



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ARTES

LUIZ FERNANDO VALENTE ROVERAN

A PECULIAR ESCUTA DO VIRTUAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE A PERCEPÇÃO
SONORA NO VIDEOGAME

*THE PECULIAR LISTENING OF THE VIRTUAL: CONSIDERATIONS ON SONIC
PERCEPTION IN THE VIDEO GAME*

CAMPINAS

2023

LUIZ FERNANDO VALENTE ROVERAN

A PECULIAR ESCUTA DO VIRTUAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE A PERCEPÇÃO
SONORA NO VIDEOGAME

*THE PECULIAR LISTENING OF THE VIRTUAL: CONSIDERATIONS ON SONIC
PERCEPTION IN THE VIDEO GAME*

Tese apresentada ao Instituto de Artes da Universidade Estadual de
Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do
título de Doutor em música, na área de concentração Música: Teoria,
Criação e Prática.

*Thesis presented to the Arts Institute of the University of Campinas in
partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in
Music, in the field of Music: Theory, Creation and Practice.*

ORIENTADOR: PROF. DR. CLAUDINEY RODRIGUES CARRASCO

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA
TESE DEFENDIDA PELO ALUNO LUIZ FERNANDO VALENTE
ROVERAN, E ORIENTADA PELO PROF. DR. CLAUDINEY
RODRIGUES CARRASCO.

CAMPINAS

2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Artes
Sílvia Regina Shiroma - CRB 8/8180

R769p Roveran, Luiz Fernando Valente, 1992-
A peculiar escuta do virtual : considerações sobre a percepção sonora no videogame / Luiz Fernando Valente Roveran. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Claudiney Rodrigues Carrasco.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes.

1. Escuta. 2. Jogos digitais. 3. Espaço virtual. 4. Trilha sonora. 5. Som. I. Carrasco, Claudiney Rodrigues, 1964-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: The peculiar listening of the virtual : considerations on sonic perception in the video game

Palavras-chave em inglês:

Listening
Video games
Virtual space
Soundtrack
Sound

Área de concentração: Música: Teoria, Criação e Prática

Titulação: Doutor em Música

Banca examinadora:

Claudiney Rodrigues Carrasco [Orientador]
Daniel Tapia
Flávia Tavares Gasi
José Augusto Mannis
Stéphan Olivier Schaub

Data de defesa: 05-12-2023

Programa de Pós-Graduação: Música

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-2852-5557>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/0643590525043105>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

LUIZ FERNANDO VALENTE ROVERAN

ORIENTADOR: PROF. DR. CLAUDINEY RODRIGUES CARRASCO

MEMBROS:

1. Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco
2. Prof. Dr. Daniel Tápia
3. Prof^ª. Dr^ª. Flávia Tavares Gasi
4. Prof. Dr. José Augusto Mannis
5. Prof. Dr. Stéphan Olivier Schaub

Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros da comissão examinadora encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

DATA DE DEFESA: 5 de dezembro de 2023

*À minha avó, Maria Emília Carvalho Valente (in memoriam), que
ouviu em Zelda o pio da araponga.*

*Ao Prof. Dr. Fábio Miguel (in memoriam), por me mostrar que a
docência é luta e celebração diárias.*

A meus pais.

Agradecimentos

Devo agradecimentos a muitas pessoas no cerrar das cortinas. Realizar uma tese de doutorado não é tarefa fácil, tampouco solitária. Desculpo-me de antemão se a memória faltar com a justiça.

Aos meus pais, pelo amor e ternura infindáveis, por cultivarem a música em mim, pelo constante suporte em minhas escolhas, mesmo as disparatadas. Tem dado certo.

À minha companheira, Larissa Moretti Blanco, que brinca todos os dias com a luz do Universo.

Ao meu orientador, Ney Carrasco, pela amizade, paciência, por me instigar a olhar sempre um pouco mais adiante.

Aos professores e amigos Stéphan Schaub e Jônatas Manzolli, por toda a sabedoria partilhada.

Ao professor e amigo Daniel Tapia, por me lembrar de que escrever exige galhardia.

A Herom Vargas e Alan Angeluci, por disporem de seu tempo para ouvir um doutorando em crise.

Ao Marcelo, por ter exercido com orgulho a profissão de lenhador em *Skyrim* — e por me deixar contar sua história nesta tese.

A meus alunos e alunas, com quem aprendo todos os dias.

A meus amigos e amigas, tantos para serem elencados. *I get by with a little help.*

À UNICAMP, meu lar longe do lar. Em especial, às funcionárias e funcionários, que sempre acolheram meus problemas e dúvidas com atenção e carinho.

Resumo

Este trabalho investigará a escuta no contexto dos jogos digitais, ou videogames, enquanto processo peculiar às chamadas mídias interativas. Em primeiro lugar, discutirá conceitos-chave relacionados ao próprio fenômeno da escuta, assim como abordará terminologias específicas do estudo das multimídias. Com este arcabouço definido, esta tese procurará compreender seu objeto de estudo a partir das imbricações sociais, políticas e biológicas dos espaços virtuais e sua percepção. Buscará, nesse sentido, situar a escuta do virtual como território em disputa e um modo de percepção repleto de potencialidades para a compreensão do mundo real e suas contradições.

Palavras-chave: Escuta; Jogos Digitais; Espaço Virtual; Trilha Sonora; Áudio.

Abstract

This work intends to investigate the listening of video games as a peculiar process within the interactive media. Primarily, it discusses key concepts related to the phenomenon of listening itself and deals with terminologies specific to the study of multimedia. With its framework defined, this thesis will try to comprehend its study object from the social, political and biological imbrications of virtual spaces and our perception of them. In this sense, it aims to situate the listening of the virtual as a disputed territory and a mode of perception filled with potentialities to the comprehension of the real world and its contradictions.

Keywords: Listening, Video Games, Virtual Space, Soundtrack, Audio

Lista de ilustrações

- Figura 1: o astrônomo Johannes Kepler, em Harmonia do Mundo, propõe que os planetas emitem sequências de notas, calculadas e notadas em partitura pelo próprio autor. Retirado de Kepler (1997).24
- Figura 2: área de cobertura de dois sinais sonoros — uma pipe band e os sinos de uma igreja — da comunidade acústica de Dollar, cidade na Escócia. Retirado de Truax (2001, p. 68). ..29
- Figura 3: Getting Over It, de Bennett Foddy.53
- Figura 4: o modelo IEZA classifica os sons de um game de acordo com sua função no jogo, ao invés de sua natureza (voz, efeitos sonoros e música). Na metade de cima, encontram-se os sons ligados ao plano dramático do game — ambientação (zone) e efeitos (effect).65
- Figura 5: Sylvester Stallone como John Rambo, em Rambo III (Peter MacDonald, 1988). O filme, que se passa na Guerra do Afeganistão, retrata os mujahidin como aliados do protagonista. Fonte: MUBI.69
- Figura 6: America’s Army: Proving Grounds (Exército Estadunidense, 2015). Jogo desenvolvido pelas forças armadas dos Estados Unidos e utilizado como chamariz de recrutamento. Fonte: página oficial do jogo na plataforma Steam.73
- Figura 7: representação do ataque aéreo com fósforo branco em The Line. Fonte: reprodução obtida em <<https://www.youtube.com/watch?v=sL8GmfqDZgk&t=3286s>>.80
- Figura 8: Quick, Draw!, do Google, pede à usuária que “ajude a ensinar a rede neural adicionando desenhos ao maior banco de dados de rabiscos do mundo”. Captura de tela. ...89
- Figura 9: Karl Marx representado em Assassin’s Creed Syndicate (Ubisoft, 2015). Reprodução.102

Sumário

Apresentação.....	11
Introdução.....	14
1. Da escuta: perspectivas multidisciplinares sobre o fenômeno auditivo.....	20
1.1 Visão geral do capítulo.....	22
1.2 O que é o som? Onde está o som?.....	23
1.2.1 O som vivido: audição e ambiente.....	25
1.2.2 Percepção ecológica e cognição incorporada.....	32
1.3 Discussão do capítulo.....	42
2. Presença e imersão no espaço virtual lúdico.....	44
2.1 Visão geral do capítulo.....	44
2.2 O conceito de agência: revisão e discussão.....	45
2.2.1. A anti-presença de Bennett Foddy.....	52
2.3 O conceito de pertencimento: presença e imersão, mas com uma impressão.....	58
2.4 Discussão do capítulo.....	62
3. O som como ressignificador do espaço virtual.....	64
3.1 Visão geral do capítulo.....	64
3.2 O som e o espaço virtual.....	64
3.3 A estética militar em jogos de tiro em primeira pessoa (FPS).....	67
3.4 Som, espaço e ação: estruturantes e estruturados.....	77
3.5 Discussão do capítulo.....	83
4. O som projetado e mediado no espaço virtual.....	85
4.1 Visão geral do capítulo.....	85
4.2 O som como criação no espaço virtual do videogame.....	85
4.2.1 Videogame e mediação.....	87
4.2.2 A escuta da escuta no videogame: a figura da projetista de som.....	91
4.3 O game design como objeto de escuta.....	93
4.4 Discussão do capítulo.....	99
Considerações finais.....	102
Referências.....	109

Apresentação

Para a apresentação deste trabalho, e somente para tanto, darei-me o luxo da primeira pessoa do singular.

Esta tese começou a se desenhar ainda em 2018. Formara-me alguns meses antes no mestrado, também pelo Instituto de Artes da Unicamp, com uma dissertação de método bastante musicológico, ainda que trabalhasse com a trilha musical de videogame. A titulação e a (pouca) experiência prévia na indústria nacional me abriram portas para oportunidades de emprego.

Fui contratado pela Pipa Studios, desenvolvedora paulistana de games de vídeo bingo para dispositivos móveis, com a incumbência de assumir as posições de compositor e projetista de som. Meus primeiros meses na companhia foram tão reveladores quanto aterradores. Aqueles jogos que piscavam e brilhavam e gritavam tinham som, mas em nada esse som era parecido com as obras que estudei no mestrado. Sua música não se relacionava com personagens, não havia uma história a ser comentada. Tratam-se de games que, como todo jogo de azar, oferecem uma hiperestimulação sensorial. Mais do que vencer, a busca é pela tensão antecipatória. Vi no vídeo bingo um caminho diferente para pensar o áudio nos games. Queria entender como o som afetava o corpo durante as sessões de jogos de azar, inclusive, para problematizar seu papel no processo de desenvolvimento da adicção.

O primeiro trabalho desenvolvido com essa abordagem em mente foi *Sound and Arousal in Casino-Themed Video Games: A Compositional Approach*, comunicação oral apresentada à edição de 2018 do Ludomusicology — congresso internacional sobre trilha sonora de games sediado, naquele ano, em Leipzig, Alemanha. Em minha pesquisa, estudei uma seleção de repertório de jogos de cassino para celular sob a ótica da composição musical e do *sound design*, buscando pistas sobre as particularidades daquele *métier*. O contato com novas pessoas da minha área de pesquisa foi estimulante e outros caminhos bibliográficos me foram aventados em direção a maior aprofundamento. Resoluto, decidi que meu projeto de doutorado trataria de uma intersecção bastante espinhosa: emoção e trilha sonora. Através da literatura acessada, pensei ser possível investigar os efeitos físicos e psicológicos do som de videogames, e o faria através de uma pesquisa experimental. Para tanto, minha intenção era desenvolver um game movido por um sistema de *biofeedback*, em que pessoas voluntárias jogariam um pequeno jogo enquanto seus parâmetros fisiológicos, tais como condutância

galvânica da pele e frequência cardíaca, seriam aferidos. Estas variações, por sua vez, alimentariam a máquina de jogo e promoveriam alterações em uma trilha sonora adaptativa. Eu previa ter um grupo-controle que jogaria o mesmo game com uma trilha musical em loop e efeitos sonoros sem alterações.

Os dois primeiros anos de pesquisa, 2019 e 2020, foram particularmente difíceis para seu desenvolvimento. Conciliar meu trabalho na Pipa com a vida docente, como professor de áudio em um curso tecnólogo em jogos digitais, ocupava uma parcela significativa da minha semana. A isso, somavam-se as disciplinas do doutorado: todas uma alegria, mas que também consumiam meu já esgotado tempo.

A esse cenário, somou-se a pandemia de COVID-19, que chegou ao Brasil em março de 2020. Antes de continuar aqui, preciso reconhecer o privilégio de ter as condições materiais para ficar em casa durante tal período trágico, que se traduz em outro privilégio: de estar vivo em um país onde mais de 700 mil vidas foram ceifadas pelas políticas sanitárias criminosas levadas a cabo pelo então governo vigente. Durante o primeiro ano de pandemia, participei remotamente do ENCAM 3 — terceiro Encontro de Cognição e Artes Musicais, promovido pela ABCM e pela Universidade Federal da Bahia — com uma revisão de literatura acerca de sistemas de *biofeedback*.

Recolhido em meu apartamento, continuei a desempenhar minha rotina de trabalhos e estudo. Em 2021, fui aprovado no exame de qualificação. A troca com a banca examinadora, composta pelos professores Stéphan Schaub e Jônatas Manzolli, além do meu orientador, Ney Carrasco, foi crucial para mudar os rumos de meu trabalho. Primeiro, porque foram essas pessoas que me abriram os olhos para a impossibilidade da continuidade da pesquisa como havia previsto. A pandemia não dava indicativos de cessar, a vacina contra o vírus ainda era promessa irrealizada, e levar adiante um experimento presencial era impossível. Segundo, porque foi graças a essa mesma banca que constatei certa ingenuidade em meu projeto inicial. Os campos da psicoacústica e da psicologia afetiva são extremamente férteis e não é minha intenção desaboná-los — sequer tenho poder para tanto. Contudo, recorrer estritamente a eles como uma espécie de oráculo tornou enviesado meu próprio trabalho. Eu buscava entender a afetividade da escuta humana sem olhar para seus aspectos sociais. Queria encontrar nas montanhas-russas de números da fisiologia a resposta para um enigma que exige uma resposta plural e humana: como o som afeta nossas emoções em um contexto interativo? Optei, assim, por reduzir drasticamente o escopo da tese e reorientá-la para a forma com a qual você toma contato: um trabalho de natureza teórica acerca da escuta do virtual lúdico. Tal redução apenas me ajudou ainda mais a ver o tamanho gargantuano das minhas

pretensões originais. Afinal, continuei a lidar com um problema substancial e de grande exigência, apenas mais contido e conciso do que minha imaginação concebera em 2018.

A mudança de rota, que devo a muitas pessoas com quem troquei palavras ao longo da escrita deste texto, provou-se uma escolha feliz. Ao longo de sua elaboração, pude investigar a fundo alguns tópicos de interesse comum ao campo do *game studies* e da cognição, além de encarar alguns fantasmas da minha vida profissional pregressa.

Entre 2014 e 2020, trabalhei como jornalista cultural focado no videogame. Fundei ao lado de queridos colegas da extensão em Crítica de Videogame oferecida pela PUC-SP o Pulo Duplo, um portal independente sobre jogos digitais. Ao longo dos anos, atuei em outros veículos, como a rede Blast, a infelizmente finada VICE Brasil, e as revistas *on-line* Kill Screen e ZEAL — estas, estadunidenses. Esses trabalhos me levaram a um aprofundamento na mídia, ao contato com pessoas fascinantes e a um exercício contínuo da escrita. Todavia, nos últimos anos de ofício, escrever sobre o videogame não mais era coisa cativante. Ao invés, tornou-se um fardo. Devo isso a uma série de motivos pessoais, mas também à ascensão e visibilidade de movimentos de extrema-direita dentro do videogame. A cada notícia de uma desenvolvedora de jogos ameaçada de morte pelo simples fato de ser mulher, meu interesse pelos games esmorecia.

Dessa forma, esta tese teve uma função quase terapêutica na minha vida — quase, pois me curou na mesma medida em que me adoeceu de outros males da cabeça, mas isso faz parte, suspeito, do próprio fazer acadêmico. Foi uma maneira de retornar a um objeto de estudo e diversão que negligenciei ativamente, e o fiz, também, olhando para o lugar político ocupado pelo videogame. Aqui, preciso dar crédito à minha companheira, Larissa Blanco, cuja pesquisa no Serviço Social, de orientação marxiana, proveu-me com trocas sobre método e vocabulário que se provaram essenciais para meu próprio desenvolvimento como um pesquisador em busca de sua própria voz. Faço aceno parecido ao Ney, cuja figura foi — e sempre será — um farol luminoso nos momentos de mais densa bruma do ofício de pesquisador.

Este trabalho foi gestado em meio a uma série de preocupações acerca de seu resultado. Para quem me conhece pessoalmente, não é novidade. Mesmo positivas, as mudanças de objeto de pesquisa e método causaram grandes intempéries na elaboração deste texto — traduzidas, na prática, em sua extensão incomumente pequena para uma tese de doutorado. Ao mesmo tempo, creio que a mesma se beneficia do formato sucinto, ou assim me disseram todas as pessoas a quem levei a consternação. Cabe-me crer nelas e desejar, enfim, que você leve algo proveitoso de sua leitura.

Introdução

Esta tese tem como principal objeto de estudo a escuta do videogame. Por extensão, trata-se de um trabalho sobre a trilha sonora dos jogos digitais com especial enfoque no âmbito dos efeitos sonoros — daqueles que compõem a ambientação do espaço virtual aos que fornecem *feedback* sonoro das ações realizadas por agentes virtuais e humanos.

Nesse sentido, nosso trabalho lida com uma problemática principal: A escuta de um espaço virtual contém peculiaridades em relação à realidade material? Se as têm, de que natureza são estas? Embora tenhamos optado pelo videogame como meio abordado, uma pesquisa que investigue essas questões poderia ser conduzida com outras mídias interativas, tais como as redes sociais ou os *chats* de voz e vídeo: estes, tornados imprescindíveis durante a pandemia da COVID-19. Ainda assim, optamos pelos jogos digitais, em primeiro lugar, pela familiaridade que já temos com o repertório e as ferramentas para analisá-lo. Segundo, porque o videogame lida com uma espécie de corporalidade típica de seu desfrute e que denota com mais nitidez as peculiaridades da escuta do virtual. Além disso, identificamos na pesquisa acerca do áudio para videogames um campo crescente, ainda que pouco explorado de maneira geral. Mesmo nesse âmbito, são escassos os trabalhos que abordam a percepção sonora nos espaços virtuais. Karen Collins é pioneira com seu livro *Playing With Sound* (2013), ainda que o objetivo principal de sua obra não seja o mesmo da investigação conduzida aqui.

Para torná-lo nítido, o objetivo principal desta tese é conduzir uma pesquisa de natureza teórica acerca da percepção sonora no âmbito dos chamados espaços virtuais lúdicos, ou videogames, sob uma perspectiva polivalente. Polivalente, pois assim é a natureza dos jogos digitais: uma multimídia exigente a quem busca observá-la com mais detalhes. Por isso, recorreremos ao longo deste trabalho a conceitos da acústica, da psicologia, do *game design* e, claro, de campos acadêmicos e artísticos que investigam nossa relação com os sons ao nosso redor.

O nascimento desta pesquisa vem de uma inquietude acerca da colonização de nossa percepção pelo campo visual. Da filosofia da percepção aos chamados *game studies*, os olhos têm sido os grandes campeões do interesse analítico das pessoas desde que tais áreas foram fundadas. É por demais ilustrativo que diversos manuais de *game design* abordam o áudio de forma tangencial — exceção feita, talvez, a Jesse Schell (2020), que chega a sugerir que a

escolha musical para um game deve ser feita nos estágios iniciais de seu desenvolvimento, sendo condicionante de alterações no próprio desenho das regras do jogo.

Por isso, objetivamos, de forma mais detalhada, contribuir com o pensamento atual acerca do fenômeno auditivo nos espaços digitais. Na mesma direção, pensamos que o plano sensorial da audição oferece uma abertura ao mundo bastante distinta daquela orientada pela visão e, portanto, este trabalho também busca entender o lugar político dessa escuta do videogame: suas implicações para a mídia e como esta se relaciona com a escuta dos espaços reais. Acerca do ofício relacionado ao áudio para videogames, esta pesquisa almeja desenvolver um estudo de repertório para investigar a relação do *sound design* com a concepção de um espaço sonoro virtual e todas as singularidades que este carrega consigo.

A realização deste trabalho enfrentou algumas dificuldades terminológicas ao longo do caminho. Em especial, referente a termos extremamente caros ao videogame, tanto acadêmica quanto comercial, tais como presença, imersão e agência. Portanto, quem lê não deve se surpreender ao encontrar discussões acerca desses termos ao longo do texto. Fizemos assim por necessidade de definição, por se tratarem de temas importantes para a compreensão do papel do som no ato de jogar. A dificuldade emerge a partir do momento em que tais palavras são cooptadas pelo discurso comercial vigente nos sites jornalísticos e nos comunicados de imprensa redigidos a partir de estúdios e editoras de jogos digitais. Daí, nossa preocupação em realizar uma revisão esmerada dessas palavras para incorporá-las ao nosso vocabulário sem maiores confusões sobre seus significados.

Nesse sentido, pode surpreender nesta leitura o encontro com a definição de imersão empregada aqui, que a vê enquanto um processo, e não como algo espontâneo. Vale frisar que o objetivo de nossa discussão acerca do termo não é de contestação ativa de uma ou outra definição, mas, ao mesmo tempo, era urgente para seu desenvolvimento adotar um significado que abrangesse a totalidade de nossa pesquisa. Sobre a imersão como processo, Flávia Gasi já propôs uma discussão mais aprofundada sobre o assunto:

Geralmente, a primeira escolha que ocorre em um jogo digital é que o protagonista (seja ele uma esfera colorida ou um elfo voador) é apresentado ao jogador, que pode testar como se movimentar na cartografia do jogo. Em alguns tipos de videogames ainda é possível escolher o nome, ou modificar a aparência do avatar. O processo dessa escolha é mais do que uma característica da ludologia, o game, então, pode se tornar um laboratório de misturas, escolhas, possibilidades de ser. É o começo de uma intimidade entre jogador e game que deve ser mais adiante explorada. Este outro *eu* é uma representação pictórica ainda sem memória ou sem ação, ele existe e tem a potência de memória ou ação, mas é somente potência. No tocante ao avatar, talvez possamos argumentar que o primeiro estágio do processo

imersivo em videogames é o decalque, quando existe uma representação pictórica do eu, seja ela via imagem ou texto (GASI, 2016, p. 31)

O que retiramos da discussão de Gasi é que há, na fruição do videogame, um processo de identificação com o mundo virtual e suas possibilidades. “Acreditamos que sentir o mundo do jogo como verossímil e envolver-se completamente com ele são instâncias diferentes” (GASI, *ibid*, p. 31). A partir dos contributos emergentes desse debate surgem dois elementos de máxima importância para o nosso trabalho.

Primeiro, o fato de que a identificação com o som também se dá através de um processo gradual. O trabalho de Murray Schafer (2011) e de seus discípulos, como Barry Truax (2001), apontam para uma relação indelével entre exposição repetitiva ao fenômeno sonoro e a formação de seu significado. Pensar sobre a constituição do signo sonoro provou-se um movimento importante para a constituição desta tese, afinal, os sons dos mundos virtuais são tão projetados quanto as regras destes mesmos mundos. Podemos ter dificuldade de encontrar um análogo na realidade a estes efeitos sonoros. Daí, a importância do processo de atribuição de significado através da exposição repetitiva. Esta, vale notar, aliada a um elemento espontâneo que é a síncrese (CHION, 1994) — conceito que já foi debatido sob a égide dos games por Collins (2013) e ao qual retornamos sob as mesmas lentes de análise.

Em segundo lugar, porque buscamos pensar em um conceito que encapsula sentimento e identificação no mundo virtual — e o encontramos em nossa discussão sobre a relação entre presença e imersão. Notamos, em nossa revisão do estado da arte, que comumente há uma relação de poder disparatada entre a primeira e a segunda. Nesse caso, a presença sendo condicionante da imersão. Pensamos diferente. A partir de uma seleção de repertório, especialmente focada na obra do *game designer* Bennett Foddy, buscamos mostrar como jogos que desafiam nossa noção de “estar lá” também podem ser profundamente imersivos. Assim, pensamos que há uma relação equânime entre presença e imersão, e dessas forças emerge o que chamamos de pertencimento.

