf/cpa/cleomar_de_sousa_rocha.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Interfaces computacionais.** Florianópolis: Anpap. Anais do 17º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas, Panorama da Pesquisa em Artes Visuais. 2008. p. 1651-1662. Disponível em: <<http://anpap.org.br/anais/2008/artigos/149.pdf>>. Acesso em 10 jul 2018.

\_\_\_\_\_. **Pontes, janelas e peles:** cultura, poéticas e perspectivas das interfaces computacionais. Goiânia: FUNAPE: Media Lab/CIAR/UFG, 2014.

\_\_\_\_\_. **Três concepções de interfaces computacionais na arte tecnológica.** In: Anais do 9º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#9ART): sistemas complexos artificiais, naturais e mistos. Suzete Venturelli (Org.). v. 9, 2010, p. 101-105. Disponível em: <[https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/nono\\_art.pdf](https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/nono_art.pdf)>. Acesso em: 14 set. 2018.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design:** A book of lenses. Boca Raton: AK Peters/CRC Press, 2ª edição. 2015.

SHARP, John. **Works of Game:** On the Aesthetics of Games and Art. Cambridge: MIT Press, 2015.



SILVA, Rhuan Felipe Scomaço da. **O Horror na Literatura Gótica e Fantástica:** uma breve excursão de sua gênese à sua contemporaneidade. In: Antonio Carlos de Melo Magalhães; Eli Brandão; Salma Ferraz; Raphael Novaresi Leopoldo. (Org.). *O Demoníaco na Literatura*. 1 ed., 2012, p. 239-254.

TAJERIAN, Maral. **Fight or Flight:** The Neuroscience of Survival Horror. 2012. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/view/feature/172168/fight\\_or\\_flight\\_the\\_neuroscience.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/172168/fight_or_flight_the_neuroscience.php)>. Acesso em: 23 nov. 2018.

VARMA, Devandra P. **The Gothic Flame:** Being a History of the Gothic Novel in England: Its Origins, Efflorescence, Desintegration, and Residuary Influences. [S.l.]: Russell & Russell, 1966.

VENTURELLI, Suzete. **Arte:** espaço\_tempo\_imagem. Brasília: EdUnb, 2004.

WITT, Anelise. **Gamearte:** subversão e diversão na arte contemporânea. 2013. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2013.