Assim como adotamos uma definição de imersão que contemplou o desenvolvimento deste trabalho, também o fizemos em relação às definições de som e escuta que empregamos ao longo de nossa caminhada. A depender da área de pesquisa, o som pode ser um fenômeno estritamente físico: é onda sonora, com amplitude, frequência, duração e timbre. Analogamente, a escuta pode ser tratada em pé de igualdade com a audição — em um sentido mais fisiológico do que social. Tornou-se necessário ter um olhar polivalente sobre esses

termos, considerando não só seu lugar na Física e na Biologia, mas também como estes agem sobre a psique e como atribuímos significado aos sons ao nosso redor — novamente, remetendo às pesquisas schafferianas. Escolhemos, para tanto, acoplar textos que tratam especificamente de som a outras correntes de pensamento mais abrangentes acerca da cognição humana, tais como a psicologia ecológica de James J. Gibson (1966) e as noções da cognição incorporada (VARELA *et al.*, 2016) — esta, gradualmente estabelecida como um dos modelos possíveis de compreensão dos processos cognitivos humanos.

Temos plena noção de que o campo das ciências cognitivas é um de intenso debate — do qual optamos por nos abster por, evidentemente, não ser nosso campo de formação e discussão. Contudo, era necessário para este trabalho entender, justamente, como entendemos o mundo e o incorporamos em nossas ações e relações. Nesse sentido, a cognição incorporada ocupa um lugar especial aqui, pois pensa e provê com evidências a ideia de que nosso corpo inteiro é uma entidade perceptiva cujos sentidos estão interconectados. Em outras palavras, habitamos um corpo-que-pensa. Tal concepção é excepcionalmente cara aos estudos do videogame, pois, como mencionamos nesta mesma introdução, trata-se de um meio que lida com um tipo de corporalidade singular, onde corpos virtual e real se encontram em um meio de caminho para gerar uma unidade perceptual e cognitiva *sui generis*. A isso, alia-se a noção de que o contato com um meio virtual, como um *software*, provê cada pessoa com modos de agência singulares (SICART, 2023), projetados e mediados de acordo com suas funções e, no caso dos jogos digitais, desafios.

O que se encontra nesta tese, dentre tantos pontos levantados ao longo de sua elaboração, é um apontamento sobre a singularidade de nossa forma de perceber e agir — ou melhor, (re)agir¹, como preferimos adotar ao longo do texto — nos espaços virtuais. E, dentre tantos elementos que compõem um “estar virtual”, encontra-se a escuta, que é nosso objeto central de investigação. Não é, portanto, nossa intenção postular de forma intencional uma polêmica acerca de uma percepção sonora radicalmente diferente daquela com a qual tomamos contato no mundo real. Ao invés, encontra-se aqui um contributo para se pensar onde som e escuta, virtual e real, se encontram e se tocam. Como estes recorrem a procedimentos similares, ainda que com suas respectivas diferenciações.

¹ A partir de Stang (2019), que nos provê com a noção de inter-reação, preferimos a grafia de (re)ação para encapsular a noção de que jogar é tanto um ato reativo quanto construtivo. Ver o capítulo 2 para discussão ampliada.

É, pois, por isso que cremos que esta pesquisa se justifica: por investigar uma mídia extremamente acessada na sociedade urbana da atualidade, em 2023², sob uma ótica que busca contribuir para o debate acerca da percepção do virtual. Mais do que isso, tal justificativa se amplifica quando pensamos que a forma como percebemos e entendemos o mundo virtual transborda cotidianamente para o mundo real — mesmo que ambos tenham sua própria práxis. Dessa forma, urge uma reflexão sobre suas problemáticas em potencial e como podemos trazê-las à tona para pensar nossas relações no mundo digitalizado.

Além disso, há também uma justificativa para esta pesquisa quando consideramos a pluralidade do repertório investigado por ela. Do universo dos jogos de grande orçamento, como aqueles ambientados em guerras históricas, às experiências mais radicais encontradas no mercado independente, colocar tais obras sob as lentes de aumento promove um debate crucial para o entendimento acerca do papel do videogame na sociedade. Ou, melhor dizendo, papéis: sejam estes de reprodução das ideias vigentes de nossos tempos ou sua contestação radical. Em outras palavras, esta tese observa o videogame enquanto produto cultural da era digital e, acima de tudo, como um território³ em disputa.

Enfim, cabe exibir a estrutura deste trabalho, que se encontra dividido em quatro capítulos. O primeiro trata da escuta: a definição que adotamos desta e do som. A partir disso, discutimos a formação dos signos sonoros e como os vivenciamos — apoiando-nos, como já falado aqui, na psicologia ecológica e na cognição incorporada.

O segundo capítulo é o momento em que discutimos presença, imersão e agência. Aqui, tais termos são discutidos em relação à pluralidade de definições às quais foram submetidos ao longo dos anos por diversas áreas do conhecimento, e não somente sob a égide dos *game studies*. Tanto este quanto o capítulo anterior se provam essenciais enquanto fundamentação teórica para a segunda metade do texto.

O terceiro capítulo discute o papel do som no espaço virtual. Mais especificamente, como a construção do ambiente virtual passa por decisões que orientam nossa percepção e, conseqüentemente, nossas ações. Optamos por dedicar um largo espaço desta seção para discussão de um repertório específico, já mencionado nesta introdução: os jogos militares.

² É provável que referências temporais acerca da data de redação variem entre 2021 e 2023. Não há contradição nisso, basta lembrar que se tratou de uma escrita a longo prazo.

³ Partimos de uma noção gramsciana de território. Como comenta Érika Amusquivar (2021), “Gramsci entenderá que a geopolítica é derivada das relações sociais, é dinâmica e não determinística. Ao conceber que os limites espaciais dependem das relações sociais que lá são construídas, refutará a ideia de que o espaço existe em si, de forma independente” (AMUSQUIVAR, 2022, p.36). Da mesma forma que Gramsci percebe o espaço enquanto fruto de construção social, pensamos nas comunidades, como a que usufruí recorrentemente do videogame, enquanto um território em constante transformação pelas relações de força estabelecidas.

Assim, situamos as decisões de ambientação sonora e *sound design* como elementos situados politicamente, como o são, evidentemente, os jogos aos quais esses sons são associados.

O quarto capítulo estende a temática abordada na seção anterior, mas se aprofunda no ofício do *sound design* e pensa como este promove uma escuta mediada repleta de singularidades. É justamente aqui onde jaz o cerne de nossa discussão sobre o modo de escuta no videogame e como este é vital para nossa vivência do espaço virtual. Em outras palavras, o desenvolvimento de todos os capítulos desta tese, que discutem temas distintos, apenas evidencia como estes mesmos temas têm sua autonomia contestada quando os colocamos sob uma análise meticulosa dos fenômenos da percepção.

Cabe destaque às considerações finais deste trabalho, que quase formam um quinto capítulo desta tese. Contudo, consideramo-as como conclusão da tese por serem um ponto de amálgama e síntese de tudo que foi debatido anteriormente.

Vale destacar também que cada capítulo do texto conta com uma pequena introdução que delinea seus pontos principais, assim como uma pequena conclusão — aqui chamada de discussão do capítulo. Dessa forma, não é necessário retornar a esta introdução para situar a leitura.

1. Da escuta: perspectivas multidisciplinares sobre o fenômeno auditivo

I feel that water and sound are similar. The human mind conceives of water, a nonorganic substance, as if it were alive and organic. And sound, which after all consists only of physical vibrations producing soundwaves (a secret code for language!), once heard arouses various emotions in us.

Toru Takemitsu

Falar da escuta humana é remar em direção a uma confluência de conhecimentos, signos e diferentes perspectivas.

Em primeiro lugar, temos o som enquanto onda sonora. Elemento material, constatável e minuciado pela Física. Somos envolvidos constantemente por frequências, amplitudes e durações. No momento em que estas palavras são escritas, constatamos o rumor grave, longo e sem ataque do funcionamento do computador. Concomitantemente, o digitar do teclado emite sons percussivos, de ataque imediato, decaimento curto e frequência aguda. Eventualmente, uma motocicleta corta as ruas de Santo Amaro em alta velocidade e capta nossa atenção com o ruído intenso de seu motor. Aqui, devemos considerar também o som enquanto fenômeno perceptivo, que viaja do nosso ouvido externo aos nossos córtices auditivos em um processo tanto complexo quanto veloz, transformando-se ao longo de sua jornada em pulso elétrico.

Note-se que, aqui, há uma relação de forças entre os pólos físico e da percepção. Para o ser perceptivo existir, é necessário um mundo que o estimule. Analogamente, este mesmo mundo emerge da percepção do ser. Ambos dependem um do outro para existir e agir, como bem expuseram Varela *et al.* (2016), baseados em uma fenomenologia merleau-pontyana, em sua obra seminal sobre cognição incorporada. Não se trata, portanto, de uma relação dualista, mas tríplice: o som é, também, fruto de um processo psíquico cognitivo, em que estímulo se transforma em significado — este, atribuído ao longo do tempo e de acordo com fatores ambientais, sociais e culturais.

Sabemos que nos interessamos por um objeto de estudo ancestral, já focalizado pelas lentes de um passado distante. Por outro lado, encontramos diante de nós um campo ainda obnubilado, cujas nuvens tentam ser dispersadas pela Psicologia, a Psicoacústica, a Computação Afetiva, as Ciências Cognitivas e a Filosofia, dentre outras áreas do conhecimento. Nesse sentido, buscamos nos apoiar nessas bases para somar ao movimento até então gerado. Não se trata de um processo com um fim em si mesmo. Se esse movimento

faz clarear um pedaço do firmamento que se almeja contemplar, uma nova nuvem não tarda em ocultar outra parte do céu — por vezes, ainda não cartografada.

Mesmo a filosofia da percepção, muitas vezes, viu-se concentrada no sentido da visão. “Não seria exagero dizer que muito da filosofia da percepção pode ser traduzida, aproximadamente, como uma filosofia da percepção visual”⁴, lembra-nos O’Callaghan (2020). Analogamente, os trabalhos de James J. Gibson, fundadores da psicologia ecológica, também seguem essa tendência. Clarke (2005) chega a aventar que Gibson não investigou a fundo o campo da audição devido a uma surdez progressiva que o acometia.

Quaisquer sejam os motivos para essa preferência, perdura o fato que norteia esta pesquisa: a relação do ser humano com os sons ao seu redor insiste em captar nosso fascínio e frutificar em novas questões e olhares sobre o fenômeno auditivo. Igualmente, gozamos de um momento propício para nos aprofundar nesse tema. Se o frenesi do avanço tecnológico no século XXI carrega consigo uma série de problemáticas sociais e políticas, sabemos também que o aperfeiçoamento dessas mesmas tecnologias nos permitem acessar instrumentos essenciais à nossa investigação, tais como os medidores de respostas fisiológicas — cada vez mais precisos em suas aferições — ou os computadores de última geração, cuja alta capacidade de processamento enseja a construção de espaços interativos com mais possibilidades de reação daquela⁵ que imerge nestes. Estes instrumentos, contudo, não podem ser tratados como um fim em si mesmo, tampouco como solução mágica e final para a compreensão de nós mesmos e do mundo ao nosso redor, mas, sim, enquanto ferramentas de auxílio ao estudo e pesquisa. Como Lucas Meneguette argumenta, “um estudo sobre a ontologia digital (...) deve se propor a pensar o tema em um sentido horizontal, que agregue não apenas o *design* baseado no controle do comportamento por estudos de causação de sentimentos. Antes, deve unir percepção e imaginação, cultura e existência” (MENEGUETTE, 2010, p. 116).

Vale destacar que, embora tenhamos denotado a evidente predileção por investigações acerca do sentido visual na produção filosófica, pensamos no plano sensorial como um fenômeno multimodal, em que diferentes capacidades perceptivas humanas se influenciam para criar a impressão definitiva de um determinado momento, ação ou decisão. De outra forma, advogamos por uma teoria da escuta em espaços interativos que leve em consideração

⁴ Tradução nossa, assim como todas as demais, exceto quando notado.

⁵ Optamos, em uma escolha pessoal e política, por adotar o pronome feminino para nos referirmos à terceira pessoa neste texto. Trata-se de uma tendência constatada em diversos textos na língua inglesa. Embora reconheçamos as peculiaridades de cada idioma, cremos que esta construção pronominal encontra validade, também, na língua portuguesa.

tanto o campo perceptivo em sua totalidade quanto os elementos subjetivos e abstratos da interação humana com o mundo. Nas palavras de Parikka (2010), ecoado por Vallee (2020), cremos numa teoria “etológica” da mídia, que nos leve a “avaliar corpos não por suas essências morfológicas inatas, mas como expressões de certos movimentos, sensações e interações com seu ambiente” (PARIKKA, 2010, p. xxv). No mesmo sentido, Schafer (2011) já alertava para uma necessária convergência de campos nos anos 1970:

O som tem sido examinado em compartimentos separados. A acústica e a psicoacústica foram dissociadas da semântica e da estética. (...) Mas isso não funciona bem. Numerosos mal-entendidos e distorções estendem-se ao longo das fronteiras que separam esses compartimentos. Estão faltando as interfaces. (SCHAFER, 2011, p. 208)

1.1 Visão geral do capítulo

Este capítulo discute o conceito de som e seus desdobramentos. Começamos por propor uma diferenciação entre os termos “som” e “onda sonora” para, em seguida, tratar da reflexão aristotélica sobre a natureza do fenômeno sonoro. A partir disso, abordamos o silêncio como fruto da abstração humana para enfatizar a importância da vivência como um dos elementos capitais à percepção sonora.

Em seguida, apresentamos à leitora conceitos do campo da ecologia sonora, apoiando-nos, mormente, em Murray Schafer, Barry Truax e Mickey Vallee para argumentar em favor da capacidade do som de ajudar a organizar a vida em comunidade, assim como apontar que, com o advento de novas tecnologias de informação, passamos a lidar com comunidades acústicas entrelaçadas entre si, compartilhando universos acústicos e percepções sonoras em rede.

Sabendo-se que a vivência individual e em comunidade é um elemento norteador da escuta humana, passamos então a focar nos fatores sociais e biológicos para melhor compreender seu lugar no desenvolvimento da escuta humana. Aqui, apoiamo-nos em Henri Wallon, na teoria das *affordances* de James J. Gibson e na cognição incorporada para pensar o ambiente como um provedor de informação ao indivíduo —faz-se mister frisar que estamos cientes das diferenças entre as perspectivas acima citadas, mas, em outro sentido, é possível encontrar nas mesmas uma convergência de olhares valiosa ao nosso pensar.

Em seguida, valemo-nos da cognição incorporada para estabelecer mente e corpo como singularidades em mútua confluência no processo de decodificação das sensações, além de decompor em partes como essa teoria da cognição entende o próprio processo cognitivo humano. Discorreremos sobre o papel da expectativa enquanto fator formador da

percepção sonora, assim como apresentamos evidências de que os córtices responsáveis pelas sensações humanas têm influência uns sobre os outros para gerar a impressão final do momento. Por fim, sintetizamos todos estes elementos em uma breve discussão.

1.2 O que é o som? Onde está o som?

Para a acústica, conceitualizar o som pode parecer uma enorme redundância. Sabe-se, sob essa perspectiva, que o som é uma vibração mecânica que se propaga em um determinado meio através de variações de pressão. Em outro sentido, a Filosofia continua a nos contemplar com diferentes pontos de vista sobre a natureza de nosso objeto principal de estudo. Frente a isso, seguimos a decisão de Grimshaw & Garner (2015) por distinguir esses dois campos. Falaremos de “onda sonora” para nos referir estritamente ao fenômeno físico, enquanto “som” será um termo reservado à percepção desse mesmo fenômeno — mesmo quando este não se faz presente fisicamente, como é o caso dos sonhos, do som imaginário e das alucinações auditivas. Por fim, falaremos de “signos sonoros”⁶ para discutir a atribuição de significado ao som.

Dada a complexidade do assunto, elencar e discutir as discussões e controvérsias encaradas ao longo do tempo pela filosofia da percepção é uma tarefa que demandaria um texto à parte. Dessa maneira, neste trabalho, optamos por traçar uma apresentação concisa dos principais conceitos que apoiam os desdobramentos de nossa pesquisa. Além disso, outras publicações recentes já se propuseram a fazer revisões bibliográficas sobre esse tema, como aquelas organizadas e/ou elaboradas por Nanay (2017) e Casati *et al.* (2020).

Os primeiros exemplos registrados de discussão sobre o fenômeno sonoro já apresentam dois questionamentos recorrentes: o que é o som? Onde está o som? Em seu tratado *De Anima*, Aristóteles fala do som como uma ação física de “golpe”. “Sempre que surge um som em atividade é de algo *contra* algo e *em* algo; pois é um golpe que produz o som” (ARISTÓTELES, 2006, p. 90). Devido a essa ideia, o filósofo grego crê em materiais que reverberam o som, tais como o metal e a rocha, e outros cujas propriedades não são capazes de fazê-lo soar, como a lã.

Creiamos ou não na onda sonora como resultado de uma ação um tanto beligerante, um elemento oriundo desse pensamento aristotélico perpassa toda a história: a existência do

⁶ Incorporamos aqui um sentido amplo da palavra signo. Ao invés de uma definição estritamente ligada à semiótica clássica, entendemos por signo sonoro qualquer fenômeno sonoro que signifique algo a alguém — e que este significado é construído a partir da vivência de uma pessoa, uma comunidade ou uma sociedade.

som infere a realização de um movimento. A própria crença dos gregos antigos em uma música gerada pelo movimento dos planetas — a chamada harmonia das esferas, criticada pelo próprio Aristóteles⁷ — se ampara nessa mesma ideia. Alguns séculos mais tarde, o astrônomo alemão Johannes Kepler ecoaria essa crença em seu próprio trabalho.

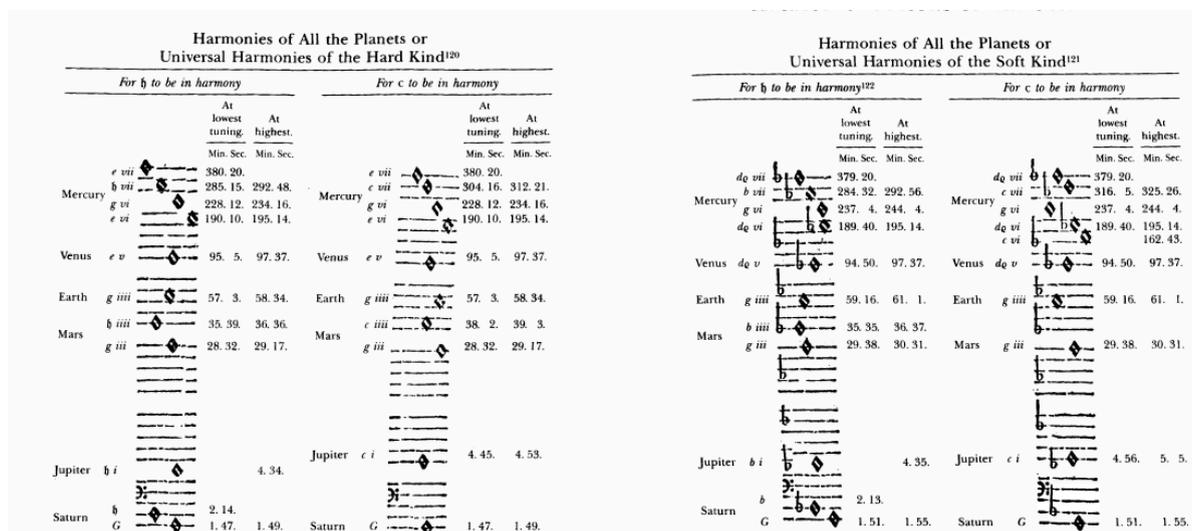


Figura 1: o astrônomo Johannes Kepler, em *Harmonia do Mundo*, propõe que os planetas emitem seqüências de notas, calculadas e notadas em partitura pelo próprio autor. Retirado de Kepler (1997).

Se todo movimento gera som e todo som sinaliza movimento, infere-se daí outro ponto frequentemente reiterado por diversos autores (ver ALTAVILLA, 2018), dentre estes, o compositor brasileiro Flo Menezes:

A primeira constatação acerca do fenômeno acústico e da existência dos sons diz respeito a esta dupla lei inexorável: *sem movimento não pode haver som, e todo movimento produz som*, sejam estes percebidos ou não por nosso mecanismo auditivo. (...) A rigor, *não existe silêncio*, como bem afirmara certa vez John Cage, em época agora já bem mais próxima da nossa. (MENEZES, 2014, p. 19)

Em outras palavras, se o som é uma constante inerente à existência da vida humana, o silêncio passa a ser um conceito, criação humana para se referir ao “menos som”: às ondas sonoras fugidias ao nosso aparelho auditivo ou aos estímulos que escapam à nossa atenção. Ao expandirmos esta ideia, logo se percebe um mundo de som que está e não está. Sua materialização e apreensão se tornam indelevelmente dependentes de fatores profundamente humanos, tais como nosso nível de atenção e a bagagem sociocultural incrustada em cada uma de nós. Carrasco (1993) nos lembra, com seu olhar atento às peculiaridades do

⁷ “Apesar da graça e originalidade com que esta foi afirmada, a teoria de que o movimento dos astros produz uma harmonia, ou seja, que os sons produzidos por estes são harmoniosos, é falsa. (...) Quando o sol e a lua, eles dizem, e todas as estrelas, tão grandes em número e tamanho, movem-se em tamanha velocidade, como não produzem um som imensamente intenso?” (ARISTÓTELES, 2000).

audiovisual, que o silêncio no cinema é, muitas vezes, a ausência de um dos três elementos que constituem a banda sonora: música, efeitos sonoros e voz. A forma como ouvimos o silêncio depende de nossa predisposição a escutá-lo e interpretá-lo tanto quanto nossa apreensão do som se apoia nesse mesmo fator.

1.2.1 O som vivido: audição e ambiente

Considerar que a apreensão dos estímulos ao nosso redor depende de fatores humanos não é algo exclusivo ao pensar da escuta, mas algo que permeia investigações diversas. Para citar um exemplo, no campo da pesquisa sobre afetividade e emoção, trabalhos, como os de Barrett *et al.* (2019) e Gendron *et al.* (2014), desafiam a noção estabelecida de que a percepção de emoções através de expressões faciais é algo universal, teoria amplamente difundida nos trabalhos do psicólogo Paul Ekman. Ao invés, as pesquisadoras advogam por uma teoria da emoção pautada em relatividade cultural. Gendron *et al.* (*ibid*) conduziram um estudo comparativo entre dois grupos de voluntários: um, composto por estadunidenses, outro, por membros do grupo étnico himba, habitantes de uma região remota ao norte da Namíbia. Aos participantes, foi pedido que analisassem uma série de fotos de pessoas com diversas expressões faciais e as separassem em categorias, de acordo com as emoções que pareciam transmitir. Os resultados, de forma resumida, apontaram para uma convergência do grupo estadunidense para a tipificação de emoções dita “universal”: um rosto sorridente transmite alegria, um par de olhos arregalados comunica medo, entre outras convenções. O grupo himba, por outro lado, apresentou uma série de divergências com os estadunidenses. Em primeiro lugar, ao invés de usarem substantivos como “alegria”, “medo” ou “raiva”, os himba descreveram as emoções através de ações, tais como “rir” ou “olhar para algo”. Além disso, o segundo grupo tendeu a colocar as expressões de alegria e medo na mesma categoria. A discussão do estudo, como já mencionado, aponta para uma teoria de reconhecimento emocional relativa, baseada em elementos culturais e de vivência, oposta a uma ideia de determinismo biológico.

Voltando novamente nossa atenção para o som, pode-se considerar que a apreensão do mesmo é guiada pela exposição do indivíduo ao estímulo e por sua vivência na sociedade em que se insere. Um experimento conduzido por Schafer (2011) para o Projeto Paisagem Sonora Mundial reforça essa afirmação:

O clima e a geografia, obviamente, influenciam bastante gostos e desgostos. Notamos, por exemplo, que, enquanto nos países à beira-mar as ondas oceânicas são bastante apreciadas, num país situado longe da costa, como a Suíça, os sons dos riachos e cachoeiras são os favoritos. Nos lugares onde as tempestades tropicais caem repentinamente, vindas do mar, os ventos fortes não são apreciados (Nova Zelândia, Jamaica). Naturalmente, as reações à natureza também são afetadas pelo grau de proximidade dos elementos. À medida que as pessoas se mudam para os ambientes urbanos, abandonando a vida ao ar livre, suas atitudes para com os sons naturais tornam-se benignas. Comparem-se o Canadá, a Nova Zelândia e a Jamaica. Nos dois primeiros países, os sons de animais raramente eram encontrados e dificilmente considerados desagradáveis. Mas nenhum dos jamaicanos entrevistados gostava de um ou mais animais ou pássaros — em especial à noite. (SCHAFER, 2011, p. 206)

A exposição a um determinado som não explica por si só as predileções constatadas pelo experimento conduzido por Murray Schafer. Mais a fundo, devemos atribuir os resultados acima relatados à capacidade de designar significado às coisas ao nosso redor. Relacionar-se com o ambiente implica em uma significação do mundo e de seus elementos, sons inclusos. Em outras palavras, os diferentes estímulos sonoros com os quais tomamos contato ao longo da vida comunicam, dão sinais das mais diferentes ordens, alertam. À população urbana, o som emitido por um animal silvestre comunica uma reaproximação com a terra, com a matéria substituída por ruas de piche e muros de concreto. Já à população rural, os mesmos sons rompem o silêncio de uma noite de outra forma tranquila. Em suma, um mesmo som pode se construir enquanto diferentes signos sonoros a depender de quem o percebe.

Vale notar a existência de um processo cíclico aqui, em que a exposição periódica a padrões audíveis contribui para a formação de uma semântica própria do fenômeno sonoro. “Após um sem-fim de repetições, as imagens criadas na mente das pessoas pelos sons e seus contextos constroem padrões coerentes que podemos chamar de simbolismos do som” (TRUAX, 2001, p. 80). Outros autores, tais como Grimshaw & Garner (2015) e Vallee (2020) reiteram essa noção ao apoiarem suas próprias teorias da escuta no conceito do *Umwelt* (do alemão, “ambiente”), popularizado pelo biólogo alemão Jakob von Uexküll. Baseando-se em observações do piolho comum, Uexküll concluiu que a apreensão do ambiente pelo pequeno animal é determinada por suas características físicas e biológicas. Uma transposição dessa noção para a vivência humana é, sem dúvida, um salto considerável, passível de críticas, mas não completamente infundada. Falando da audição humana, Huron (2006) compartilha conosco um dado muito interessante: há determinados aspectos de nossa escuta, como o senso de localização horizontal do som, que são inatos. Outros, como a localização vertical

do som, são adaptáveis às condições do ambiente. Isso foi demonstrado através de experimentos com grupos de voluntários que, por mais de cinco semanas, usaram moldes plásticos que alteravam o formato de seu ouvido externo (HURON, 2006, pp. 103-104), comprovando a capacidade de aprendizado ambiental disponível aos próprios corpos. Grimshaw & Garner (2015) reiteram essa ideia ao afirmar que “tal como a localização de nossos ouvidos prioriza ondas sonoras mais próximas de nossas cabeças, a densidade populacional de células ciliadas ao longo da cóclea e a frequência de disparo de neurônios prioriza certas bandas de frequência” (GRIMSHAW & GARNER, 2015, p. 67).

Se nossos ouvidos têm a capacidade de adaptar determinadas características de acordo com o ambiente, é também através da exposição ambiental contínua que se forma o conjunto de signos sonoros desse mesmo ambiente, insistente em nos comunicar um número extravagante de informações a cada segundo. Em outras palavras, ambos processos — de formação e reiteração dos signos sonoros e de adaptação de nossa percepção ambiental — são complementares. A informação relevante⁸ é, também, informação significativa. Acima de tudo, trata-se um processo impermanente, condizente com a constante mutação do mundo e do ser cognoscente.

Cabe aqui trazer uma breve anedota para ilustrar a ideia que buscamos transmitir. Certa vez, em sua infância, o autor deste texto jogava o videogame *The Legend of Zelda: The Wind Waker* (Nintendo, 2002) na casa de sua avó — Dona Emília, uma senhora nascida na década de 1920, criada em uma São Paulo bastante distinta da megalópole que conhecemos atualmente, em 2021. O jogo digital em questão é protagonizado por um herói cuja vitalidade é mensurada por ícones de coração: perdem-se pedaços destes conforme o protagonista é atingido por inimigos ou vitimado por armadilhas colocadas nos calabouços que a jogadora precisa desbravar para chegar ao final da história. Quando a vitalidade do herói atinge um nível perigosamente próximo do zero, um constante aviso sonoro é acionado pelo jogo. Trata-se de um bipe agudo, de pulso constante. Para a jogadora experiente, este efeito sonoro comunica um perigo iminente de se perder o jogo. Logo, é necessário buscar meios para que o herói não sofra mais ataques e consiga recuperar sua energia vital. Para a avó, contudo, aquele som lhe soava como o canto de uma araponga. Entusiasmada, pediu ao neto para prestar atenção ao som, pois uma ave rara, tipicamente encontrada na Mata Atlântica, estava rondando sua casa. A onda sonora produzida pelo canto da araponga possui propriedades físicas muito parecidas com aquelas do sinal sonoro de *The Wind Waker*. Todavia, a história

⁸ Termo empregado por Varela *et al.* (2016)

de vida de Dona Emília foi muito mais permeada por aves silvestres do que por videogames. Para o jogador que se predispôs às peculiaridades do mundo virtual, o som representou o perigo de morte iminente. Para Dona Emília, aquele som indicou a presença de um lindo pássaro vivo.

1.2.2 Ecologia sonora e (trans)comunidades acústicas

Talvez, por essa troca de informações entre o ambiente e o ser que escuta, que Murray Schafer tenha defendido o desenvolvimento do campo da ecologia acústica. Para o autor, a “ecologia é o estudo da relação entre os organismos vivos e seu ambiente. A ecologia acústica é, assim, o estudo dos sons em relação à vida e à sociedade” (SCHAFER, 2011, p. 287). Pensar o som sob essa perspectiva leva a uma série de implicações cruciais sobre os elementos que constituem o ambiente acústico — ou paisagem sonora, em termos schaferianos — e todos aqueles que são afetados por essa miríade de estímulos.

Em primeiro lugar, o som material se torna signo sonoro, atribuído por seus ouvintes. Graças a isso, possui a capacidade de organizar o comportamento de determinados espaços e comunidades. Truax (2001) fala em “comunidades acústicas”:

A comunidade acústica pode ser definida como qualquer paisagem sonora em que a informação acústica desempenhe um papel difundido na vida de seus habitantes. (...) Portanto, as fronteiras da comunidade são arbitrárias e podem ser pequenas, como um cômodo ocupado por pessoas, um lar ou um edifício, ou podem ser grandes como uma comunidade urbana, uma área de transmissão radiofônica, ou qualquer outro sistema de comunicação eletroacústica. Resumidamente, é qualquer sistema em que se estabelece a troca de informação acústica. (TRUAX, 2001, p. 66)

Mais adiante, Truax afirma a existência de sons com finalidades especiais nas comunidades acústicas, os quais ele denomina “sinais acústicos” (TRUAX, *ibid*, p. 67). Estes sons são desenvolvidos e executados com a função de sinalizar um acontecimento ou transmitir uma informação. No ensino básico, por exemplo, o sinal escolar indica o início e o fim dos períodos de aula. A depender do momento em que é tocado, gera nas crianças uma multitude de sentimentos: o som que informa o início da hora do recreio, um bálsamo de liberdade na vida escolar, é o mesmo que faz irromper a tensão no peito pelo porvir de uma prova difícil e importante. O badalar dos sinos da igreja da matriz informa o passar das horas em uma pacata cidade do interior do Brasil. O ágil fraseado dos instrumentos de metal comunica o itinerário de um bloco de carnaval pelas ruas de Olinda e convida os foliões a acompanharem a alegre procissão do frevo. Para a etnomusicologia, não há nenhuma

novidade em nossas afirmações. Sabe-se que o canto é um elemento organizacional de importância capital para diversos povos ao redor do globo. Seeger (2015), em seu seminal estudo sobre os indígenas Kisêdjê do Alto Xingu, lembra-nos de que aquela comunidade possui cantos de celebração, enlutamento e invocações de cura, mas nunca canções tradicionais de amor ou protesto. “Fazer música é uma importante realização em muitas sociedades nativas da América do Sul. É bem possível que a música seja a modalidade preferencial para muitos processos sociais” (SEEGGER, 2015, p. 16).

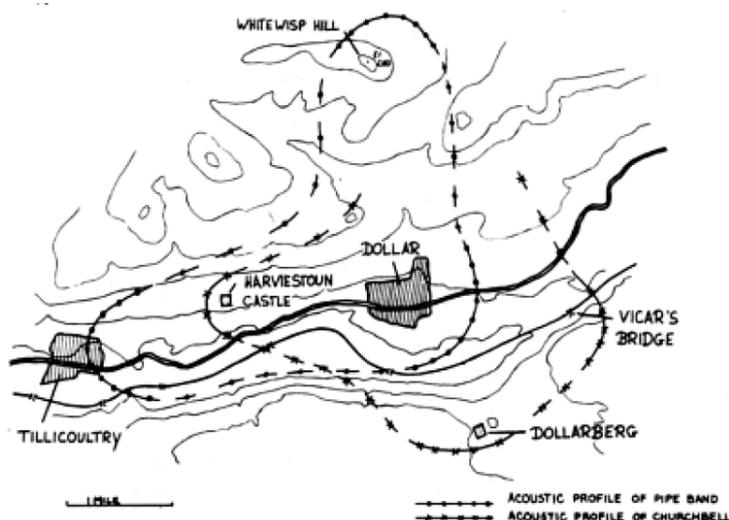


Figura 2: área de cobertura de dois sinais sonoros — uma *pipe band* e os sinos de uma igreja — da comunidade acústica de Dollar, cidade na Escócia. Retirado de Truax (2001, p. 68).

É de crucial importância reforçar, contudo, que o processo de construção dos signos sonoros não é estanque: se o som, como relatamos, tem a capacidade de auxiliar na organização de determinados aspectos da vida humana, é preciso dizer que essa mesma vida em sociedade também organiza a maneira como escutamos. Se estamos constantemente submetidos às transformações do mundo, é natural concluirmos que nossa percepção sonora também é afetada continuamente por essas mesmas metamorfoses.

Este texto foi escrito durante a pandemia do vírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19. Tamanho fato histórico, responsável pela reorganização integral de nossa vida em sociedade, forçou-nos, também, a uma reestruturação de nossa percepção sonora e compreensão dos signos sonoros à nossa volta. Certa vez, em um dos picos de casos e óbitos causados pela doença, a mãe do autor deste texto relatou que ouvia ambulâncias passarem na rua onde morava com uma frequência muito maior do que estava acostumada. É impossível afirmar se essa periodicidade, de fato, aumentou naquela região. Contudo, esse exemplo nos traz uma informação importante: a sirene das ambulâncias deixou de ser apenas um sinal de

alerta para os veículos na rua. Passou, também, a captar a atenção de outras pessoas como uma lembrança da tragédia que acometeu nossos próprios lugares de convívio. Nesse sentido, essa mesma sirene de ambulância se tornou, potencialmente, catalisadora de diferentes ações mentais: da empatia com os enfermos e suas famílias à reflexão crítica sobre a ingerência federal à qual o povo brasileiro foi submetido durante o período pandêmico. Assim, reiteramos que há um fator profundamente social imbricado na construção dos signos sonoros.

No início deste capítulo, reforçamos a importância de se trazer à tona o papel das novas tecnologias na própria forma como entendemos a informação transmitida pelos sons à nossa volta. A produção acadêmica sobre ecologia acústica dos anos 1970 e 1980, representada aqui por Murray Schafer e Barry Truax, citados anteriormente, trouxe consigo uma série de preocupações acerca da poluição das paisagens sonoras. A urbanização desenfreada e o crescimento populacional desempenharam uma função crucial na forma como passamos a escutar o mundo, nossos ouvidos se adaptaram à nova realidade. Essas colocações, mesmo valiosas e atuais na contemporaneidade, levam em consideração uma escuta concentrada em espaços físicos delimitados, em que o ser humano e sua organização em sociedade sempre se posicionam de forma dialética em relação à natureza, seus sons e seus respectivos emissores.

É possível pensar no advento das novas tecnologias de informação tanto como uma ferramenta para descentralização desses espaços físicos quanto como um ensejo para reavaliar a escuta antropocêntrica. De outra forma, pode-se pensar nos elementos constituintes da paisagem sonora como uma trama complexa de vibrações interconectadas, de cujas relações emerge, afinal, a possibilidade de se pensar o som de forma ecológica e integrada. Em seu livro *Sounding Bodies, Sounding Worlds*, Mickey Vallee (2020) erige um argumento em favor das tecnologias da informação como um elemento crucial para expandir o conceito de comunidade acústica de Truax. O autor usa como exemplo uma experiência pessoal, quando acompanhou um grupo de cientistas que estudavam o canto de um bacurau⁹ em uma floresta canadense:

Os pesquisadores da bioacústica usam uma variedade de equipamentos de som para coletar e analisar dados: unidades autônomas de gravações de longa duração [“autonomous recording units (ARUs)”, em inglês] podem armazenar anos de informação de uma localização, e microfones presos aos dorsos dos animais irão rastrear seus padrões sonoros enquanto se movem pelo espaço. Os dados são compartilhados em “ouvintes”, que alinham os

⁹ Ave caprimulgiforme da família Caprimulgidae. Não confundir com o filme brasileiro, dirigido por Kleber Mendonça Filho e Juliano Dornelles.

sons com a espécie animal correspondente e estes resultados são compartilhados com centros e equipes de pesquisa internacionais.

Eu chamo essa comunidade digital de pesquisadores de bacuraus de comunidade transacústica, expandindo a definição de comunidade acústica de Barry Truax. Ele define uma comunidade *acústica* como um sistema “rico em informação” que usa “guias e sinais acústicos” para desempenhar uma função significativa de definir uma comunidade espacial e temporalmente, em termos dos ciclos diários e das estações, assim como social e culturalmente, em termos de atividades compartilhadas, rituais e instituições dominantes. Mas aqui, a comunidade transacústica *transcende* a proximidade imediata do lugar, *transgride* as fronteiras da comunidade imediata, *transfere* dados para centros internacionais de pesquisa, *transduz* o visual visual em análise acústica de maior e melhor definição, e *transpõe* o audível para o visível. (VALLEE, 2020, pp. 88-89)

O relato de Vallee nos provê com provocações valiosas, cujo conteúdo abre inúmeros caminhos para, ao modo de seu autor, transpormos seu significado para nossa pesquisa. Para Vallee, a conectividade global à qual as sociedades urbanas estão submetidas abrem caminho para pensarmos em uma audição compartilhada. Mais do que isso, ressignifica a ideia de que os elementos dos espaços acústicos devem ficar contidos no local em que os objetos sonoros estão fisicamente presentes. De fato, ao alcance de um clique, a internauta pode acessar a plataforma Wiki Aves¹⁰ e escutar o canto de um flamingo-dos-andes avistado na foz do rio Tijucas, em Santa Catarina — algo que Schafer (2011) já chamava de “esquizofonia”, a dissociação do estímulo sonoro de sua fonte original. Trata-se de um compartilhamento de informação sonora que, como Vallee (*ibid*) denota, possibilita um envolvimento ativo com o conhecimento em construção a partir da pesquisa: “os estudos científicos em que o som é usado para coletar dados, comumente, não buscam privatizar (ou compartilhar) sua experiência de escuta, mas sim projetar seus achados em arquivos digitais públicos com o propósito de engajar comunidades e mobilizar o conhecimento” (VALLEE, 2020, p. 10).

Valendo-nos da reflexão de Vallee, podemos repensar por meio dessa perspectiva outros fenômenos que são estritamente humanos. O compartilhamento de uma paisagem sonora na experiência de se jogar videogames *on-line* é um exemplo bastante evidente de como as tecnologias avançadas de transmissão de informação adensam a trama de relações entre elementos de nosso mundo. Aprendemos a sentir o virtual, projetar nosso ser em um simulacro da realidade para escutar e agir em sincronia com pessoas ao redor do mundo. O paroxismo dessa noção se concretizou recentemente, em 2020, na apresentação do *rapper*

¹⁰ Disponível em <<https://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em 29 de março de 2021. Agradecemos à amiga Ana Júlia Cano por nos apresentar a plataforma.

Travis Scott dentro de *Fortnite*¹¹ (Epic Games, 2017), um dos videogames *on-line* mais jogados do mundo. Milhões de pares de ouvidos e olhos convergiram para um só lugar virtual na expectativa de desfrutar de um espetáculo virtual de música *pop*.

É importante notar, contudo, que embora observemos e estudemos aqui as potencialidades da escuta compartilhada em rede, não podemos encarar tal fenômeno de forma ingênua. A exemplo da movimentação recente, em 2021, de bilionários da tecnologia, como Mark Zuckerberg — dono das empresas do grupo Meta —, a quem interessa a virtualização dos corpos? Por conseguinte, como a escuta do virtual pode ser tangível de forma construtiva se a mesma emerge em uma estrutura alienante de trabalho e geração desigual de riqueza?

1.2.2 Percepção ecológica e cognição incorporada

Ao longo da discussão pautada até aqui, nota-se que as perguntas inquietantes a Aristóteles — o que é o som? Onde está o som? — geram ramificações. Temos condições de materialidade do fenômeno sonoro, o movimento de algo, e que a inexistência do som sob a perspectiva humana é uma abstração. Chegamos também à ideia de que os sons evocam uma semântica criada pela experiência humana, verdadeiros signos sonoros construídos ao longo do tempo por exposição repetitiva e que podem organizar a dinâmica diária de uma determinada comunidade. Essa comunidade, contudo, não é circunscrita ao espaço físico que a delimita, mas pode hoje se enlaçar com diversas outras organizações graças às tecnologias de informação disponíveis na contemporaneidade. Todavia, como iremos ver a seguir, o “quê” e o “onde” das questões que perturbaram o filósofo grego residem muito próximos um do outro.

Acerca da localização do fenômeno sonoro, Casati & Dokic (2009) apontam para três correntes de pensamento principais que se consolidaram ao longo do tempo no campo da filosofia da percepção. Estas são:

- Teorias proximais do som — o som está localizado em seu receptor;
- Teorias mediais do som — o som está localizado entre seu emissor e seu receptor;
- Teorias distais do som — o som está localizado em seu emissor.

As discussões sobre a localização do som permeiam a filosofia da percepção com contendas intelectuais — Meadows (2018), por exemplo, propõe um problema filosófico

¹¹ Disponível em <<https://www.epicgames.com/fortnite/en-US/news/astronomical>>. Acesso em 29 de março de 2021.

hipotético com um som eternamente soante para argumentar a favor de uma teoria medial. Contudo, tanto pelos objetivos deste trabalho quanto pelo método adotado, optamos por adotar um olhar materialista sobre o fenômeno sonoro, com enfoque, em particular, no processo de percepção. Rejeitando, parcialmente, uma eventual colocação nas três categorias listadas logo acima.

De forma coerente com as concepções de ecologia sonora e (trans)comunidades acústicas apresentadas neste capítulo, pensamos a percepção sonora por uma perspectiva igualmente ecológica, em que corpo e ambiente se relacionam para gerar a impressão definitiva do fenômeno observado. Em outras palavras, advogamos pela existência de dois pólos perceptivos: o da incorporação e o do ambiente. Longe de ser inédita, essa ideia já se moldava na primeira metade do século XX, exposta no pensamento de pares como Jean Piaget e Henri Wallon. Sobre o último, Galvão (1995) comenta:

Wallon admite o organismo como condição primeira do pensamento, afinal toda função psíquica supõe um equipamento orgânico. Adverte, contudo, que não lhe constitui uma razão suficiente, já que o objeto da ação mental vem do exterior, isto é, do grupo ou ambiente no qual o indivíduo se insere. Entre os fatores de natureza orgânica e os de natureza social as fronteiras são tênues, é uma complexa relação da determinação recíproca. O homem é determinado fisiológica e socialmente, sujeito, portanto, a uma dupla história, a de suas disposições internas e a das situações exteriores que encontra ao longo de sua existência. (GALVÃO, 1995, p. 28)

Para Wallon, há uma relação dialógica entre elementos biológicos e sociais. Com estudos focados no desenvolvimento infantil, o médico e psicólogo francês propõe um intercâmbio entre esses dois mundos, assim como a predominância de um sobre o outro em determinadas fases da vida da criança e do adolescente. Dessa relação emerge uma ideia crucial ao nosso entendimento da percepção sonora: o ambiente social e material em que o indivíduo se insere fornece possibilidades de ação ao mesmo — percebidas de acordo com seus valores, repertório, vivências e especialidades. A essas possibilidades, o psicólogo estadunidense James J. Gibson (1966) dá o nome de *affordances*, palavra inventada pelo autor e de difícil tradução para a língua portuguesa¹², mas que, de forma direta, refere-se “simplesmente ao que as coisas podem prover, para o bem ou para o mal [em termos de ações disponíveis a quem as percebe]” (GIBSON, *ibid*, p. 285). Uma mesa, por exemplo, provê um observador neutro com a *affordance* de que se coloque objetos sobre ela. Contudo, ao levarmos os fatores ambientais, contextuais e pessoais em consideração, uma mesa pode ser

¹² Uma possível tradução para o português do termo seria “provisão”, contudo, constatado o fato de que a academia lusófona se vale do termo original, optamos por acompanhar a norma vigente.

muito mais do que isso. Durante um tiroteio em um *saloon*, ela provê o herói do faroeste com a possibilidade de se montar uma barricada. À pessoa acometida pelo frio, ela se apresenta como algo capaz de se tornar uma fogueira improvisada. Ao jogador veterano de *The Legend of Zelda: The Wind Waker*, um bipe agudo e repetitivo indica que ações de defesa devem ser tomadas para que o protagonista do game não perca sua vida. Já à sua avó, o mesmo som provê, mesmo que erroneamente, a possibilidade de identificar um pássaro.

Embora Gibson tenha aplicado mormente o conceito de *affordance* à percepção visual, sua transposição ao sentido da audição é um movimento válido. Gaver (1991), ao comentar *affordances* sonoras no estudo da interação humano-máquina, afirma:

Nós podemos também escutar algumas *affordances*. Exemplos típicos de *affordances* dependem dos atributos do ambiente, tais como o tamanho e a orientação das superfícies; tais atributos são aqueles que a visão nos provê com informação. O som, por outro lado, comunica informações sobre o tamanho, material e estrutura interna dos objetos; a localização, natureza e força das interações; e o status de processos obstruídos. Por exemplo, quando maçanetas de porta são giradas, o som da fechadura se abrindo pode revelar a *affordance* de se mover a porta. O som carrega informações sobre *affordances* que não podem ser vistas.

Similarmente, sons podem revelar *affordances* de interfaces. (...) Podem carregar informações que suplementam o *design* gráfico. Por exemplo, sons que indicam processos em decorrência podem revelar *affordances* para usar outras ferramentas interdependentes, sons que indicam a atividade de outrem podem sugerir *affordances* de colaboração, assim em diante. (GAVER, 1991, p. 4)

Até aqui, falamos da relação do indivíduo com seu ambiente, sobre como o último provê o primeiro com informações que se traduzem como possibilidades de ação. Resta esclarecer, afinal, como esse processo se dá no pólo humano e, com mais detalhes, minuciar como isso se aplica à audição. Em outras palavras, visamos investigar como decodificamos o mundo e os sons ao nosso redor.

A relação entre mente e corpo é um tema de fascínio antigo para a humanidade que criou um dualismo entre essas duas partes distintas: ora como embate, ora como subordinação de um pelo outro. Grande parte do desenvolvimento e popularização dessa noção se deve a um pensamento dualista, que, desde que proferiu “penso, logo existo”, separou mente e corpo de forma substancial, condicionando a existência do último à ação da primeira (IAZZETTA, 2009). Em outras palavras, o ato de decodificar o mundo foi considerado por anos e anos como uma ação mental, enquanto o corpo foi relegado a uma posição de interface com o ambiente, separando-se, assim, sensações e emoções da racionalidade.

Os desenvolvimentos filosóficos e científicos mais recentes, contudo, contestam a ideia apresentada acima. Mente e corpo, enquanto unidades distintas — não negamos —, afetam-se em uma via de mão dupla para criar a impressão definitiva do momento em que o indivíduo se insere. A esse processo, Varela *et al.* (2016) dão o nome de mente incorporada (“*embodied mind*”). Como os próprios autores afirmam, essa visão se tornou um ponto central às ciências cognitivas:

A abordagem da cognição incorporada é agora central às ciências cognitivas. Enquanto o modelo dominante do cérebro no início da ciência cognitiva era de um computador de processamento sequencial movido a estímulos, atualmente, reconhece-se de forma ampla que a atividade cerebral é auto-organizada, não-linear, rítmica, paralela e distribuída. (VARELA *et al.*, 2016, p. xix)

Graças a isso, fala-se hoje, como os autores mencionam, de uma cognição incorporada, em que o processo de raciocínio é afetado pelo estar presente, senciente e sensível no mundo. David Huron sintetiza a ideia ao afirmar que “o aprendizado não é um fenômeno social dissociado, mas um processo neurológico evolutivo em que aspectos do ambiente são convidados a influenciar a microestrutura cerebral” (HURON, 2006, p. 63).

O conceito de cognição incorporada foi estudado por diversas áreas do conhecimento, promovendo sobreposições entre a biologia, a linguística, a filosofia e a neurociência. Estudos recentes (MARINO *et al.*, 2017; BUCCINO *et al.*, 2017; BAUMEISTER *et al.*, 2017) apontam para uma influência significativa dos sistemas motor e nervoso no processo de cognição da linguagem. Em um mesmo sentido, Craighero (2014) faz uma revisão frutífera sobre o papel crucial dos neurônios responsáveis pela função motora humana em habilidades tipicamente cognitivas, tais como “codificação do espaço, aprendizado motor e previsão da ação de outras pessoas” (CRAIGHERO, 2014, p. 56). Fridman & Manzolli (2015; 2016) se valem desse modelo para abordar performances multimodais com interfaces gestuais. Clarke & Linson (2017) se baseiam na cognição incorporada para discutir a performance musical no contexto da improvisação em grupo. Acerca de seu objeto de estudo, os autores comentam:

A forma particular em que a música se manifesta a um indivíduo depende de todos os aspectos da situação em que o indivíduo está inserido, assim como estes atributos se relacionam com sua experiência prévia. No caso de processos estendidos que também incluem ação, a complexidade dos sistemas neurais envolvidos é substancial. Muitos sistemas no cérebro parecem ser especializados em determinadas atividades, mas cada sistema depende não apenas de sua interação com outros, mas também da complexa trama de contingências ambientais que sustentam um organismo no mundo. (CLARKE & LINSON, 2017, p. 58).

A afirmação de Clarke & Linson nos dá um primeiro fato crucial sobre a cognição incorporada. Trata-se de um processo de caráter individual, pautado em elementos biológicos, mas também em fatores sociais prévios à situação em que o indivíduo está situado. Podemos somar a esse fato outros elementos essenciais ao modelo de escuta que defendemos nesta tese. Em célebre artigo, Margaret Wilson (2002) enumera seis pontos cruciais sobre a cognição incorporada:

- Em primeiro e segundo lugares, a cognição é um ato situado no aquí e no agora. Ou seja, operamos cognitivamente de acordo com as situações em que estamos inseridos e condicionados aos limites da passagem do tempo.
- Além disso, como indivíduos, valemo-nos do ambiente e nele depositamos informações (“*off-load*”, no texto original) processadas pelo cérebro a fim de desonerar nosso processo cognitivo. Em outras palavras, é de nossa natureza realizar ações no mundo real como forma de assistência à cognição que, afinal, tem limitações. Por exemplo, quando montamos um quebra-cabeças, não olhamos para uma peça e automaticamente a encaixamos em seu lugar. Primeiro, vemos um espaço disponível para a peça. Em seguida, manipulamos a mesma e, usando-nos de nossa percepção de espaço, rotacionamos-la até encontrarmos sua posição ideal de encaixe. O mesmo pode ser dito sobre outras ações, tais como contar um determinado número de coisas nos dedos e anotar informações em um caderno para que não as esqueçamos.
- De forma complementar ao ponto acima, o ambiente é parte integrante do sistema cognitivo. Wilson dá um passo além e estabelece que, na realidade, o sistema cognitivo é constituído por uma relação tríplice e unificada entre mente, corpo e ambiente. Mais importante para esta tese é a forma como a autora argumenta em favor desta abordagem quando a mesma coloca que o sistema cognitivo é um de natureza facultativa, ou seja, que pode ser reorganizado ou desmanchado a qualquer momento. Isso se deve à natureza intercambiável do ambiente e das demandas impostas pelo mesmo. No caso do videogame, como veremos com mais detalhe adiante, lidamos com um espaço virtual cujas contingências particulares ordenam nossa maneira de interagir. Daí, jaz a importância capital do argumento de Wilson.
- Em seu quinto ponto, a autora argumenta que todo processo cognitivo é voltado para a realização de tarefas, sejam estas de ordem imediata — como mencionamos no começo deste parágrafo, situadas no agora — ou com o objetivo de planejar uma ação no futuro.

- Por fim, Wilson estabelece que mesmo a atividade mental dissociada do ambiente depende de processos construídos a partir da relação com esse ambiente — e que se dão através da experiência sensório-motora do corpo. Tratam-se, como a autora discute, de ações que podem prescindir de movimento corporal observável, mas que se valem do acionamento das funções sensório-motoras. Exemplos no texto original incluem a formação de imagens mentais e a experiência de relembrar episódios a partir de nossas memórias de longo prazo.

As premissas da cognição incorporada discutidas por Wilson (*ibid*) abrem um horizonte precioso para pensarmos o processo de audição. Contar nos dedos, desenhar diagramas ou espalhar fichas que representam tropas em um mapa — todas citadas pela autora em seu texto — são ações de ordem representacional. Confere-se um valor simbólico a elementos visuais para possibilitar a realização mais eficiente das tarefas diante do indivíduo. Recorrendo novamente a Truax (2001), sabemos que os sons carregam signos construídos ao longo de exposição prolongada e repetitiva: não os interpretamos, assim, como algo meramente físico — a onda sonora, por si só, não significa nada —, mas sim como estímulos que carregam consigo informações sobre sua fonte e seu significado em nossa própria vivência.

Para melhor descrever esse fato, Grimshaw & Garner (2015) nos provêm com um exemplo tanto ilustrativo quanto lúdico. A leitora é convidada a imaginar uma festa no apartamento de uma pessoa conhecida. Dentre os convidados presentes, há um homem cuja companhia não lhe comove — pelo contrário. Assim, sendo nossa leitora uma pessoa de honestidade ímpar, prefere manter distância do convidado inconveniente para evitar qualquer situação desagradável. Esse homem pode ser identificado por seus atributos físicos e sua vestimenta, fatores percebidos pelo sentido da visão. Contudo, para evitar um eventual contato visual de ambos, a leitora pode se valer de sua audição para identificá-lo. No exemplo original, o homem possui uma risada distinta e bastante intensa. Sua risada, assim, passa a representar o convidado a ser evitado e sua localização. Dessa forma, deposita-se no ambiente uma informação acústica para realizar uma tarefa — evitar uma pessoa em um evento social — que, de outra forma, causaria um dispêndio muito maior de energia e com resultados potencialmente menos eficientes.

Em um mesmo sentido, Wilson (2002) argumenta que, como o processo cognitivo é voltado para a realização de ações, logo, a memória também é parte integrante e fundamental desse sistema funcional, visto que é recorrentemente acessada para esse fim. Grimshaw & Garner se apoiam nessa noção para afirmar que a mente humana busca criar “atalhos

cognitivos” (2015, p. 74) como uma forma de otimizar sua própria performance, os sentidos sendo percebidos aqui como “gatilhos” desses processos automatizados da mente humana.

Novamente, para ilustrar melhor suas ideias, os autores recorrem a um exemplo lúdico. Imaginam-se duas crianças: uma, de sete anos, a outra, de três. Ambas decidem reformular a decoração de seu quarto sem consultar os pais. A solução é pintar as paredes do cômodo com caneta marca-texto. Ambas crianças têm plena noção de sua transgressão. Contudo, quando se ouve o ranger dos passos dos pais sobre o piso de madeira, a filha mais velha automaticamente larga sua caneta e se esconde. A criança mais nova, por sua vez, leva mais tempo para fazer a associação entre o som e o perigo iminente e é pega em flagrante crime artístico. Essa situação hipotética se torna plausível devido ao fato de que, como mencionamos, a construção semântica dos sons se dá por exposição repetitiva. Quanto mais vezes tomamos contato com um determinado estímulo, com mais clareza a mente constrói atalhos cognitivos — ou automações baseadas no acesso à própria memória, se quisermos pensar dessa forma — para melhorar seu próprio desempenho.

Nesta seção, situamos o ser humano enquanto participante de relações de intercâmbio. As trocas constantes com os estímulos do ambiente e da sociedade determinam a forma como pensamos e agimos. Analogamente, as trocas estabelecidas com o ambiente sonoro são regidas pela mesma regra. Pode-se aventar, afinal, que o som é, antes de tudo, um fenômeno perceptual, cognitivo e semântico.

Na definição de Grimshaw & Garner, o som é “uma percepção emergente, que surge primariamente no córtex auditivo, e que é formada através de processos espaço-temporais em um sistema incorporado” (2015, p. 1). Cabe esclarecer todas as nuances dessa afirmação que, afinal, não deixa de ser audaciosa. Em primeiro lugar, chama-nos a atenção a escolha por denominar o som como uma percepção, e não um fenômeno físico — como mormente foi tratado pelas áreas interessadas. É percepção, pois decodificá-lo não deixa de ser um ato criativo, mesmo que automatizado por tempos e tempos de exposição. Aqui, vamos no mesmo sentido dos autores e reiteramos uma posição já estabelecida neste capítulo: a onda sonora sem um receptor que lhe confira um significado não é nada — o que, evidentemente, não invalida definições físicas do fenômeno sonoro. Cada postura e definições adotadas para o fenômeno sonoro têm seu valor de acordo com seu contexto e práxis. Mais do que isso, um som pode ser percebido sem que exista uma onda sonora. Novamente, pensamos aqui nos exemplos das alucinações sonoras, das patologias do aparelho auditivo e dos sonhos: todas percepções sonoras independentes a fatores externos ao corpo. Situar o som, considerados

escopo e objetivos de nossa pesquisa, é situá-lo na própria mente de seu receptor e pensá-lo como parte de um processo interpretativo essencial.

Embora os exemplos citados acima sejam bastante ilustrativos, sequer precisamos entrar em mundos oníricos e de alucinação para alicerçar nosso argumento. Em experimento de monitoramento de atividade cerebral com voluntários, Kraemer *et al.* (2005) desenvolveram *playlists* musicais compostas tanto por canções quanto por peças instrumentais, baseadas na familiaridade de cada participante com as faixas selecionadas. Ao serem colocadas à audição dos voluntários, as peças eram intercaladas com momentos de silêncio. Os dados encontrados pelos autores apontam para atividade no córtex auditivo nos períodos silenciosos, indicando que a imaginação de um excerto musical estimula a atividade cerebral. Além disso, notaram que, ao imaginar uma canção, os voluntários ativaram concomitantemente a parte do cérebro responsável pelo processamento da linguagem — o que indica que ambos processos podem conter similaridades na forma como se desenvolvem. Em outro experimento, publicado no mesmo ano, Bunzeck *et al.* (2005) compararam a atividade cerebral de voluntários a assistir cenas cotidianas — tais como uma mulher usando um secador de cabelo e mãos batendo palmas — filmadas com som e sem som. Os autores concluíram que a percepção do filme sonoro ativou os córtices auditivos primário e secundário. No caso dos filmes sem som, a imaginação sonora se baseou primordialmente nas estruturas do córtex auditivo secundário. O resultado da pesquisa, segundo os autores, “provê evidências de que a percepção e a imagem mental de sons complexos dependem de correlatos neurais dissociáveis, mas sobrepostos” (BUNZECK *et al.*, *ibid*, p. 1125). Com outro escopo, Voisin *et al.* (2006) desenvolveram um experimento com voluntários que previa estudar a ativação do córtex auditivo durante a fase de antecipação de um fenômeno auditivo a ser percebido. Para tanto, através de setas luminosas, indicaram aos participantes, todos equipados com fones de ouvido, a direção de onde o estímulo sonoro viria no espectro estereofônico. Os pesquisadores concluíram que a fase antecipatória do fenômeno auditivo ativa uma rede neural similar àquela ativada pelo cérebro humano na iminência de se perceber um fenômeno visual. Mais importante para nossas considerações, constatou-se um aumento de atividade cerebral nas áreas responsáveis pela audição mesmo na ausência do estímulo sonoro. O estudo conduzido pelos autores reforça um ponto sobre a forma como escutamos já denotado por Hubel *et al.* (1959) e subsequentemente desenvolvido pelo pensamento ecológico de Murray Schafer e Barry Truax nos anos 1970: o nível de atenção do indivíduo é um motivo condutor essencial à forma como o mesmo escuta. Fritz *et al.* (2007)

nos provêm com uma revisão detalhada do que entendemos sobre essa complexa relação. Em termos básicos, os processos atencionais são dois e ocorrem de forma hierárquica:

- Ascendente: processo automático em que estímulos salientes/destoantes do panorama auditivo são destacados pela audição;
- Descendente: processo voluntário, orientado pela realização da tarefa de separar um som do panorama auditivo.

Se pararmos para pensar por um segundo, a capacidade de nossos cérebros de separar, segregar e salientar determinados sons é extremamente fascinante. Esse complexo dispositivo de órgãos e neurônios pode recorrer a uma série de recursos para realizar essa tarefa. Programados para tanto, nossos ouvidos e nosso cérebro atuam como um leitor sísmico que comunicam imediatamente qualquer vibração fora do padrão. Analogamente, nossa audição pode ser modulada ao nosso bel prazer através de processos voluntários — leitura labial, diferenciação de sotaques e timbres de voz são alguns dos recursos que integram esse rol quando pensamos em vozes humanas¹³. Cada um desses processos envolve uma série de competências distintas e que ativam redes neurais de alta complexidade, cujo funcionamento continua a ser desvendado. Sabe-se, contudo, que a relação entre níveis de atenção e percepção de eventos é muito similar nos sentidos auditivo e visual (Fritz *et al.*, 2007), o que nos aponta caminhos para pensar que esses campos se entrecruzam e entrelaçam para criar a impressão definitiva de uma situação vivida. Nesse sentido, Grimshaw-Aagaard¹⁴ (2020) usa o exemplo de uma conhecida ilusão visual-auditiva para pensar a percepção de forma multimodal.

O Efeito McGurk é uma ilusão criada com técnicas básicas de edição de vídeo — exemplos abundam no YouTube¹⁵. Apresentam-se duas peças audiovisuais: na primeira, um indivíduo é visto falando uma sílaba, como “BA”. Em seguida, o mesmo indivíduo é visto articulando outra sílaba que não “BA”, por exemplo, “GA”. Contudo, a banda sonora permanece a mesma. Ao assistir a um vídeo como esse, o espectador não pode evitar escutar a sílaba “GA” sendo enunciada, mesmo que a mesma nunca tenha sido falada pelo indivíduo na tela. A existência desse fenômeno denota uma interação entre diferentes sentidos

¹³ Para maiores detalhes, ver Fritz (2007) e Elhilali & Shamma (2007).

¹⁴ Trata-se do mesmo autor referenciado apenas como Grimshaw em outras publicações citadas neste trabalho.

¹⁵ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=G-IN8vWm3m0>>.. Outro exemplo com entonação do português brasileiro pode ser encontrado em <<https://www.youtube.com/watch?v=oDVobB1rmS8>>. Ambos acessados em 9 de abril de 2021.

humanos, uma influência da visão sobre a audição que indica que os córtices cerebrais não trabalham de forma independente, mas de maneira colaborativa e entrelaçada.

Embora os desdobramentos possibilitados pela observação do Efeito McGurk sejam diversos, vale salientar a importância de se levar em consideração a predisposição do ouvinte como elemento crucial à sua ocorrência. Quando nos dispomos, por exemplo, a assistir a um filme dublado, não constatamos ilusões auditivas.

Mais do que evidenciar uma relação estreita entre sentidos antes vistos como coisas distintas, separadas, o Efeito McGurk sintetiza uma noção pautada na teoria evolutiva de que nosso campo perceptivo é moldado pelas expectativas que depositamos no ambiente. Como Huron (2006) bem nos lembra, a habilidade de prever certos eventos foi essencial para a sobrevivência de nossos ancestrais: “ao longo das eras, os cérebros desenvolveram uma série de mecanismos para prever o futuro. O propósito biológico desses mecanismos é de preparar corpo e mente para eventos futuros e, simultaneamente, minimizar o consumo de recursos metabólicos” (HURON, 2006, p. 5). Pesquisas recentes sobre o Efeito McGurk reiteram essa afirmativa. Marian *et al.* (2018) constataram em experimento com voluntários monolíngues e bilíngues que a segunda categoria está mais propensa a perceber a ilusão audiovisual do que a primeira. Como já expusemos extensamente ao longo deste capítulo, a semântica do campo auditivo é construída pela experiência. Se essa experiência molda a forma como apreendemos o mundo, logo, nossas expectativas também serão influenciadas por esse fator.

Analogamente, é o próprio fato de nossas experiências serem guiadas por nossas expectativas que nos permite apreciar obras audiovisuais. Michel Chion (1994) nos presentearia com o amplamente citado conceito de síncrese — palavra inventada pelo autor a partir da junção dos verbetes “sincronia” e “síntese”— para nos ajudar a esclarecer essa ideia. Em suas palavras, a síncrese é “a espontânea e irresistível amálgama produzida entre um particular fenômeno auditivo e outro visual quando estes ocorrem ao mesmo tempo” (CHION, 1994, p.63). Colocado de outro modo, a sincronia entre elementos visuais e auditivos norteia a nossa percepção final do fenômeno observado. É por isso que, ao invés de localizarmos o som dos filmes em cada uma das caixas acústicas instaladas na sala de cinema, projetamos seu lugar nas ações retratadas na grande tela.

Focando-nos em nosso objeto de estudo, a audição em espaços interativos, Collins (2013) coloca a síncrese como um elemento determinante nas tomadas de ação e percepção de resultados em jogos digitais. Isso se evidencia, especialmente, no universo dos jogos de azar. Experimentos (DIXON *et al.*, 2010; 2013) indicam que a combinação de elementos visuais e sonoros em sincronia influenciam diretamente a percepção de ganhos do jogador.

Dixon *et al.* (2010) apontam uma prática potencialmente perigosa de máquinas de *slot* e afins: a derrota disfarçada de vitória. Em jogos do gênero, há três resultados possíveis para uma aposta:

- Vitória: o montante recebido pelo apostador é maior do que o valor inicial apostado;
- Derrota completa: o apostador não recebe nada após a rodada;
- Derrota parcial: o apostador recebe um montante menor do que o valor inicial apostado.

Nos casos de vitória, as máquinas de jogo de azar respondem a esse estado com uma esbórnica de estímulos: luzes piscam em mil cores e com grande intensidade e um som agudo e constante indica a contagem dos vencimentos recebidos pelo jogador. Oposta a isso, a derrota completa silencia a máquina outrora frenética. A derrota parcial, contudo, é disfarçada como uma vitória. Mesmo que o apostador tenha apostado 25 fichas e recebido 10 ao final da rodada, o jogo celebra intensamente esse resultado. Ao conduzir experimento com voluntários, os autores apontaram que as respostas fisiológicas dos participantes às derrotas disfarçadas de vitória eram muito parecidas com aquelas apresentadas nas situações de vitória. A expectativa por uma experiência de gratificação, aliada, muitas vezes, a uma constante exposição a jogos de azar, ajuda a explicar o apelo desse gênero que pode acarretar em processos de adicção.

1.3 Discussão do capítulo

Se há uma forma de condensar todos os elementos expostos ao longo deste capítulo para, enfim, chegar-se a uma definição mais sucinta de nossa concepção de som, afirmamos que isso passa por reconhecer que a percepção sonora depende de fatores internos e externos ao indivíduo. Grimshaw & Garner (2015) falam da existência de um agregado sonoro que comporta esses elementos.

Os fatores externos estão relacionados à onda sonora. Apontamos que um som não precisa da existência de uma onda sonora para se fazer perceber, mas esta pode compor o resultado final que chega a quem escuta. Aqui, consideramos todas as informações que as propriedades físicas dessa onda carregam consigo, tais como seu meio de propagação, intensidade, estrutura espectral harmônica ou inarmônica, predominância de determinadas frequências ao longo do espectro, entre outros e diversos fatores determinantes do fenômeno sonoro.

Concomitantemente, há outro universo ainda a ser decifrado. Este, interno, composto por elementos biológicos e sociais que ditam a forma como o indivíduo decodifica o mundo sensorial ao seu redor.

Em primeiro lugar, o som carrega consigo um valor de ordem semântica, construído ao longo do desenvolvimento humano por meio de exposição repetitiva aos sinais sonoros. Disso, por exemplo, emerge a noção do som enquanto elemento organizador da vida de determinadas comunidades. Por meio disso, explica-se, mesmo parcialmente, porque indivíduos distintos interpretam um mesmo som de maneiras diferentes. Em segundo lugar, há fatores inerentemente biológicos, formados a partir de anos e anos de evolução, que norteiam nossa escuta. O fato de nossos sentidos serem voltados à garantia de nossa própria sobrevivência leva nosso campo perceptual a trabalhar sem pausas em um processo de constante amostragem e comparação. Quando algo destoa da média, somos incitados a reagir. Por outro lado, somos dotados de uma capacidade fascinante de voluntariamente modular nossa própria escuta para realizar determinadas tarefas — pedra fundamental da teoria da cognição incorporada.

Tendemos a concordar com Grimshaw & Garner quando os mesmos afirmam que o som é “uma percepção emergente, que surge primariamente no córtex auditivo, e que é formada através de processos espaço-temporais em um sistema incorporado” (2015, p. 1). Contudo, urge destacar que, para além do som ser uma percepção, ele é também fruto de um acúmulo de vivências e aprendizado, podendo ter sua semântica compartilhada em comunidade ou, como ocorre muitas vezes, ser ditado por elementos individuais. Situar o som nesse lugar tanto biológico quanto físico e social dimensiona o tamanho que temos diante de nós — cartografar os fatores que norteiam a escuta em espaços virtuais. Ao mesmo tempo, presenteia-nos também com uma forma de enxergá-lo como um objeto profundamente fascinante, cujo céu continuará a ser cartografado por anos e anos.

2. Presença e imersão no espaço virtual lúdico

Everything is possible, but nothing is real.

Living Colour

2.1 Visão geral do capítulo

É uma manhã ensolarada. Escuta-se o gorjeio distante dos pássaros e o vento beija docemente a folhagem das árvores — seus galhos cantam e dançam alegremente ao menor contato com a brisa. Link desbrava, a passos resolutos, as pradarias verdejantes de Hyrule. De súbito, depara-se com um aparente monte de rochas que logo se revela algo diferente: erguem-se sozinhas e formam a figura de um gigante de pedra. Silencia-se o gorjeio, silenciam-se as folhagens. Uma música de andamento acelerado, repleta de *ostinatos* tocados por instrumentos de percussão, comenta o embate entre o herói e seu rochoso algoz, que range em intensidades e frequências diferentes conforme se move e tenta golpear o protagonista de *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (Nintendo, 2017). É, contudo, a hora do almoço em São Paulo. Um menu de pausa emerge na tela de televisão e interrompe o embate. O apito da panela de pressão anuncia a indefinição do resultado da luta — por enquanto.

A coexistência dos espaços reais e virtuais convida, irresistivelmente, à comparação entre estes. Como coexistem? Influenciam-se? Como se assemelham e se diferenciam? A própria existência desta tese se deve à inquietude de entender como a percepção emergente do espaço virtual difere e se assemelha àquela vivenciada no mundo real.

Este capítulo discute os conceitos de presença e imersão: palavras amplamente difundidas no discurso acadêmico e comercial sobre espaços virtuais, mas com definições variáveis. Partimos da noção de agência colocada por Janet Murray (2003), que a descreve em termos de possibilidades de ações. A partir disso, problematizamos essa noção a partir de texto da pesquisadora Sarah Stang (2019) para abraçar o videogame enquanto meio inter-reativo¹⁶, e não interativo. Posteriormente, fazemos uma revisão da noção de presença sob diferentes perspectivas e condensamos o resultado dessa pesquisa em uma definição voltada para nosso objeto. Por fim, propomos o conceito de pertencimento: uma contribuição original com vistas a estabelecer uma relação equânime entre o papel de agência e presença na fruição de jogos digitais.

¹⁶ A fim de facilitar a leitura, e para evitar a confusão com a palavra “interativo”, adotamos a grafia com o hífen.

2.2 O conceito de agência: revisão e discussão

A primeira constatação a ser feita acerca dos espaços virtuais é que estes são espaços construídos. No mundo real, constrói-se uma casa para morar, ergue-se um muro para protegê-la. A rua onde fica é asfaltada para facilitar o deslocamento dos automóveis e, do outro lado da calçada, é possível divisar uma escola que educa com uma cozinha comunitária que alimenta. Tal como os espaços reais onde a intervenção humana alcança sua mão, a virtualidade é erigida com propósitos variáveis, e é necessário atentar à igual diversidade de fruições advindas de sua funcionalidade. Antes da existência dos videogames enquanto meios para a diversão de crianças e adolescentes nos anos 1970, a interação humano-máquina já encontrava proeminência como uma forma mediada de resolução de tarefas dentro dos sistemas de produtividade emergentes do *boom* tecnológico da segunda metade do século XX (MARCOS, 2001). Em outras palavras, a invenção da máquina leitora de cartão e do computador pessoal nos levou, por um lado, a observar a mediação tecnológica com interface virtual como uma facilitadora de ações — somente por um eventual rompante de nostalgia seria o presente trabalho datilografado. Felizmente, seguimos usuários da ferramenta digital de criação de texto.

Um fato persiste: a literatura que emerge em concomitância com a ascensão da virtualidade vê nesta uma oportunidade de criação e ação — independente de seu propósito. Santaella (2010) observa: o ciberespaço é “um espaço que está em todo lugar e em nenhum lugar, no qual praticamos e produzimos eletronicamente” (2010, p. 19). É comum encontrar essa mesma noção de ação/produção virtual associada à ideia de agência — cuja origem podemos encontrar no influente trabalho de Janet Murray (2003) sobre hipertexto. Vale lembrar: para a autora, a agência é “a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas” (MURRAY, 2003, p. 127).

É inegável a importância que pensar o espaço virtual como um ambiente potencialmente criativo teve ao desenvolvimento dos jogos digitais e de seu respectivo campo de pesquisa acadêmica. Este mesmo autor apoiou uma dissertação de mestrado inteira sobre essa maneira de pensar. Analogamente, se o *game design* produziu obras relevantes e mudou a configuração da indústria do entretenimento, não é exagero dizer que o mesmo tem nessa busca por um conjunto de ações criadoras e transformadoras um elemento fundante. Contudo, em igual intensidade e direção contrária, é preciso fazer a crítica a como as noções de interatividade e agência têm sido empregadas para falar dos videogames ao longo dos anos a

fim de repensarmos o *design* de espaços virtuais lúdicos e, conseqüentemente, como o som age sobre estes.

Quando falamos de jogos digitais, elencamos três aspectos fundamentais à sua existência e fruição: pessoa, sistema e tecnologia mediadora. O sistema nos provê com as regras daquele espaço virtual: como se apresenta visualmente, quais desafios ele postula à pessoa jogadora, quais recompensas e tribulações ele propõe a quem joga. Stang (2019) nos lembra que essa tríplice relação foi, à exaustão, chamada de interatividade pela maioria da literatura produzida no âmbito dos *game studies* e mesmo pela mídia jornalística especializada. Contudo, é possível inferir a partir do texto da autora que, para a existência da interatividade, é necessária a existência de paridade no devir criativo de todas as partes envolvidas.

Videogames, ao contrário de ferramentas virtuais de texto ou máquinas perfuradoras de cartão, não se propõem a facilitar a realização de ações. Pelo contrário, como já nos lembravam Barr *et al.* (2006), o elemento fundamental de jogos digitais é a proposição de problemas. Seus sistemas, por mais diversos e expansivos que possam ser, são sempre restritivos em relação às regras. A partir dessa e de outras observações, Stang (*ibid*) propõe, através de revisão da literatura, que a essência do videogame não subjaz em um processo interativo, mas reativo. Nesse sentido, a interatividade é uma ilusão sentida pela jogadora, é a falsa impressão de que o jogo digital contém possibilidades quase irrestritas de ação. A reatividade, por sua vez, é o elemento mais facilmente constatável e presente na fruição do videogame, dada a natureza propositiva do sistema de jogo em relação a quem joga. A autora, por fim, resgata o termo inter-reatividade para descrever a trama de atores no videogame: palavra que contempla tanto a ilusão da interatividade — que, mesmo enquanto ilusão, não deixa de ser aparente durante a fruição — quanto a concretude da reatividade dos sistemas de jogo.

De forma análoga, daqui em diante, o presente texto reafirmará constantemente um traço fundamental para erigir sua tese. Fato aparentemente óbvio, mas constantemente apagado na relação de produção e consumo da mídia: antes de serem ambientes tecnologicamente mediados, os jogos digitais são sistemas construídos pela força humana. São engendrados por lógicas de programação cuja função máxima é prover limites e regras para que o jogo seja jogado, e o espaço virtual, vivenciado. Mais uma vez, Stang (2019) nos contempla com uma importante provocação: se a noção de agência está atrelada a uma capacidade criadora gratificante, esta também é ilusória no videogame. Afinal, tudo o que pode ser reconhecido como fruto de criação no espaço virtual é, no fim, algo programado,

previsto¹⁷. Aqui, faz-se necessária uma pontuação sobre intencionalidade e autoria. Programar um game não se trata de prever como uma jogadora irá usufruir do videogame em todas as suas instâncias possíveis: isso é, objetivamente, impossível. Podem-se criar estratégias para direcionar o olhar de quem joga, fazer convites à (re)ação, mas há um elemento inerentemente subjetivo na experiência do jogar. Sobremaneira, programar um game se trata de traçar suas ações possíveis, deixando a encargo de quem joga como estas serão utilizadas.

Sob uma perspectiva gibsoniana, uma casa provê uma pessoa com uma oportunidade de ação visível: morar, habitar. Contudo, de acordo com sua relação e especialização com o ambiente, o indivíduo pode perceber outras *affordances* disponíveis nessa mesma situação. Um rentista enxerga a possibilidade de exploração de lucro através do valor de troca do aluguel daquela casa. Um pequeno comerciante pode aventar abrir uma papelaria naquele imóvel de frente para a escola. Jogos digitais, enquanto sistemas fechados e imbricados dentro de uma lógica de programação, também possibilitam ações mais evidentes a quem joga, mas essas mesmas ações podem ser colocadas em segundo plano de acordo com a especialização de quem usufrui daquela experiência.

Uma breve anedota a fim de explicação. Certa vez, um amigo, a quem chamaremos por Marcelo, jogava *The Elder Scrolls V: Skyrim* (Bethesda Softworks, 2011). O jogo, como um típico RPG, convida a um desbravamento do braço principal de sua história. Além disso, há missões paralelas que a jogadora pode cumprir a fim de aprimorar as habilidades e poderes de sua personagem. Marcelo, por sua vez, descartou todas as possibilidades mais evidentes que *Skyrim* provê para seguir com um sonho: o de viver como um lenhador no mundo de *Elder Scrolls*. Assim, passou a habitar uma choupana próxima de uma floresta do jogo: saindo cedo para colher lenha, voltando à tarde para se alimentar e dormindo com a caída da noite. Assim persistiu por meses, até que sua personagem foi morta por um urso selvagem. Marcelo é também um jogador experiente de RPG de mesa, cuja influência, podemos aventar, foi determinante para que ele usufrísse de *Skyrim* de forma peculiar à sua vivência. A especialização fez com que o jogador observasse as possibilidades do sistema de jogo e as

¹⁷ Vale ressaltar a exceção à regra: quando falamos, por exemplo, dos *bugs* e *glitches* explorados por jogadores para encontrar soluções imprevistas pela equipe de desenvolvimento de um jogo digital. Esse tipo de prática é excepcionalmente comum na prática do *speedrun*, modalidade competitiva em que as jogadoras buscam terminar um jogo no menor tempo possível.

explorasse de uma maneira pouco usual: ainda que prevista pelas linhas de código escritas pelos trabalhadores. Fez emergir uma narrativa própria de sua experiência com o jogo.¹⁸

Fato comum a todas as experiências do jogar videogame, sejam estas como lenhador ou herói escolhido pelos deuses, é que a possibilidade de reagir e agir no mundo virtual implica, necessariamente, em uma projeção do eu. Esta, tanto enquanto presença física quanto como a própria projeção de vontades, devires e formas de observar o mundo que se cristalizam no espaço virtual.

A noção de presença no espaço virtual tem sido discutida no âmbito acadêmico desde o início dos anos 1980, com a origem do termo atribuída ao cientista cognitivo Marvin Minsky (LEE, 2004). A discussão em torno deste conceito gerou uma variedade de termos que, em maior ou menor grau, giram em torno da mesma ideia: a presença é um elemento sensorial da experiência humana, é a sensação de estar lá, em um determinado ambiente. Steuer (1993) expande essa noção, e afirma que "a presença pode ser pensada como a experiência do ambiente físico; não se refere aos arredores de uma pessoa existente no mundo físico, mas à percepção destes arredores mediados por ambos processos mentais automáticos e controlados" (STEUER, 1993, p. 5). Lombard & Ditton (1997), em extensa revisão do estado da arte realizada à época, afirmam que, embora o conceito de presença possa variar de acordo com o escopo do trabalho de pesquisa, sempre emerge uma ideia central: a sensação de presença envolve uma "ilusão de não-mediação" (*ibid*, on-line). Lee (2004), em revisão mais recente, propõe uma nova visão sobre o conceito. Para o autor, definir a presença enquanto ilusão carrega em si uma carga negativa sobre o termo quando, na realidade, trata-se de uma sensação desejável na experiência humana. Assim, Lee defende que a presença é "um estado psicológico em que objetos virtuais (para-autênticos ou artificiais)¹⁹ são experienciados como objetos reais por meios sensoriais ou não-sensoriais" (LEE, 2004, p. 37). Vale esclarecer: quando o autor fala de meios não-sensoriais, o autor se refere a fenômenos alucinatórios que, sob uma perspectiva cognitivista clássica, não acionam os órgãos dos sentidos, sendo algo restrito à atividade cerebral. Em outras palavras, Lee parte da ideia de que a percepção humana é gerada por um modelo representacional, em que o corpo sente e a mente representa: unidades correlatas do processo cognitivo, mas ainda dissociáveis.

¹⁸ "As narrativas emergentes não são pré-estruturadas ou pré-programadas, tomando forma ao longo da sessão de jogo, mas também não são tão sem estrutura, caóticas e frustrantes como a vida real" (JENKINS, 2003, on-line).

¹⁹ Aqui, o autor diferencia entre objetos virtuais criados a partir de algo real, daí o termo para-autêntico, e aqueles que não possuem análogos no mundo físico.

Sob a perspectiva da cognição incorporada, delineada no primeiro capítulo deste texto, essa premissa é contestada. A percepção é, nesse sentido, construída pelo ato de se estar e experimentar o mundo (NOË, 2004), em que o mundo se apresenta como uma representação auto-suficiente, com respectivas possibilidades de ações e o corpo, por sua vez, movimenta-se e se adapta para percebê-lo de acordo com as demandas do indivíduo. Dessa forma, o sentir e o perceber são indissociáveis, partes constituintes de um processo unificado de se estar no mundo. Alguns trabalhos, tais como Schubert *et al.* (1999), Wirth *et al.* (2007) e Schubert (2009), empregam noções da cognição incorporada e da psicologia ecológica de Gibson para propor modelos e definições de presença.

Mais recentemente, Hartmann *et al.* (2015) realizaram outra revisão do estado da arte sobre a definição de presença e levantaram dados valiosos para a reflexão sobre o tema. Em primeiro lugar, se, inicialmente, a discussão sobre presença parte de lugares multifacetados, cada qual com suas respectivas referências, hoje, esse mesmo debate parece circular ao redor da psicologia. Isso nos revela um certo consenso entre a comunidade científica de que a presença é um estado mental, independente de como as interações e mediações ocorrem. No mesmo texto, os autores apontam para dois consensos em construção que dialogam entre si. Primeiro, a impressão de presença é algo subjetivo e varia de indivíduo para indivíduo. Segundo, a presença emerge de processos cognitivos automáticos que, em determinados contextos, independem da vontade do indivíduo de se sentir presente em um ambiente virtual. Essas conclusões delineadas pelos autores conversam diretamente com uma série de pontos debatidos no primeiro capítulo deste texto. Nesse sentido, podemos traçar um paralelo entre o ato de escutar e o ato de se sentir presente em uma realidade virtual.

Em primeiro lugar, sabemos que a experiência é fundamental para a construção dos signos sonoros ao nosso redor. Analogamente, se pensamos a presença no espaço virtual como uma percepção corporal das ações possíveis no espaço, esta também depende da experiência humana, alicerçada por anos de interações com o mundo, para ser moldada de acordo com a subjetividade. Segundo, se a presença é condicionada por processos automáticos, o mesmo pode ser dito sobre a origem da percepção sonora e como esta é moldada pela necessidade do indivíduo em relação ao ambiente (HURON, 2006; GRIMSHAW & GARNER, 2015). Sabemos que o corpo em movimento tem a capacidade de se moldar e adaptar de acordo com sua inserção no mundo — e isso é um processo automático.

Se refletirmos sobre os dois apontamentos acima sob a ótica da cognição incorporada, é possível notar como a essência desse mesmo modelo de cognição nos ajuda a entender a

experiência e percepção humanas. Trata-se de um passo quase natural para entender que, se nossos sentidos e nossa mente se comportam como uma unidade perceptiva e cognoscente, haverá pontos de convergência entre os sentidos que estudamos. Evidentemente, com isso, não buscamos encerrar o debate acerca das singularidades e independência dos sentidos humanos: isso seria, para dizer o mínimo, uma postura leviana e prepotente de nossa parte. Ao invés, queremos contribuir aqui, mesmo que tangencialmente, para esse mesmo debate: pensar nas contingências e complementaridades entre os sentidos.

Na mesma direção, é possível expandir essa discussão para a formação do ser cognoscente enquanto ser social: quanto da sua subjetividade é permeada por experiências pessoais e quanto da mesma é composta por elementos construídos por sua inserção em uma sociedade, em um coletivo?²⁰

Cabe, concomitantemente, mencionar outro aspecto importante do debate acerca do conceito de presença. A literatura anglófona atribui ao *vividness* um dos elementos participantes da experiência imersiva. Aqui, em tradução nossa, vamos nos referir a esse conceito como vivacidade.

Para Steuer (1992), a vivacidade é a "habilidade que uma tecnologia tem de produzir ambientes mediados sensorialmente ricos" (STEUER, 1992, p. 10). Nesse sentido, o autor explica o conceito em termos de abrangência ("*breadth*") e fidelidade ("*depth*") de estímulos propiciados pelo meio virtual à pessoa que se presentifica nesse. Exemplos são colocados para ilustrar espaços que, potencialmente, podem proporcionar experiências com maior impressão de presença. Dentre esses, atrações de parques de diversão e precursores do cinema 4D. Lee (2004), por sua vez, reitera, em especial, a noção de fidelidade atribuída a Steuer (*ibid*) e descreve a vivacidade de um espaço virtual como a "voz ou imagem realistas de um objeto virtual" (LEE, 2004, p. 34) — uma espécie de verossimilhança estendida, desvelada pelo aparato virtual. Posteriormente, o autor afirma que a vivacidade não é um dos elementos determinantes para que uma experiência de presença seja "autêntica" (*ibid*, p. 34). Nesse sentido, Lee defende, ao invés, que o determinante da autenticidade da experiência se realiza através da conexão estabelecida cognitivamente entre o objeto virtual e seu análogo real. Tendemos a concordar com essa colocação, mas com ressalvas. Afinal, os mundos virtuais, poeticamente, podem propiciar um esgarçamento extremo do referencial da realidade — mesmo que o análogo real seja a base incontornável para sua re-imaginação no virtual. Pensemos, por exemplo, em jogos que repensam a utilidade de objetos reais ou que

²⁰ Reflexão suscitada a partir de Lukács (1966).

modificam enormemente as leis da física em favor de suas mecânicas, tais como *Katamari Damacy* (Namco, 2004) e *LSD: Dream Emulator* (Asmik Ace Entertainment, 1998). Há na experiência desses jogos digitais, assim como em todos os outros, um processo de aprendizado que leva a uma nova percepção das *affordances* peculiares a seus mundos virtuais. Mesmo que o análogo real pareça extremamente distante, ainda é possível se sentir presente nesses games – de outra forma, não cumpririam seu destino manifesto de serem jogados. Em *Katamari*, a mecânica principal gira em torno de uma bola adesiva que, conforme é rolada por quem joga, gruda em objetos menores que si — gradativamente avolumando-se e ganhando dimensões gargantuanas. Em *LSD*, a jogadora tem a possibilidade de andar por ambientes surreais e, a cada vez que colide com uma parede, é transportada para outro mundo fantástico. Em ambos games, movimentos constatáveis na realidade (rolar, grudar, andar) são ressignificados para prover quem joga com outras oportunidades de ação que são possibilitadas pela virtualidade.

A discussão acerca de um pretenso realismo dos objetos do mundo virtual é observada por outra perspectiva quando trazemos a teoria audiovisual para esse debate — em especial, ao resgatar a obra de Michel Chion (1994). Seria impossível pensar no sucesso do videogame como uma mídia comercialmente viável — sequer, divertida — se a mesma dependesse de sua capacidade de reproduzir elementos do mundo real de maneira fidedigna. De fato, essa, em muitos casos, não é sua pretensão. Chion, nesse ponto, nos provê com uma possibilidade de explicação através da ideia de síncrese²¹. A impressão final dos acontecimentos se dá através da sincronia, artifício tão extensamente explorado por cineastas, como Jacques Tati o fez em *Meu Tio* (1958), e pelos próprios jogos digitais. Não percebemos os elementos estilizados, cartunescos, surreais de um videogame de forma dissociada de seu contexto, mas, sim, sincronizados com outros eventos, partes de uma totalidade: esta, percebida pela pessoa que joga.

É preciso apontar que a discussão acerca da vivacidade no campo das ciências cognitivas, analogamente, trilhou um caminho semelhante. Como Schubert (2009, p.16) aponta²², “a presença é aumentada quando os movimentos corporais em efeitos de interação não são apenas arbitrariamente pareados (um clique de mouse move o corpo virtual adiante), mas quando pareados de maneira que se encaixem nas experiências que o indivíduo tem com seu corpo”. Hartmann *et al.* (2015), ecoando as ponderações de Chion (1994), ressaltam a importância da sincronia entre o *input* do indivíduo e a respectiva resposta do sistema. Em

²¹ Para lembrar a definição do conceito, veja o capítulo 1 deste texto.

²² Citação inicialmente encontrada no texto de Hartmann *et al.* (2015).

outras palavras, a possibilidade da presença está diretamente atrelada à sensação de movimento, ou cinestesia. Esta, em um ambiente mediado, depende da sincronia da ação do indivíduo, que aciona a tecnologia mediadora, com a percepção de seus resultados no mundo virtual. No contexto dos jogos digitais, a assincronia entre jogadora e jogo é frequentemente associada com uma experiência negativa de fruição. Pensemos, por exemplo, em alguém que joga uma partida *on-line* de *Apex Legends* (Electronic Arts, 2019). A vitória de uma equipe neste game depende de ações coordenadas entre suas integrantes e de reflexos rápidos no embate com times rivais. Se uma jogadora se depara com um problema em sua conexão, sua impressão de movimento no jogo é afetada diretamente e, em consequência, suas próprias ações acabam norteadas por uma falsa impressão do espaço virtual.²³ Sua possibilidade de diversão, por fim, é drasticamente reduzida por esse tipo de problema técnico.

2.2.1. A anti-presença de Bennett Foddy

Por outro lado, é necessário mencionar a existência de jogos cujos desafios se erigem sobre imposições de dificuldade à impressão de movimento. É o caso da obra do desenvolvedor independente australiano Bennett Foddy. As criações de Foddy seguem o oposto dos apontamentos feitos pela literatura vigente sobre presença e cinestesia, suas personagens se movem de maneira desconjuntada na tela, as ações disponíveis à jogadora são contraintuitivas. Em *QWOP* (2008), o objetivo do jogo é fazer um corredor chegar à linha de chegada em uma pista de atletismo. Comumente, a movimentação de um avatar em um videogame é acionada pelo toque de um botão ou pelo premir de um *joystick* na direção desejada. Já em *QWOP*, o movimento do atleta é estritamente horizontal. Contudo, cada uma das teclas disponíveis à jogadora aciona uma articulação diferente da musculatura da personagem. Dessa forma, quem joga deve pressionar as teclas Q, W, O e P do teclado de forma sequencial e contínua para fazer o atleta permanecer em pé e cruzar a linha de chegada. Para dificultar mais ainda, o game também não obedece a qualquer lei física ou biológica do mundo real. Seu atleta se comporta como uma boneca de pano e qualquer toque em falso no teclado pode levá-lo a sucumbir à força de uma gravidade descomunal. Em *Getting Over It With Bennett Foddy* (2017), a jogadora deve progredir em um mapa acidentado com uma

²³ No linguajar corrente da comunidade de jogos *on-line*, esse tipo de fenômeno é comumente chamado de *lag* — do inglês, "atraso". Quando um computador pessoal, por exemplo, recebe tardiamente um recorte temporal do espaço virtual, toda a impressão de movimento e localização é prejudicada.

personagem entalada em caldeirão, dispondo apenas de uma marreta para enganchar nos objetos ao longo do caminho e se propulsionar na direção desejada.

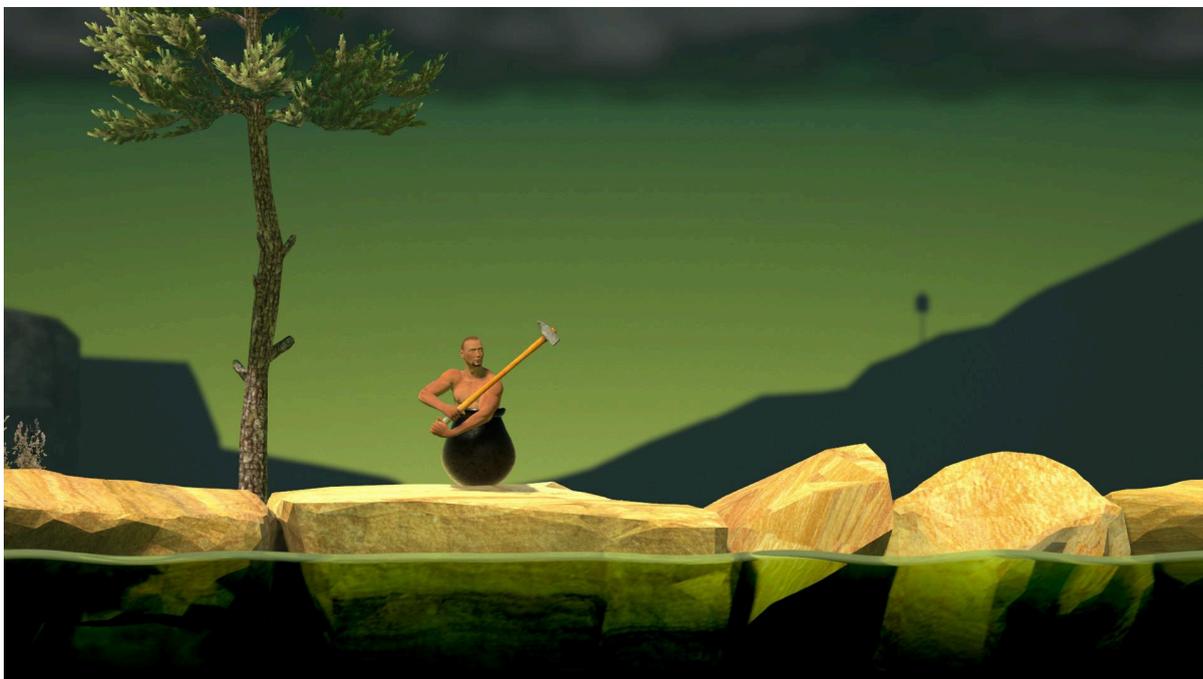


Figura 3: *Getting Over It*, de Bennett Foddy.
Fonte: página oficial do game na plataforma Steam.

Os jogos de Foddy, nesse sentido, contrapõem-se grandemente aos elementos cruciais à sensação de presença hoje elencados pela literatura sobre o tema. Ainda assim, suas obras são jogadas e reverberam nos meios de cultura *pop* e na comunidade de entusiastas do videogame — *QWOP*, por exemplo, foi um fenômeno viral no final dos anos 2000 e chegou a ser mencionado na versão norte-americana da *sitcom The Office* (PURDOM, 2018). Há, como muitos fenômenos virais da internet, um elemento cômico evidente em seus jogos que explica sua difusão em rede. Entretanto, seria simplório por demasia explicar seu sucesso apenas através da verve humorística. Como Purdom (*ibid*) aponta em sua crítica do game, há singularidade na forma como *QWOP* desafia quem joga. Não se trata de um desafio previsível, em que o game propõe um rol de regras a serem seguidas e, em contrapartida, provê a jogadora com uma experiência de presença satisfatória para que ela cumpra uma série de tarefas. Ao invés, Foddy exacerba os limites da frustração no espaço virtual, como quem oferece uma impressão de anti-presença: o análogo real é apenas um referencial para dar vida ao absurdo do movimento em seus games.

Nesse sentido, em mais um apontamento de Purdom (*ibid*), a frustração da derrota é apenas um elemento crucial à experiência total do game. Pode-se argumentar que essa ideia já

existia nos anos 1980 em jogos de extrema dificuldade, tais como *Contra* (Konami, 1987) e *Ninja Gaiden* (Tecmo, 1988). Mais recentemente, a frustração da derrota também é incorporada com naturalidade pela série *Dark Souls* (FromSoftware, 2011 - 2016²⁴) e, no campo dos jogos independentes, por *Hades* (Supergiant Games, 2020) — que usa a morte da personagem como possibilidade de regresso ao início do jogo para exploração de áreas ainda não visitadas de seu mapa. O que une todos esses exemplos a *QWOP*, de uma maneira ou outra, é a proposição de desafios de alta dificuldade e a normalização da morte do avatar. Como Purdom (2018) menciona, é possível encontrar internet afora diversos vídeos que ensinam a jogadora a chegar à linha de chegada em *QWOP*. Cada pessoa encontra soluções diferentes para fazer o corredor cumprir sua meta, o que revela que, por trás do humor e das impossibilidades do jogo, há um desafio suficientemente atrativo para cativar uma comunidade inteira de pessoas conectadas pela internet e por um interesse em comum.

Como, então, explica-se a alta popularidade de um jogo baseado em uma subversão do análogo real? Em primeiro lugar, precisamos reiterar a pluralidade de aspectos funcionais que um mundo virtual pode assumir. Se o cerne de diversas ferramentas virtuais é o auxílio à realização de tarefas, no videogame, essa lógica se inverte. Para além, jogar se trata, antes de tudo, de aceitar uma proposta de regras, como quem diz "este é meu jogo, ele funciona de determinada forma, e você, na posição de quem joga, tem a possibilidade de fruir de propósito através de uma série de (re)ações disponíveis". Já no século XIX, a teoria literária nos proveu com a noção da suspensão voluntária da descrença, conceito frequentemente atribuído ao poeta inglês Samuel Taylor Coleridge, que fala em uma "fé poética" (COLERIDGE, 2021) necessária à fruição do fantástico. Em outras palavras, aceitamos a realidade que a literatura nos propõe para, assim, fruir de sua beleza. Nos videogames, não se trata de uma suspensão voluntária de nossa descrença tão somente em relação a seus mundos absurdos, de fantasia e ficção científica, mas, muitas vezes, em relação à correspondência de nossos comandos e sua reprodução no espaço virtual. Se a superação do desafio de *QWOP* se tornou convidativa, tanto por seu design quanto pelo disse-me-disse na internet, a toda uma comunidade jogadora, definitivamente foi necessária a aceitação de que o movimento da personagem no jogo é desconjuntado e irresponsivo. Nas palavras de Purdom, em seu extenso artigo jornalístico sobre o game:

Mergulhe e desvende aqueles estranhos controles de rotação de eixos e você começará a direcionar sua atenção para os pés, plantando cada um deles cuidadosamente sobre o chão para ganhar impulso e movimentar a perna de

²⁴ Ano do último lançamento da série, *Dark Souls III*, até a redação deste texto.

trás para a frente, um passo surpreendente após o outro. Quando o ritmo "clica", não há nada de engraçado sobre *QWOP*. (PURDOM, 2018)

A literatura especializada em jogos digitais atribui o nome de imersão a esse voluntarismo em (re)agir ao mundo virtual. Por se tratar de um termo amplamente difundido na literatura especializada e no jornalismo de jogos digitais – muitas vezes, de forma pouco criteriosa –, cabe delimitá-lo. Para Murray (2003), a imersão é um ato criativo. Não se trata de uma suspensão da descrença, mas sim de se criar uma nova crença – crença em uma outra realidade possível, com respectivos agenciamentos possíveis. Contudo, é importante notar que essa outra realidade tem como base a nossa própria, com todas as suas referências, lógicas e sensações possíveis. Nesse sentido, Gasi (2016) comenta:

Ao falar em imersão, a imagem que pode vir à mente é a de se estar submerso em algum tipo de solução aquosa, de modo que nossos sentidos passam pelo viés da nossa nova circunstância: estar embaixo d'água. Deste modo a imersão pode propor um novo tipo de vivência: aquele que pratica o mergulho aquático, por exemplo, não vive uma anti-realidade ou uma fantasia (não como termo literário, mas a palavra pensada em termos de não concretamente real), mas experimenta sensações as quais não se obtém fora da água.

Assim, pode-se considerar que o mesmo acontece com o jogador: ao mergulhar, a realidade é expandida pelas novas experiências, afinal pode-se dizer que o jogo existe em um espaço virtual, mas que pode ser experimentado nesta interação entre o jogador, o jogo e o espaço. (GASI, 2016, p. 24)

Para a autora (*ibid*), no entanto, não basta apenas delimitarmos a imersão como uma expansão da realidade, mas também buscarmos compreender que a mesma não é imediata, mas sim um processo. Há, afinal, uma correlação tríplice de forças atuantes na experiência do jogar videogame – jogadora, mediação e jogo – merecedora de pormenorização. Nesse sentido, para Gasi (*ibid*, p. 38), a imersão se dá em três momentos distintos e sucessivos, aos quais ela dá o nome de avatar decalque, avatar registro e protagonização. Em um primeiro momento, há o reconhecimento do avatar enquanto "representação pictórica do eu" (*ibid*, p.31). Entendemos quem somos no jogo e como podemos (re)agir. A partir disso, pode-se criar registros de nossa existência no mundo fictício, seja através do salvamento de nosso progresso no jogo ou pelas memórias que criamos no fruir do jogo. Deixamos rastros de nossa vivência. Por fim, há o desejo de se unir de forma indelével à protagonista daquele jogo. "Avançar no jogo digital é mais do que aceitar aquele ambiente e avatar como plausíveis, mas realmente ter o desejo de se amalgamar sua consciência com a dele" (*ibid*, p. 38).

Mais adiante, Gasi reconhece que sua teoria de imersão como processo não se dá estritamente no campo das faculdades mentais, mas, sim, como algo integrado à corporalidade da jogadora – ecoando as ideias da psicologia ecológica e da cognição incorporada, já comentadas em mais detalhe no primeiro capítulo deste trabalho. Hartmann *et al.* (2015), ao revisar a literatura sobre presença, falam de um consenso crescente na literatura sobre a existência majoritária de processos automáticos de presença em ambientes de imersão profunda:

A maioria dos pesquisadores parece concordar que, em ambientes mediados altamente imersivos (...), processos automáticos de cognição espacial são, aparentemente, os motores da presença espacial. A presença espacial, portanto, pode ocorrer em meios virtuais altamente imersivos mesmo que as pessoas não a queiram, não a esperem ou estejam plenamente cientes de que experimentam de uma ilusão. Isso se dá porque meios virtuais imersivos guiam a atenção dos usuários, provém uma resposta natural aos *inputs* dos usuários, e podem estimular de forma convincente os sentidos dos usuários, tal qual objetos do mundo real o fariam. (HARTMANN, 2015, p. 128)

Gasi (2016) ecoa esse consenso quando comenta o uso de um dispositivo de realidade virtual. A autora afirma que "é possível perceber que sentir-se no mundo do jogo é um processo mais acelerado do que no jogo digital sem o aparato, dada a própria natureza de nossa percepção visual" (GASI, 2016, p. 38). É um dever nosso, contudo, expandir a afirmação da autora. Não se trata de um fenômeno estritamente visual, mas da percepção em todos os seus sentidos – incluindo-se aqui a audição.²⁵

O ponto-chave da discussão até aqui traçada é o seguinte: presença e imersão são noções bastante distintas, embora complementares. A primeira ocorre de forma autônoma e está associada à percepção espacial de um mundo virtual – mediado por estímulos sensoriais que, a depender de sua quantidade, potencialmente geram a impressão de se estar presente nessa outra realidade. A segunda, concordamos com Gasi (2016), se dá através de um processo voluntário que se erige sobre aprendizado e identificação.

Aprendizado, nesse sentido, se relaciona diretamente com o entendimento da jogadora em relação ao comportamento do mundo virtual e às suas próprias possibilidades de (re)ação neste. Aqui, mais do que em outras instâncias, é possível notar a interseccionalidade entre as contingências do mundo real e do mundo virtual. Usemos um exemplo para fins didáticos. Em *Metal Gear Solid* (Konami, 1998), a jogadora é convidada a assumir o papel de Solid

²⁵ Vale notar que jogos lançados para dispositivos de realidade virtual têm práticas específicas de desenvolvimento de áudio – a captação de áudio de forma binaural, por exemplo, é prática corrente e tem a finalidade de prover a jogadora com uma impressão maior de audibilidade semelhante à do mundo real.

Snake, um exímio agente secreto especializado em infiltrações silenciosas. Pode-se, sim, avançar no jogo valendo-se apenas de furtividade. Um conjunto de mecânicas foi especialmente desenvolvido para tanto: é possível criar distrações sonoras, arrastar-se, esconder-se atrás de elementos do mapa, etc. Contudo, em outro sentido, a jogadora pode ignorar completamente a característica do protagonista e agir como um Rambo feito de *pixels* e polígonos – sai de cena a furtividade, entra um combate desenfreado, com direito a tiros, granadas e mísseis teleguiados. Ainda assim, será possível concluir o game. Aqui, ecoamos uma ideia já trabalhada por Gasi (2016) em sua tese. A experiência de jogar videogame não se trata de assumir integralmente um papel designado pela história do jogo, mas sim de projetar nosso aprendizado, ações e reações no espaço virtual através de um avatar.

O exemplo de *Metal Gear Solid* é deliberado, pois trata-se de um dos primeiros jogos a oferecer um comentário metalinguístico sobre essa ideia. Em outro momento da obra, a jogadora deve enfrentar e derrotar Psycho Mantis, um assassino paranormal, com habilidades de leitura de mentes e telecinese. Durante o diálogo que precede a luta, Psycho Mantis lê as memórias do protagonista Solid Snake e comenta como ele procedeu até aquele momento: se a jogadora assumiu um caminho furtivo, uma fala é disparada. Se sua progressão foi violenta, outro tipo de comentário é feito. O truque pode ter causado assombro a uma geração de adolescentes forjada com um controle de PlayStation à mão, mas a explicação é muito mais simples. No momento do diálogo, o game acessa os dados do cartão de memória do videogame e conta dados relevantes, tais como número de inimigos abatidos e número de vezes em que Solid Snake foi descoberto por guardas, que, então, ativam as linhas de diálogo condizentes com a informação acessada.

Acima de tudo, o que aprendemos com as habilidades telepáticas de Psycho Mantis é que há um elemento de subjetividade incontornável na fruição do jogo digital – e este está conectado diretamente à forma como o indivíduo percebe oportunidades de (re)ação no ambiente virtual, mesmo que este mundo mediado seja delimitado.

É essa subjetividade que norteia, no mesmo sentido, um processo de identificação com o avatar do jogo, como propõe Gasi (2016). É impossível haver uma identificação completa entre jogadora e protagonista – ora, nem no análogo real a atingimos com os outros, certo? Contudo, alguma aproximação entre as possibilidades do avatar e a vontade da jogadora de usufruir destas é necessária para que o processo de imersão tenha seguimento. Estendemos aqui a ideia da autora para propor que essa identificação deve acontecer não somente no campo simbólico da representação do avatar, mas também acerca, em maior ou

menor grau, de todos os elementos constituintes da obra jogada, tais como a história contada e as mecânicas disponíveis.

Pode ser um caminho mais nítido chegar à conclusão de que o processo imersivo se dá através da sensação de presença. Entretanto, vemos nesses dois conceitos uma relação mútua, em que um ativa as potencialidades do outro. Retomemos por um instante o exemplo dos jogos de Bennett Foddy. Em um primeiro momento, o potencial para se sentir presente em *QWOP* é percebido como quase nulo – os movimentos da personagem são cômicos e beiram o absurdo. Como a chamamos, trata-se de uma anti-presença. Entretanto, se o processo imersivo é também criativo, é possível aventar que uma nova forma de se sentir presente emerge de uma adaptabilidade a esse ambiente virtual pouco convidativo à primeira vista — o desejo de imergir potencializa o desejo de se estar presente. Aqui, podemos atribuir esse dado a dois outros elementos cruciais, tanto à presença quanto à imersão. Falamos aqui do nível de atenção da jogadora durante a experiência do jogo e sua afinidade com as situações propostas no espaço virtual.

2.3 O conceito de pertencimento: presença e imersão, mas com uma impressão

O desenvolvimento das teorias sobre presença viu, ao longo dos anos, um embate entre dois pontos universalmente aceitos, mas aparentemente díspares. Nas palavras de Thomas Schubert:

Enquanto os processos cognitivos subjacentes à presença são processos espaço-cognitivos, a experiência em si é consciente. Parece haver um consenso na literatura acerca de ambas afirmações, mas permanece sem solução como a experiência consciente emerge de processos inconscientes. (SCHUBERT, 2009, p. 162)

Nesse sentido, o trabalho de Schubert (*ibid*) nos proporciona um olhar que concilia propostas anteriores sobre o assunto enquanto provê uma solução para o impasse: observarmos a presença como uma impressão, ao invés de uma sensação — como muito foi descrita ao longo dos anos pela literatura especializada. Inicialmente, o autor parte, principalmente, de um modelo pormenorizado em célebre artigo por Wirth *et al.* (2007). Os autores propõem que a presença espacial emerge de um processo dividido em dois passos. Resumidamente, primeiro, o indivíduo constrói um modelo mental de identificação da virtualidade enquanto um espaço. Isso ocorre com “alocação de atenção”²⁶ (WIRTH *et al.*,

²⁶ Aqui, reitera-se a importância de processos atencionais na experiência do jogar videogame.

2007, p. 497), através de processos tanto voluntários quanto involuntários.²⁷ Em um segundo momento, emerge a noção de que a percepção desse espaço parte de um ponto de vista pessoal, uma “auto-localização no ambiente e, na maioria dos casos, uma percepção das ações possíveis no ambiente” (*ibid*, p. 498). Schubert (2009) identifica validade no modelo proposto por Wirth *et al.* (2007), mas estende essa conceituação. Para o autor, a sensação de presença não é somente uma impressão, como antecipamos acima, mas uma impressão cognitiva, diferente daqueles que, em seu texto, chama de afetivas. Nesse sentido, o autor os distingue a partir da presença ou ausência de processos avaliativos. Ambos emergem de um processo dual inconsciente em primeiro lugar que, posteriormente, torna-se disponível à consciência para juízo e reação (Schubert, 2009, p. 165). Contudo, enquanto as impressões afetivas (raiva, tristeza, alegria) advêm de avaliações frequentes da experiência humana, as chamadas impressões cognitivas “emergem de processos perceptuais e cognitivos que não estão especificamente interessados em avaliações” (*ibid*, p. 166). Schubert nos provê com alguns exemplos de impressões cognitivas, tais como surpresa, tédio, a impressão de reconhecer alguém, mas não conseguir se lembrar de seu nome e, indo além, adiciona a presença à lista. O autor o faz através de um processo comparativo de características da presença e das impressões cognitivas — atestando que ambos possuem vários elementos em comum, sendo estes (*ibid*, 2009):

1. Processos inconscientes são sua causa;
2. São imediatos;
3. Têm validade sob os olhos de quem os sente;
4. Têm valor informativo para quem os sente;
5. Variam em intensidade;
6. Frequentemente, têm valência.

Dentre todos os pontos levantados, interessa-nos o fato do autor reconhecer que a presença contém valência. Em outras palavras, pode ser avaliada conscientemente em termos positivos ou negativos — para Schubert, a presença é inerentemente positiva (*ibid*, p. 175).

O trabalho de Schubert, como bem apontam Hartmann *et al.* (2015), não tem vistas a estudar a relação das emoções, ou impressões afetivas, com a constatação de maior ou menor presença. Todavia, seu modelo de presença nos provê com um caminho valioso para tentar entender um pouco melhor como a fruição do espaço virtual é construída através de processos

²⁷ Cabe lembrar que, no mesmo sentido, como exposto no primeiro capítulo desta tese, a percepção sonora emerge de processos atencionais tanto voluntários quanto involuntários.

tanto voluntários quanto involuntários. Sob a ótica da psicologia afetiva, por exemplo, diversos estudos, tais como aqueles conduzidos por Ravaja *et al.* (2004; 2006; 2008) e Nacke *et al.* (2010) buscaram, através da aferição de parâmetros fisiológicos, questionários e entrevistas durante sessões de jogo, relacionar a qualidade da experiência de jogo com respostas sensório-motoras. Dentre todas as subáreas da pesquisa em jogos digitais, não chega a ser surpreendente que o campo dos jogos de azar tenha contribuído grandemente para evidenciar como a experiência do jogar videogame se relaciona com os estímulos proporcionados pela mídia. Há um especial interesse nesse tipo de método nas pesquisas acerca da adicção em jogos de azar (BROWN, 1986; WULFERT *et al.*, 2005. Com foco específico no papel do áudio, ver DIXON *et al.*, 2010; 2014).

Não cremos, evidentemente, que a experiência de se jogar videogame possa ser estritamente explicitada através de aferições paramétricas. Dessa forma, o próprio método de elaboração da presente tese seria uma contradição em si se assim acreditássemos. Contudo, é importante notar o interesse crescente sobre esse assunto. Estudos conduzidos sobre a relação entre emoções humanas, presença e imersão, desde os anos 2000 até a atualidade, em 2022, têm se avolumado²⁸. Embora nossa compreensão sobre o assunto ainda careça de maior desbravamento, é plausível aventar que as emoções humanas — tanto aquelas que trazemos para o jogo quanto aquelas que o próprio game suscita — têm papel importante na fruição do mundo virtual.

Nesse sentido, levantamos outras possibilidades. Se a fruição dos jogos digitais se dá através de um processo dual — presença e imersão — e ambas partes têm, dentro de si, uma série de subprocessos que emergem do inconsciente para a cognição, é possível pensar — valendo-nos das considerações de Schubert (2009) — que certos tipos particulares de impressão cognitiva integrem a experiência do jogar videogame.

Até aqui, entendemos — e assim continuamos — presença e imersão como elementos díspares, mas complementares e cruciais a quem busca no videogame um momento de diversão. A presença, a impressão de se *estar lá*, emerge do inconsciente através dos estímulos suscitados pelo sistema que sustenta o mundo virtual para gerar a impressão final do ambiente com suas possibilidades de interação. A imersão, analogamente, passa a existir através de um processo duplo de aprendizado acerca do ambiente — aqui, muito mais relacionado à subjetividade de quem joga — e de identificação com a proposta do jogo.

²⁸ Ver Baños *et al.* (2004); Baumgartner *et al.* (2006); Riva *et al.* (2007). Para revisões de literatura, ver Diemer *et al.* (2015); Weech *et al.* (2019) — a última, especificamente, sobre a náusea no espaço virtual.

Desse diálogo entre partes, propomos, emerge um terceiro conceito, ao qual atribuímos o nome de pertencimento — palavra amplamente difundida no campo das ciências sociais, mas que tomamos de empréstimo para falar da experiência do virtual. Este é uma síntese entre presença e imersão que atesta o elo indelével entre ambas. Se a imersão emerge da impressão de se estar lá, é ela a provedora do devir, da vontade de permanecer lá. Para tanto, é necessário sentir-se pertencente à totalidade que o mundo virtual provê. Nesse sentido, é importante afirmar que a origem do pertencimento jaz nas experiências do indivíduo que é, também, um ser inserido em sociedade. Em crítica ao estado da arte sobre jogos, Woodcock (2020) nos traz uma tendência na literatura-base do *game design* em colocar imersão e interatividade como elementos rodeados por mística e magia, mesmo que estes conceitos sejam materiais e, portanto, devem ser analisados como tal:

Parece que, no momento em que está jogando, você é sugado para dentro de outro universo, com as demandas e o estresse do mundo real suspensas. Esse tipo de ideia romântica nos leva a analisar o jogo como tomar parte de um “círculo mágico”²⁹. Dessa perspectiva os jogos podem ser compreendidos dentro de seus próprios termos. Nós podemos, então, investigar como as pessoas jogam dentro desse limite “mágico”. Por exemplo, já foi dito que esses limites imaginários “podem ser considerados um tipo de escudo, protegendo o mundo da fantasia do mundo externo”. Katie Salen e Eric Zimmerman foram mais longe, dizendo que “existe, de fato, algo genuinamente mágico que acontece quando se inicia um jogo”. Enquanto isso nos soa realmente excitante, não há nada verdadeiramente “mágico” em jogar. Em vez de montar uma barreira imaginária com relação ao jogar, nós precisamos entender como tanto os jogos como o jogar estão inseridos nas relações econômicas e sociais. (WOODCOCK, 2020, pp. 41-42).

É urgente pensar a experiência do jogar sob uma perspectiva material — e, assim, nosso conceito de pertencimento não escapa dessa premissa. Se a imersão é tratada enquanto processo, este se inicia antes mesmo da experiência com a mídia desfrutada — nasce da vivência em sociedade e no mundo. Analogamente, nossa base referencial para nos sentirmos presentes no mundo virtual é a vida no mundo real. Dessa amálgama entre ser perceptivo e mundo³⁰ que se origina o pertencimento.

²⁹ A ideia do círculo mágico na experiência do jogar surgiu pela primeira vez na obra do filósofo holandês Johan Huizinga e teve influência crucial no desenvolvimento do corpo literário da ludologia desde então. Mais recentemente, autoras e autores, como o citado Woodcock, têm contestado esse conceito — em especial, sob uma ótica materialista.

³⁰ “Com a filosofia merleau-pontyana, compreende-se o corpo como sujeito ativo da percepção, que não é um mero receptáculo de estímulos, nem espírito vazio de mundo. A percepção do espaço se dá em um encontro de intencionalidades corpóreas e a resposta vinda do mundo: o corpo, sendo esse ser de comunhão, é um vivente dotado de poder sobre o mundo que se apresenta para ele” (MENEGUETTE, 2010, p. 16).

Nossa intenção com a proposição de um novo conceito é oferecer um contributo a uma discussão iniciada por pesquisas precedentes. Lucas Meneguette (2010), por exemplo, fala da ideia de envolvimento ao se apoiar em importante trabalho de Alison McMahan (2003). Em seu trabalho, a autora menciona três condições para que “um senso de imersão na realidade virtual ou em jogos 3D” (MCMAHAN, 2003, p. 68) seja criado:

- As expectativas da jogadora em relação ao jogo devem corresponder proximamente às convenções do ambiente virtual;
- As ações da jogadora devem incorrer em impactos significativos sobre o ambiente;
- As convenções do mundo virtual devem ser consistentes, mesmo que não correspondam àquelas do mundo real.

A palavra-chave, dentre os tópicos listados por McMahan (*ibid*) é sua menção à expectativa. Se o pertencimento é a síntese da via de mão dupla estabelecida entre imersão e presença, a consolidação deste sentimento e estado mental emerge da expectativa da jogadora — construída a partir de sua vivência. Vivência essa que se metamorfoseia ao longo do tempo, delineando um movimento contínuo espiral de percepção e apreensão do mundo real que se projeta sobre o mundo virtual. Um game que outrora era pouco cativante pode se tornar uma experiência marcante quando revisitado. Um jogo casual de celular, em um momento de tédio, torna-se objeto de obsessão.

2.4 Discussão do capítulo

De todas as obras do extenso repertório dos jogos digitais, *Chrono Cross* (1999, SquareSoft) é aquela que nos provê, de forma poética, com a melhor síntese sobre presença, imersão e impressão cognitiva. O RPG acompanha a vida de Serge, um jovem habitante de Arni, pequena vila pesqueira de um mundo predominantemente insular e tropical. Em seu vilarejo, o garoto é conhecido por todos — cumprimentam-no, falam de amenidades. É uma vida pacata.

Por força de um destino maior que si, Serge é transportado para uma dimensão paralela. Fisicamente, o mundo que se desvela diante de seus olhos é rigorosamente o mesmo. O sol continua a brilhar intensamente, as ondas do mar ainda refletem um azul cristalino, as pessoas de Arni são as mesmas. Entretanto, ninguém o reconhece em sua própria vila. Mais adiante, o protagonista descobre que, naquela dimensão, sua vida foi

ceifada precocemente, portanto, nenhum dos seus — inclusive, sua mãe — o viu crescer para reconhecê-lo.

Serge não está imerso em um mundo virtual, mais que isso, ele cai em um mundo físico, de areia e mar e gente, do qual ele mesmo não faz parte — é um despertente. Por mais que sinta e toque as coisas ao redor, o protagonista de *Chrono Cross* deseja regressar à sua própria realidade, pois, ao mesmo tempo, sente que aquele não é seu lugar. Ao traçar um paralelo com nossa vivência, podemos pensar nos sistemas mais estimulantes de realidade virtual como um análogo da realidade paralela de Serge. Sabe-se que uma maior profusão de estímulos sensoriais faz crescer a potencialidade dos processos imersivos. Entretanto, se o contexto propiciado pela obra acessada não promove identificação com quem joga, a experiência tende a demandar um retorno à realidade.

Em outras palavras, sentir-se pertencente é a razão de existência de nossos mundos virtuais, e isso se origina a partir de nossas vivências e contexto histórico-social. Chegamos a esse lugar através de um olhar plural sobre as teorias correntes de presença e imersão em aliança com paralelos encontrados no repertório de jogos digitais.

3. O som como ressignificador do espaço virtual

3.1 Visão geral do capítulo

Dedicamos os dois primeiros capítulos deste trabalho à revisão e adoção de conceitos caros ao desenvolvimento de nosso pensamento. Situamos a escuta em suas instâncias física, biológica e psico-cognitiva e, em seguida, levantamos algumas questões acerca do entrelaçamento entre presença e imersão — relação da qual emerge a noção de pertencimento.

Cabe, agora, um momento de síntese entre os dois temas. Precisamos angariar todos os pontos discutidos para tratar do cerne desta tese: a escuta dos espaços virtuais. Para situar a leitora, dividiremos nossa discussão nos dois capítulos que se seguem: primeiro, falaremos do som como um agente que ressignifica o espaço. Depois, abordaremos o aspecto mediado da escuta do espaço virtual. A partir disso, valemo-nos de um exemplo de repertório para refletir sobre os pontos teóricos levantados. No caso, adotamos os jogos de tiro com temática militar. Tal análise ajuda a situar um elemento central desta tese: o lugar político do som nos jogos digitais.

3.2 O som e o espaço virtual

No início do capítulo 2, falamos da funcionalidade dos espaços construídos, tanto dos virtuais quanto dos reais. Para iniciar este tópico, faz-se mister expandir essa discussão.

Para que um espaço, virtual ou real, cumpra com seu propósito, este precisa ser preenchido, utilizado. Uma casa é construída para se morar, logo, é imprescindível a presença humana para tanto. A partir da natureza dessa presença, das relações construídas entre as pessoas que ali habitam, pode-se avaliar se essa casa é um lar ou não — afinal, não é esse o propósito último de uma casa?

Da mesma forma, há espaços que são construídos com o propósito de serem preenchidos com som. Schafer comenta acerca das salas de concerto:

A paisagem sonora é um *plenum*. A sala de música é um *vacuum*. A música a preenche. Sem música, ela será nada mais que uma sala: cadeiras, um palco, estantes de partitura e um pódio, esse é seu escasso mobiliário. Mas há um método nesse arranjo. Todas as cadeiras estão voltadas para o palco, e todos os sons virão dali. Ele será o foco exclusivo de atenção durante o concerto. (SCHAFER, 2019, p. 140)

Em outras palavras, a música dá sentido à sala de concerto, traz à tona sua *raison d'être*. Voltemos a nossa atenção, agora, aos jogos digitais. Pensemos em como seus espaços virtuais se revelam diante de nossos ouvidos. Tal qual a sala de concerto de Schafer, os mundos plurais dos videogames chegam às equipes de áudio de um estúdio de desenvolvimento como *vacuums* prontos para serem povoados por uma miríade de sons. Cada um destes sons possui uma função específica, como revela o modelo IEZA, de van Tol e Huiberts (2008, ver figura 4). Contudo, é na totalidade dessa paisagem sonora que nossa relação com o espaço virtual se desvela em todas as suas potencialidades.

IEZA Framework for game audio

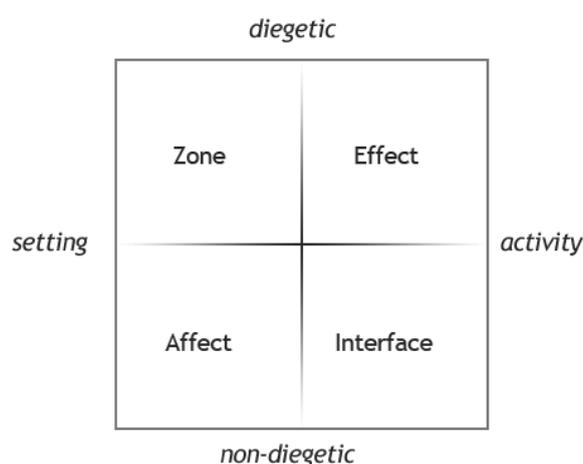


Figura 4: o modelo IEZA classifica os sons de um game de acordo com sua função no jogo, ao invés de sua natureza (voz, efeitos sonoros e música). Na metade de cima, encontram-se os sons ligados ao plano dramático do game — ambientação (*zone*) e efeitos (*effect*). Abaixo, aqueles ligados ao plano narrativo: Afeto (*affect*) — como a música e efeitos sonoros do plano narrativo — e Interface, como o som do menu. À direita, ficam os sons ligados a atividades pontuais do jogador ou do jogo. À esquerda, os sons cujos gatilhos não podem ser apontados de forma precisa e que desempenham função de estabelecer o clima da cena. Fonte: van Tol & Huiberts, 2008.

Acima de tudo, como Salomé Voegelin (2021, p. 10) argumenta, “escutar nos provê com um senso diferente do mundo e de nós mesmos vivendo neste mundo”. Não se trata tão somente de uma relação complementar com o regime imagético que, frequentemente, domina a atenção dos debates acerca de nossa percepção. Ao invés, e aqui tomamos de empréstimo o título do livro da autora citada, trata-se de considerar que o som é uma porta de entrada para a experiência de mundos sonicamente possíveis.

Em sua obra, Voegelin (*ibid*) alia experiências pessoais, crítica de arte e filosofia para estudar o papel do som em diferentes instâncias criativas — sobretudo, aquelas ligadas à

sound art e à música de concerto das vanguardas da segunda metade do século XX. O primeiro trabalho estudado pela autora é uma instalação sonora chamada *Whispering in the Leaves*, de Chris Watson, realizada em 2010 na Palm House do Jardim Botânico Real de Kew, em Londres.

A Palm House é uma estufa de grandes proporções, construída em estilo vitoriano, que abriga diversos tipos de plantas tropicais e subtropicais. Na experiência relatada pela autora (*ibid*), o lugar transmite uma mensagem dupla: primeiro, enquanto lembrete funesto do período colonial inglês, cujos ecos ainda reverberam nas colônias. Segundo, como um “símbolo de coleta” (VOEGELIN, 2021, p. 15). Coleta, sobretudo de natureza morta ou fora de seu lugar de origem, cuja organização cria uma sensação ambivalente: embora o aparente realismo da floresta tropical se manifeste através das árvores e plantas cultivadas lá, o silêncio prevaLENcente — fruto da ausência de fauna nativa — denuncia sua essência de constructo humano.

Voegelin relata uma mudança na apreensão do espaço da Palm House ao tomar contato com a *sound art* de Chris Watson, ali executada durante uma visita sua em 2010. Segundo a autora (2021), *Whispering in the Leaves* ("Sussurrar das Folhas") é uma peça dividida em duas partes, intituladas *Dawn* ("Amanhecer") e *Dusk* ("Anoitecer"), representativas de diferentes momentos de um dia em uma floresta tropical.

Ambas composições revelam a complexidade do lugar no tempo de seu espaço; elas criam e narram as árvores enquanto floresta, enquanto habitat, enquanto extensão que não necessita de nomes, mas que se desvela com o corpo. Não enquanto conhecimento, mas enquanto experiência e, subsequentemente, enquanto reconhecimento³¹ — reconhecer as árvores a partir das matas em que estão ao invés dos nomes que ostentam individualmente. É um lugar no espaço-tempo que não está aqui em Kew, tampouco na floresta tropical, mas que faz soar outro lugar, o lugar que jaz entre minha escuta, minha expectativa em relação ao trabalho de Watson e minha imaginação da paisagem sonora da Amazônia (VOEGELIN, 2021, pp. 16-17).

Em outras palavras, o som, no contexto abordado por Voegelin, traz à tona uma outra forma de tomar contato com o espaço. Uma forma em que, ressaltamos, o som não complementa a imagem, mas faz presente outro tipo de apreciação do mundo — emergente tanto de sua materialidade quanto da vivência, e toda complexidade que carrega consigo, de quem o escuta. Mais adiante, a autora afirma:

³¹ Nesta passagem, Voegelin distingue as palavras *knowledge* ("conhecimento") e *knowing*, que traduzimos livremente como "reconhecimento". Entendemos, nesse sentido, que o primeiro se refere a um conhecimento que emerge de fora para dentro, de uma informação que é transmitida, enquanto o segundo denomina um conhecimento que advém da projeção dos saberes e vivências internos diante de uma nova experiência.

Este som não envelopa o visível, mas o retribui, põe-o em vibração: desperta-o de um sono profundo em que caiu nos tempos vitorianos, há mais de cem anos. Ele gera uma realidade que traz consigo uma consciência de outro lugar e outro tempo, aqueles do projeto colonial e de sua exploração. É um ‘espaço de temporalidade alterada, que apenas existe no som e na imaginação’ [grifo da autora] e a partir do qual podemos reconsiderar nosso tempo e nosso espaço, e como construímos e nos relacionamos com sua realidade (VOEGELIN, 2021, p. 17).

É neste ponto que a reflexão de Voegelin, ao nosso ver, atinge o paroxismo de sua potencialidade. Se o som tem uma capacidade geratriz de realidades, como destaca a autora, esta não pode ser, jamais, feita de forma alienada da realidade material. Deve ser, ao invés, um espaço-tempo que propicie a reflexão sobre a existência do indivíduo em seu contexto. Da mesma forma que Merleau-Ponty (2011) aponta que é necessário reaprender a ver, é preciso, na mesma medida, reaprender a ouvir. Não somente como propõe Schafer em seu *O Ouvido Pensante* (SCHAFER, 1992), enquanto um despertar da consciência em relação aos sons ao nosso redor e suas origens, mas, também, como forma de acessar um mundo insistente e instigante que conflui com a materialidade.

Transpor estas noções para um estudo do virtual exige, evidentemente, um cuidado. Para relembrar uma citação feita no primeiro capítulo deste texto, é preciso aliar "percepção e imaginação, cultura e existência" (MENEGUETTE, 2010, p. 116). Além disso, é preciso reiterar o universo dos jogos digitais, a exemplo de tudo, enquanto um campo de disputa política. A forma como o fruimos em todas as suas instâncias, inclusive aquela desvelada pela escuta, é, também, política.

3.3 A estética militar em jogos de tiro em primeira pessoa (FPS)

Os videogames com combate baseado em troca de tiros — em especial, aqueles que abordam a temática militar — foram e continuam a ser um dos tipos de jogos digitais mais populares entre o público jogador. A série *Call of Duty*, publicada desde 2003 pela Activision, por exemplo, é um exemplo notório de sucesso financeiro e cultural do gênero. Ao longo de seu desenvolvimento, seus games retratam diferentes cenários de guerra, desde a Segunda Guerra Mundial até eventos fictícios situados na contemporaneidade. A jogadora é sempre colocada em perspectiva de primeira pessoa no conflito: a câmera situada aos olhos da personagem principal, com uma arma à mão e batalhões inimigos por todos os lados. A progressão de sua história, assim como seu modo competitivo, naturalmente, envolve a

eliminação do inimigo através de quaisquer meios violentos à mão — geralmente, armas de fogo.

Em primeiro lugar, é de suma importância elucidar que este texto não busca fazer um julgamento moral acerca da experiência de se jogar um FPS³². O autor, embora absolutamente desprovido de destreza, usufruiu extensamente de jogos de tiro ao longo de sua própria formação enquanto jogador e cidadão. Entretanto, games dessa temática têm servido, mesmo que potencialmente e de forma complementar a esforços ativos nesse sentido, à propagação de um fascínio por uma ideologia militar cujos efeitos na sociedade são palpáveis — tanto no Brasil quanto mundo afora. Um exemplo tangível do fato é o jogo *America's Army*, desenvolvido pelo exército estadunidense e lançado em 2002, que serviu ao longo de 20 anos como um instrumento de recrutamento para as forças armadas mais poderosas do mundo.³³ Ao mesmo tempo, a escuta de seus mundos virtuais nos oferece uma janela privilegiada para observar e ilustrar como este fenômeno tomou forma e se consolidou, e como é imperativo discutir outras maneiras de se pensar, fazer e, sobretudo, jogar estes mesmos jogos.

Os mundos do entretenimento e do militarismo andam de mãos dadas desde antes da consolidação dos jogos digitais. Anterior à invasão dos consoles domésticos nas salas de estar dos subúrbios norte-americanos, Charles Bronson, Arnold Schwarzenegger e Sylvester Stallone já desfilavam seus ostensivos músculos e portavam armas de alto calibre diante das plateias do cinema mundial. Além de prover a indústria cinematográfica com um nicho lucrativo durante os anos 1980, os filmes de ação estadunidenses contavam seu lado da história em um mundo bilateral, imerso na Guerra Fria.

³² Do inglês, *first-person shooter* ("tiro em primeira pessoa"). Refere-se, como o texto explica, à posição da câmera em relação à visão da jogadora. Há, também, os *third-person shooter*. Igualmente baseado em um combate com tiros, sua câmera é posicionada atrás do avatar controlável.

³³ À data de redação deste capítulo, foi noticiado que a última versão do jogo terá seus servidores desligados em maio de 2023. Disponível em <https://www.polygon.com/22924209/americas-army-proving-grounds-shutdown-servers-sunset-pc-ps4>. Acesso em 10/03/2023.



Figura 5: Sylvester Stallone como John Rambo, em Rambo III (Peter MacDonald, 1988). O filme, que se passa na Guerra do Afeganistão, retrata os mujahidin como aliados do protagonista. Fonte: MUBI

Da tela de cinema, a guerra se transportou para o controle de videogame. Aqui, com a câmera situada nos olhos do avatar, a jogadora prescinde de Stallone para vivenciar a adrenalina do combate. Agora, os inimigos atiram em sua direção; a glória do combate é inteiramente sua. Trata-se de um movimento que se provou altamente lucrativo para os estúdios e editoras³⁴ de jogos com temática militar, que não parecem ter problemas em se relacionar com o complexo militar-industrial.

Em sua sintética, mas eficaz análise do fenômeno, Jamie Woodcock (2020) ilustra como a relação das instituições militares estadunidenses com os jogos digitais foi próxima desde o surgimento da mídia. De fato, diversos dos primeiros videogames desenvolvidos pela humanidade nasceram das horas de distração de trabalhadores da computação ligados às forças armadas. Essa relação, contudo, vai muito além da inocente resistência ao trabalho alienado de seus programadores. Como Woodcock (*ibid*) explica, a exemplo da indústria cinematográfica, os estúdios responsáveis pela criação de jogos como *Call of Duty* recorrem frequentemente à consultoria de especialistas em conflitos armados — egressos das academias e instituições militares — para criar experiências potencialmente mais imersivas. Este tipo de prática se mostrou tão viável comercialmente que, presentemente, em 2022, há

³⁴ Comumente, no jargão jornalístico especializado, as editoras de jogos digitais são chamadas de *publishers*. São as principais responsáveis pela propaganda e distribuição dos videogames sob sua responsabilidade. Neste texto, adotamos a versão lusófona da palavra.

empresas especializadas em prestar esse tipo de serviço a companhias desenvolvedoras de videogames. Além disso, uma parte substancial da verba destinada a *royalties* pagos pelos estúdios é destinada à representação fiel de armas do mundo real. Em outras palavras, a indústria AAA³⁵ de videogames ajuda a financiar a indústria bélica. Para as fabricantes de armas, trata-se de um jogo sem perdas, pois, além do ganho financeiro, estas também vêm no público destes games, inclusive nos adolescentes e pré-adolescentes, compradores em potencial. A análise de Woodcock é excepcionalmente válida para a realidade estadunidense, onde a compra e venda de armas é tratada como algo corriqueiro. Vale notar que o Brasil, após os decretos de acesso a armas editados pelo governo de Jair Bolsonaro (2019-2022), torna-se também um potencial mercado para essa indústria predatória.

Há diversos elementos históricos e estéticos que explicam o sucesso de empreitadas como *Call of Duty*. Dentre estes, existe um ponto dicotômico de especial interesse para este trabalho o qual chamaremos da promessa de realismo. Não é à toa que empresas como a Activision recorrem aos serviços de especialistas em militarismo. Boa parte de seu atrativo jaz na ideia de que o game provê a jogadora com uma experiência próxima da realidade. Frédéric Gagnon argumenta:

A série *Call of Duty* não é exceção à regra [de que jogos de temática militar tratam, sobretudo, de armas]. Ela dá à jogadora a oportunidade de se armar com a maioria das armas que soldados estadunidenses empregam em guerras contemporâneas “reais”. (...) A meta dos criadores de *Call of Duty* era retratar essas armas da forma mais ‘realística’ e ‘autêntica’, uma situação que ilustra a relevância dos argumentos, já mencionados, feitos por Jean Baudrillard³⁶ sobre a amálgama de realidade e representação nos tempos pós-modernos. Assim, os programadores de *Modern Warfare e Modern Warfare 2*³⁷ retratam armas em detalhe e com grande exatidão: por exemplo, atirando com uma Intervention M-200 ‘parece’ diferente de atirar com o Colt M4A1³⁸ (GAGNON, 2010, p. 10).

Se a busca por uma impressão fiel de movimento, precisão e dano causada pelas armas é corrente em *Call of Duty*, o tratamento dispensado ao áudio não é diferente. Em entrevista de 2003, antes do lançamento do primeiro jogo da série, o produtor Vince Zampella afirma que sua equipe “conduziu extensa pesquisa para recriar tudo da forma mais precisa

³⁵ Termo comumente empregado para se referir a jogos digitais de grande orçamento, que dispõem de cifras milionárias de produção.

³⁶ Aqui, Gagnon repete uma citação feita no início de seu artigo retirada de *Simulacros e Simulação*, a obra seminal de Baudrillard.

³⁷ Títulos da série *Call of Duty* lançados em 2007 e 2009, respectivamente. Receberam versões remasterizadas, cada um, em 2016 e 2020.

³⁸ Rifles de combate.

possível, inclusive gravando sons de armas reais atirando, recarregando, e assim vai” (GameSpot, 2003).

A preocupação com a gravação fidedigna de disparos, projéteis e explosões não é tão somente um elemento técnico serviente à poética militar. Trata-se, acima de tudo, de uma etapa importante para a comunicação sonora do jogo. Hoje, em 2022, a especialização e refinamento dos *middlewares* de áudio³⁹ permite às equipes de desenvolvimento designar comportamentos para cada arquivo de som de um game que modulam sua intensidade, reverberação, movimentação pelo espaço, decaimento, dentre demais propriedades do som enquanto onda sonora. Em um jogo que retrata uma campanha de guerra, o elemento sonoro transmite incessantemente à jogadora informações cruciais para sua sobrevivência e sucesso em uma partida: movimentação de veículos inimigos, distância de disparos efetuados, tipo de arma empregada pela adversária, entre outras guias importantes. Quando o avatar controlável é alvejado de forma contundente, um filtro adaptável corta as frequências agudas do áudio do jogo e uma automação de volume dá enfoque à respiração acelerada da personagem — indicativo sonoro, aliado a guias visuais, de que a jogadora deve procurar cobertura para restabelecer sua saúde e voltar ao combate. A boa jogadora de FPS, impreterivelmente, é uma pessoa que exercita uma escuta ativa dentro do espaço virtual. Consegue distinguir quais sons lhe são úteis para adaptar sua estratégia dentro do jogo. Mantém ouvidos atentos para os pedidos de socorro de suas aliadas e dá passos sorrateiros, silenciosos, para eliminar uma inimiga sem deflagrar sua posição no mapa de jogo. Se o filósofo alemão Theodor Adorno estivesse vivo para ver os desdobramentos da indústria cultural no século XXI, provavelmente enxergaria um irônico paralelo entre sua própria produção sobre a escuta musical e jogos como *Call of Duty* ou *Battlefield* (Electronic Arts, 2002). Afinal, tratam-se de obras de glorificação à barbárie onde obtém-se o êxito, parcialmente, através de uma escuta especializada, que sabe discernir partes formais de sua totalidade, quase como uma “ouvinte *expert*” (ADORNO, 2009, p. 60) de farda virtual.

Ao mesmo tempo em que jogos de temática militar promovem tanto uma pretensa experiência realista quanto dispõem de mecânicas em que a escuta ativa se torna uma aliada à jogadora, estes games apresentam uma visão mediada da guerra. Trata-se, a bem da verdade,

³⁹ *Softwares* especializados na implementação dos arquivos de áudio de um jogo. Auxiliam em algumas das tarefas mais importantes do componente sonoro dos videogames, tais como a adaptabilidade da música e o comportamento de um som dentro de um espaço bidimensional ou tridimensional. Nessa categoria, os *middlewares* mais populares em 2022 são o *FMOD* (Firelight Technologies, 1995) e o *Wwise* (Audiokinetic, 2006). Para mais informações sobre o tema, ver Roveran, 2017.

de usufruir de um ver, escutar e sentir que é previamente selecionado pelas equipes de desenvolvimento — uma experiência mediada, sobre a qual falamos no próximo capítulo deste trabalho. Ecoando novamente Stang (2019), os videogames se constituem através de sistemas de (re)ação da jogadora a estímulos pré-programados e previstos pela intervenção humana — intervenção humana esta que não pode ser politicamente neutra. Nesse sentido, Frédérick Gagnon se prova excepcionalmente lúcido em sua análise quando afirma que jogos como *Call of Duty* retratam uma “versão sanitizada da guerra” (GAGNON, 2010, p. 11). Se os disparos de um rifle são gravados sob diferentes perspectivas de microfones especializados e de alto custo, os efeitos destes mesmos disparos são marginalmente tangíveis se comparados a seus análogos reais. Como Roger Stahl ilustra ao comentar *America’s Army*: “quando seres humanos [nos jogos] são atingidos por balas, eles caem sem ruído sobre o chão. Às vezes, uma névoa de sangue escapa de uma ferida invisível, mas as vítimas não se debatem nem choram. Corpos tendem a desaparecer como se raptados para o paraíso” (STAHL, 2006, p. 124). Gagnon (2010), acerca de *Call of Duty: Modern Warfare 2*, faz um apontamento crucial. Possivelmente, a fase mais conhecida do jogo inteiro é a missão *No Russian*, a única que apresenta violência mais gráfica sendo praticada contra civis: na história do jogo, um massacre é praticado pelo grupo antagonista, liderado por um russo, em um aeroporto. Em termos narrativos, o recurso empregado pelos roteiristas do game estabelece uma relação de “nós” e “eles”. Nós, os estadunidenses, de reputação ilibada, de formação civilizada e civilizatória. Eles, os russos — como poderiam muito bem ser chineses, árabes, latino-americanos, ou qualquer identidade do chamado Sul Global que não siga a cartilha da política conservadora ou liberal — são capazes de qualquer coisa inescrupulosa para atingir seus fins⁴⁰. Quando o horror da guerra é mostrado de forma explícita, quem o pratica é o lado que não compactua com o *status quo*.

Sobre *America’s Army*, uma citação de Amer Ajami, então editor-chefe do *site* especializado em jogos GameSpot, explica parcialmente a contradição entre a promessa de realismo dos jogos de temática militar *versus* a experiência real da guerra. “Nada supera entrar e ver o que o exército faz sem ter de fazê-lo” (AJAMI In: KENNEDY, 2002). Tratando-se de um produto desenvolvido pelo próprio exército estadunidense com vistas ao recrutamento de jovens para o serviço militar, é natural que a ideia seja trazer à tona a

⁴⁰ Acerca da discussão sobre a representação de nacionalidades em *Call of Duty*, Morwood (2014) oferece um contraponto a Gagnon. O autor reconhece a fundamentação da crítica de Gagnon, mas argumenta que, em *Modern Warfare*, os Estados Unidos e o Reino Unido se unem a outros grupos russos para derrotar o vilão Zakhiev. Nós, contudo, insistimos em perguntar por que os vilões de jogos militares costumam vir de países não-alinhados com o chamado Ocidente.

adrenalina que um videogame propicia à jogadora sem lhe mostrar a sanguinolência de uma guerra real. E é aqui que os sons do jogo e a omissão dos sons da vida entram em cena para nós com mais contundência — como agentes que guiam nossa percepção e significação da totalidade e dos espaços lúdicos virtuais.

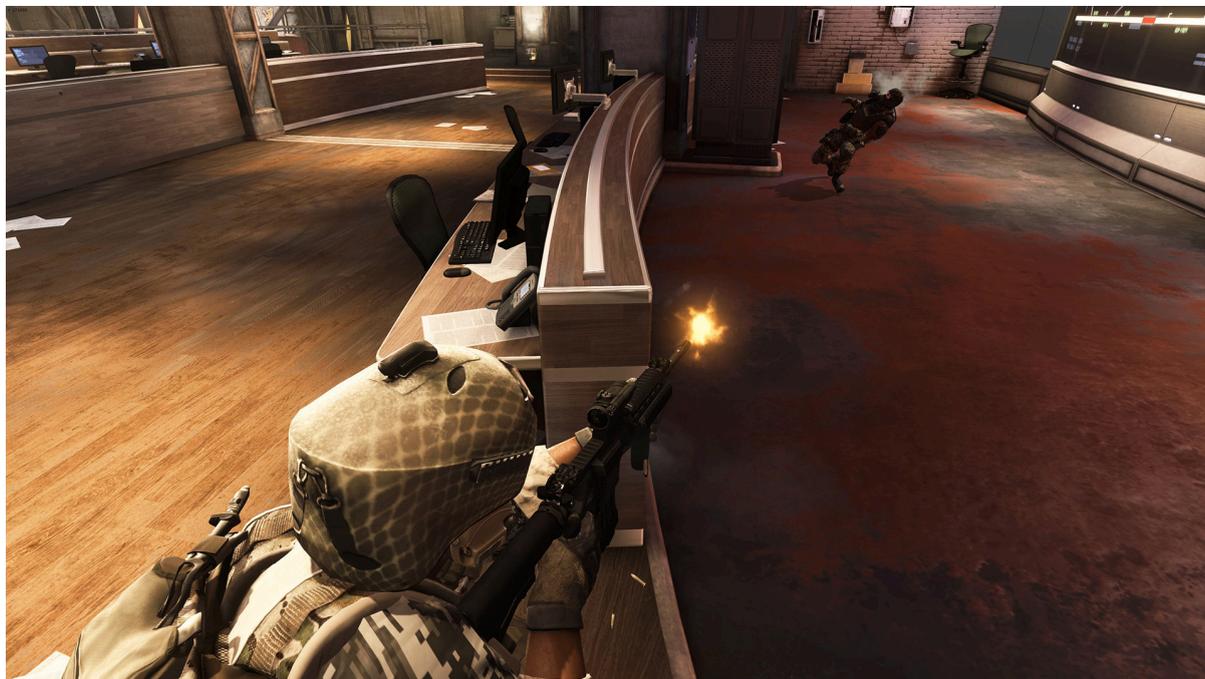


Figura 6: *America's Army: Proving Grounds* (Exército Estadunidense, 2015). Jogo desenvolvido pelas forças armadas dos Estados Unidos e utilizado como chamariz de recrutamento. Fonte: página oficial do jogo na plataforma Steam.

Primeiro, como já discorremos ao longo deste tópico, a implementação de sons correspondentes a efeitos, como aqueles descritos no modelo IEZA⁴¹, com parâmetros auto-moduláveis através da programação em linhas de código, tem influência direta sobre a experiência de jogar.

Em segundo lugar, há a promessa de realismo do som bélico enquanto estratégia de *marketing* que, afinal, torna-se algo como uma profecia auto-realizada. Não duvidamos, de forma alguma, de que há um trabalho meticuloso de registro sonoro de armas históricas e contemporâneas por parte das equipes de áudio que trabalham no desenvolvimento de jogos militares. Contudo, é impossível não nos indagarmos: quantas pessoas jovens que jogam *Call of Duty* conhecem o som de um rifle de combate a ponto de identificar seu modelo?⁴² Mesmo que o som de uma arma não correspondesse a seu análogo real, desde que o mesmo fosse

⁴¹ Ver página 65.

⁴² Uma analogia a ser feita se refere ao *foley* no cinema. Muitos dos sons escutados durante um filme não correspondem a seus análogos reais. Contudo, o poder da síncrese é tão valioso ao filme sonoro que, às vezes, quando pensamos no som de uma ação, imediatamente recorremos ao escutado na grande tela.

bem gravado, mixado e implementado, a experiência de jogar não seria comprometida — exceto, talvez, para a parcela do público mais entusiasta do militarismo e da indústria bélica. Jogos AAA dispõem de largas fatias de orçamento destinadas à sua propaganda, um elemento que é usado por si só para convencimento do público-alvo acerca da diversão no assim chamado realismo. No limite, o próprio valor de produção se torna um ativo importante na mercantilização dos jogos de temática militar — e fazer com que tudo soe realista em um jogo agrega, por si só, ao valor final que é vendido ao público. A fim de complementação, cabem as palavras de Daniel Werneck acerca do som no cinema:

A questão é que o som ‘realista’ de um filme não reproduz a realidade — ele apenas cria uma sensação de realidade. Essa exigência do espectador leigo pelo realismo é uma auto-ilusão proveniente de uma enorme rigidez em sua imaginação. O que importa no filme não é o realismo, mas a verossimilhança (WERNECK, 2010, p. 195).

Antes de Werneck, Michel Chion já afirmara: “para apreciarmos a veracidade de um som, referimo-nos muito mais a códigos difundidos pelo próprio cinema, pela televisão e pelas artes representativas e narrativas em geral, do que à nossa hipotética experiência vivida” (CHION, 2011, p. 87). O ponto trazido por ambos levanta elementos importantes para nossa discussão. Reforça, em primeiro lugar, a noção de ‘realismo’ como uma palavra-propaganda, um chavão comercial para agregar ao valor de um game, observado aqui enquanto mercadoria. Outro ponto, mais relacionado à produção de jogos digitais, emerge: há várias maneiras de se realizar um som verossímil. Mais do que a verdade, o que importa aqui é a aproximação da verdade. Aqui podemos discutir a omissão da feiura da guerra através do silenciamento de seus sons mais incômodos. Frequentemente, games como *Call of Duty* e *Battlefield* se valem de recursos gráficos, como suas *cutsscenes*⁴³ repletas de explosões que até parecem sair da tela. Não se ouvem gemidos de agonia, tampouco gritos por socorro. O desespero da guerra emudece nos FPS. Em uma cena de *Call of Duty: World at War* (Activision, 2008), um oficial do exército soviético é queimado vivo pelo lança-chamas de um soldado nazista. A realização da cena, em toda sua anti-realidade, chega a ser caricata — um sutil e curto grito emitido pela vítima acompanha o rolar de seu corpo escadas abaixo. Uma camada de fuligem é aplicada sobre um avatar que, de outra forma, pareceria intacto. Trata-se de um silêncio subserviente à máquina cultural militarista e à lógica operante do mercado de jogos: nada pode afastar tanto uma pessoa sã do culto à guerra senão a materialidade da guerra em si. Em outras palavras, desenvolver um jogo militar

⁴³ Cenas não-jogáveis de um videogame.

verdadeiramente realista seria um fracasso retumbante àqueles que lucram e tiram vantagem do mesmo — no sentido contrário, silenciar os sons mais horrendos de um conflito armado não oblitera a verossimilhança da experiência jogada, ainda mais quando essa mesma verossimilhança é alimentada pela expectativa da jogadora que, por sua vez, advém de seu contato com obras audiovisuais militaristas precedentes.

Entretanto, por ora, os FPSs continuarão a existir enquanto propaganda militar, faz-se mister e urgente, assim, modificar a forma como os jogamos.

Jogar *Call of Duty* primordialmente porque é divertido — e milhões de pessoas podem confirmar que o é! — provavelmente não é errado em si. Mas jogá-lo em favor de “tornar o familiar estranho”, e “perturbar as certezas que fazem piscar nosso pensar e ler” (Costigliola 2004, 280) deve ser encorajado. De fato, pode nos ajudar a analisar criticamente as implicações morais da (hiper)militarização de nossas vidas cotidianas, denunciar a trivialização da violência (de estado), e levantar perguntas contundentes que possam incitar nossos líderes a tornar o mundo mais seguro para a paz, a reciprocidade internacional, e as justiças social e internacional (GAGNON, 2010, p. 14).

Não cremos, como Gagnon, que a mudança na forma como jogamos tem como ato final a transformação do mundo através de líderes das democracias liberais. Entretanto, concordamos com o autor num sentido de reprogramação de nossa percepção. É necessário ouvir o silêncio artificial dos jogos militares para perguntar a quem interessa esse silêncio e, num próximo passo, tentar ouvir além dos silêncios de nosso dia-a-dia, aqueles que escolhemos não ouvir ou fomos condicionados a criá-los, para ter uma compreensão mais ampla de sua materialidade política e social. Também entendemos, como Gagnon, que jogar *Call of Duty* pode ser um momento de diversão e escape de uma realidade dura. Novamente, contudo, é preciso reiterar a pergunta: a quem interessa o silêncio artificial em uma experiência de violência alienante que se pretende enquanto realista? Mais que isso, como esses mesmos interesses econômicos estão por trás da transformação de um jogo de tiro em uma válvula de escape?

Nossa discussão sobre o som como um agente ressignificador do espaço virtual pode se tornar um debate amplo sobre a banalização intencional da violência no campo perceptual. Smolski e Lorenzen (2020) nos lembram, através de Marx⁴⁴, que a origem do capitalismo jaz em um processo de acumulação primitiva de capital profundamente enraizado em

⁴⁴ “O roubo dos bens da Igreja, a alienação fraudulenta dos domínios estatais, o furto da propriedade comunal, a transformação usurpatória, realizada com inescrupuloso terrorismo, da propriedade feudal e clânica em propriedade privada moderna, foram outros tantos métodos idílicos da acumulação primitiva. Tais métodos conquistaram o campo para a agricultura capitalista, incorporaram o solo ao capital e criaram para a indústria urbana a oferta necessária de um proletariado inteiramente livre” (MARX, 2017, p. 804).

expropriações violentas das classes camponesas. Os autores — cujo texto se trata de uma introdução a um volume sobre violência, acúmulo de capital e resistência na América Latina contemporânea — buscam demonstrar como a violência é estruturante do e estruturada pelo sistema capitalista, tanto através do aparato repressivo estatal quanto pela expropriação da classe trabalhadora e, num âmbito internacional, expandimos, da expropriação das nações constituintes da chamada “periferia do capital”. Ao mesmo tempo, essa mesma violência é observada pelo *status quo* como um aspecto a ser tratado apenas nas páginas policiais⁴⁵, mais como sintoma de uma organização social supostamente disfuncional do que como fruto e xilema do sistema na qual está engendrada. Novamente, *Call of Duty: Modern Warfare 2* nos provê com um exemplo. Uma das missões iniciais do game trata de uma caçada a um traficante de armas brasileiro⁴⁶ em uma favela do Rio de Janeiro. Os gritos que se ouvem — em bom português, deve-se conceder — servem também de guias para a reação de quem joga. Para nós, lusófonos, é possível discernir quando um inimigo irá jogar uma granada através de suas linhas de diálogo. A direção de seus gritos e falas também indicam sua localização. Aqui, conforme a jogadora sobe o morro neutralizando inimigos, depara-se com casas vazias ou que servem de abrigo aos inimigos. O game tenta fazer um esforço ao alertar a jogadora para que não dispare contra civis, mas estes, poucos, são vistos de forma breve no início da missão e rapidamente são evacuados. A verossimilhança adotada pelo jogo apenas reforça a falsa e cruel imagem das periferias como antros de bandidos armados⁴⁷, completamente ignorante à população trabalhadora que ali subsiste e resiste. De fato, qualquer caminho tomado no sentido de se fazer um jogo de tiro como *Call of Duty* ambientado nas comunidades cariocas é indelevelmente insensível com seus moradores, obrigados a conviver com a violência cotidiana, seja esta de forma direta, pelo aparato de repressão do estado — frequentemente responsável por chacinas em comunidades cariocas — ou indireta, por sua lógica estrutural de exclusão que restringe o acesso às condições básicas de qualidade de vida.

⁴⁵ Pode-se expandir essa noção para além da violência civil e incluir na discussão o âmbito militar — especialmente no caso brasileiro.

⁴⁶ O nome da personagem brasileira, Alejandro Rojas, diz muito sobre a importância da verossimilhança da língua e das pessoas no game. Antes de tudo, *Call of Duty* é um jogo sobre armas.

⁴⁷ É impossível não lembrar da campanha presidencial brasileira de 2022, quando o candidato à reeleição, Jair Bolsonaro, acusou seu adversário, Luiz Inácio Lula da Silva, de associação com o tráfico de drogas por vestir um boné com a sigla “CPX”. Lula estava em visita ao Complexo do Alemão, comunidade localizada no Rio de Janeiro e coloquialmente denominada pela sigla encontrada no ornamento usado pelo candidato que viria a vencer o pleito.

3.4 Som, espaço e ação: estruturantes e estruturados

Para o trabalho com som no audiovisual, constatar que a verossimilhança, enquanto aproximação da verdade, é mais importante do que um pretenso realismo abre uma miríade de possibilidades criativas. Justamente por isso, é importante atentar às escolhas feitas nesse âmbito durante o usufruto de um jogo. Aqui, o som não se trata tão somente, como Chion apontara tão bem em seu *A Audiovisão* (2011), de um fenômeno direcionador do olhar. Mais do que isso, o som nos videogames é um elemento crucial à inter-reatividade inerente à mídia. Cabe observá-lo, pois, como um convite. Como ele nos instiga a reagir ao espaço virtual?

Em uma célebre passagem ao início de seu livro, Chion usa o exemplo de uma peça de telejornal para demonstrar como o texto estrutura a visão:

Há um exemplo eloquente muito utilizado para demonstrar o valor acrescentado⁴⁸ pelo texto [à imagem], retirado de um programa televisivo transmitido em 1984. Nesse programa, vemos um festival aéreo que se desenrola em Inglaterra, comentado a partir de um estúdio francês pelo jornalista Léon Zitrone. Visivelmente desconcertado face às imagens que lhe chegam em desordem, o apresentador faz, porém, o melhor que pode. Num dado momento, afirma ‘são três pequenos aviões’, face a uma imagem na qual vemos bem três pequenos aviões sobre um fundo de céu azul — e a enormidade da redundância não deixa de causar risos.

No entanto, Zitrone poderia também ter dito: ‘hoje, o tempo está magnífico’, e só teríamos visto isso na imagem, na qual, com efeito, não havia qualquer nuvem visível. Ou poderia ter dito: ‘os dois primeiros aviões têm um avanço sobre o terceiro’, e toda a gente podia então ver isso. (...) Em suma, comentador poderia ter dito dezenas de outras coisas igualmente redundantes, mas de uma redundância ilusória, uma vez que cada uma dessas coisas teria guiado e estruturado a nossa visão tão bem que as teríamos ‘visto’ naturalmente (CHION, 2011, pp. 13-14).

Cabe, aqui, estender a reflexão de Chion ao ambiente inter-reativo do videogame. Assim como a língua falada, o som carrega uma semântica própria que, como vimos no primeiro capítulo deste trabalho, é construída através de exposição prolongada e repetitiva do indivíduo inserido em um contexto sociohistórico. Justamente, trata-se de uma semântica adaptável ao longo do tempo, passível de ser alterada alterada pela situação da pessoa que escuta: suas próprias adaptações ao longo da vida, suas necessidades, momentos psíquicos,

⁴⁸ “Por valor acrescentado, designamos o valor expressivo e informativo com que um som enriquece uma determinada imagem, até dar a crer, na impressão imediata que dela se tem ou na recordação que dela se guarda, que essa informação ou essa expressão decorre naturalmente daquilo que vemos e que já está contida apenas na imagem. E até dar a impressão, eminentemente injusta, de que o som é inútil e de que reforça o sentido que, na verdade, ele dá e cria, seja por inteiro, seja por sua própria diferença com aquilo que se vê (CHION, 2011, p. 12)”.

determinados eventos em que está inserida. O videogame, por si só, convida a jogadora a um estado de (re)ação ao sistema — estimulador de situações. É nesse contexto que o som desempenha um papel duplo, tanto de agente ressignificador do espaço virtual, pois é um signo sonoro, como, ele mesmo, tem seus códigos modulados pelos obstáculos e desafios propostos pelo sistema de jogo.

No item anterior, discutiremos sobre o fenômeno do entretenimento militar e como o som de jogos digitais com temática de guerra é usado como um recurso de aproximação alienada da realidade. Um dos games desse gênero, *Spec Ops: The Line* (2K Games, 2012), foge a essa premissa e propõe, através do próprio idiomatismo dos FPS militares, um jogo profundamente anti-guerra. Talvez por isso *The Line* seja um preferido de nossos pares da comunidade acadêmica — basta ver a profusão de estudos sobre o mesmo⁴⁹ — e, concomitantemente, um fracasso comercial à época de seu lançamento (DONNELLY, 2017). Nossa menção ao game aqui tem duas finalidades. Primeiro, é mister lembrá-lo não somente enquanto exceção à regra, mas também como uma demonstração material da possibilidade de existência de jogos do gênero pensados de forma divergente, subversiva e crítica. Segundo, sua estrutura nos provê com um objeto de estudo ilustrativo do som *in-game* enquanto ressignificador e ressignificado.

O início de *The Line* se assemelha em muito com outros produtos do *militainment*⁵⁰ dos anos 2010. A ambientação⁵¹ inicial se passa em uma Dubai arrasada por uma série violenta de tempestades de areia. O cenário é distópico. A elite financeira do país deixa a cidade às pressas enquanto a população luta entre si e contra as intempéries da natureza por sua sobrevivência. É apresentada a figura de Coronel Konrad, uma espécie de herói de guerra dos Estados Unidos, que levou seu 33º batalhão de forma voluntária para auxiliar na evacuação da população. O nome da personagem é uma menção direta ao romancista Joseph Conrad, autor de *Coração das Trevas*, livro adaptado para a realidade da Guerra do Vietnã por Francis Ford Coppola em seu filme *Apocalypse Now*, de 1979. A referência não é frívola: o desenvolvimento da história em *The Line* se espelha em vários momentos no romance de Conrad. Konrad, o fictício, transmite uma mensagem preocupante, interceptada pelas forças armadas estadunidenses, em que assinala que a evacuação foi um fracasso e que a contagem

⁴⁹ Ver Payne (2014); Jorgensen (2016); Woodcock (2020).

⁵⁰ Termo anglófono que une as palavras "entretenimento" e "militar". Comumente, designa não somente as peças de temática militar, como também reforça a simbiose entre a indústria do entretenimento e o complexo militar-industrial.

⁵¹ Uma síntese da trama completa pode ser encontrada em um site criado por fãs do game. Disponível em <https://specops.fandom.com/wiki/Spec_Ops:_The_Line#Plot>. Acesso em 05/04/2023.

de mortos era assustadora. Assim, cabe à jogadora, na pele do Capitão Martin Walker, liderar um esquadrão para investigar os fatos ocorridos em Dubai.

Não tarda para que a jogadora seja recebida com hostilidade em solo emiradense. A tempestade de areia obnubila a visão — o Burj Khalifa fura a cortina arenosa como uma agulha penetra um denso tecido. Após a descoberta do corpo de um militar do 33º batalhão, inicia-se um combate sangrento entre o esquadrão de Walker e um grupo armado de insurgentes árabes. Não tarda até que protagonista e companhia descubram uma realidade muito pior por trás de tudo. Após a tentativa fracassada de evacuação da cidade, Konrad e seu bando tentam tomar o controle de Dubai. Implementam um regime militarizado na cidade e, no meio tempo, cometem atrocidades contra a população civil. O que resta de seu batalhão assume o papel de antagonista do jogo, constantemente se postulando como obstáculo ao avanço da jogadora. É preciso reconhecer que, nesse sentido, *The Line* já se difere bastante de outros jogos contemporâneos de mesma temática. Aqui, o inimigo é uma dissidência do próprio exército dos Estados Unidos, elemento colocado em questionamento pelo jogo: como um soldado pode permanecer frio e sóbrio ao matar seus compatriotas?

Até aqui, a trilha sonora de *The Line* é bastante convencional para um jogo de seu gênero. Inimigos atingidos soltam breves gritos de dor — muito mais como algo funcional, de comunicação à jogadora de que o alvo foi atingido, do que qualquer tentativa de humanizar o lado adversário. Contudo, uma cena capital do game, no capítulo intitulado *The Gate*, serve como ponto de guinada para a história do jogo. Em combate contra o 33º batalhão, a equipe de Walker descobre um dispositivo de lançamento de uma bomba de fósforo branco — arma química empregada, dentre demais momentos da História, pelo exército estadunidense na Guerra do Iraque contra civis⁵². Aqui, a jogadora é instigada, sem alternativa, a realizar o ataque — retratado sob a ótica de uma câmera militar aérea. Como Stahl (2009) nos lembra, a cobertura jornalística da Guerra do Iraque foi feita também, em grande parte, sob uma perspectiva distanciada, como de videogame. No início dos anos 2000, o conflito armado não era retratado com soldados de carne, osso e balas na tela, mas por grandes planos gerais em baixa resolução e preto-e-branco. Uma espécie de distanciamento em um ângulo de visão quase divino. Vemos o clarão das bombas, mas não podemos distinguir seu rastro de destruição e morte.

⁵² O fato é mencionado em matéria do portal Opera Mundi. Disponível em <<https://operamundi.uol.com.br/politica-e-economia/31112/conheca-7-ataques-quimicos-que-eua-se-negam-a-comentar>>. Acesso em 05/05/2023.



Figura 7: Representação do ataque aéreo com fósforo branco em *The Line*. Fonte: reprodução obtida em <<https://www.youtube.com/watch?v=sL8GmfqDZgk&t=3286s>>.

No game, esse pretense distanciamento é colocado em xeque. Após consumir o ataque, Walker e time prosseguem através da área bombardeada. Aqui, o jogo muda subitamente seu tom. Os inimigos não caem inertes e sem som. Ao invés, arrastam-se mutilados e gritam por socorro. O clímax da fase se dá por meio de uma *cutscene*, quando o protagonista descobre que sua ação foi responsável pela morte de 47 civis — levados a um abrigo por membros do 33º batalhão. A visão adotada pelos desenvolvedores do jogo é dantesca e explícita: longas tomadas, acompanhadas de uma edição em plano reverso, aproximam o olhar de Walker dos cadáveres corroídos de mulheres e crianças. A partir desse ponto, *The Line* traça um descenso ao subterrâneo do estresse pós-traumático causado pela guerra. Walker e seus companheiros se tornam gradativamente mais agressivos e propensos a tomar atitudes violentas. O arquétipo do soldado de cara limpa, tão frequente no *militainment*, é aos poucos substituído pelo semblante ferido e embrutecido das personagens que julgávamos protagonistas da história.

Em um dos estudos mais célebres sobre *The Line*, Kristine Jorgensen (2016) analisa a obra enquanto geratriz de experiências positivas-negativas. Em revisão do conceito, a autora o entende como “experiências que são intensas e angustiantes, mas gratificantes, pois propiciam novas perspectivas e experiências” (JORGENSEN, 2014, p. 6). Jorgensen delinea algumas técnicas empregadas pelo game para proporcionar esse estado que, inferimos, se vale do incômodo para prover com a reflexão. Dentre estas, destacamos o que a autora chama de

“subversão das expectativas de gênero através da falsificação⁵³” (JORGENSEN, 2016): como já destacado ao longo desta seção, *The Line* se apresenta como um FPS militar genérico que, gradualmente, subverte as convenções do gênero para oferecer uma problematização sobre a guerra e sua representação na mídia.

Argumentamos aqui que o som é um agente crucial para o sucesso da obra em realizar essa crítica. Antes da fatídica cena no capítulo *The Gate*, o silêncio oferece, como uma *affordance* gibsoniana, uma oportunidade de ação. Se nada capta a atenção de nossos ouvidos, o estado do jogo costuma prover a jogadora com segurança. Ambiguamente, esse silêncio é premonitório: trata-se de um jogo de tiro. Em algum momento, o zunir e percutir das balas voltará a povoar o espaço com sua natureza buliçosa, portanto, prosseguir com cautela é o melhor a se fazer com vistas à própria sobrevivência. A partir do bombardeamento de civis, a ausência dos tiros cria um outro tipo de espaço: um espaço de desconforto com a presença do próprio Capitão Walker — por extensão, uma projeção do *self* da jogadora incorporado à personagem. O jogo faz questão de reiterar esse tipo de situação com momentos de delírio do protagonista em que a moral de suas ações é questionada. Mais incômodo do que o disparo de uma metralhadora ou a explosão de uma granada é o eco da consciência de Walker perante suas decisões assassinas. O som em *The Line*, portanto, possibilita uma abertura perceptiva ao corpo real, projetado enquanto corpo virtual, em uma guerra cujo sentido se perde gradativamente — se é que, em algum momento, este sequer existiu. A obra se aproveita excepcionalmente bem da natureza interreativa do videogame para forçar a jogadora a agir de forma brutal e delinear as consequências de suas ações. Não é possível progredir em *The Line* sem fazer rugir o estampido das balas. Analogamente, disparar essas balas gera consequências em seu mundo virtual — e a cada disparo certo, a jogadora se aproxima mais e mais do descenso civilizatório e mental do protagonista Walker.

Aqui, o som também é empregado como elemento de representação do itinerário mortificante da personagem, cuja voz se torna cada vez mais agressiva. Uma das mecânicas disponíveis à jogadora é a de execução. Quando alguns inimigos são atingidos de forma não-letal, estes tombam ao chão e se arrastam, disponibilizando uma janela em que a jogadora pode terminar de matá-los com extrema violência. Quando Walker ainda aparenta guardar alguma sanidade, suas linhas de fala comunicam aos seus companheiros de

⁵³ No original, a autora usa a palavra *fabrication*, que pode denotar tanto o significado de fabricação que tem em comum com a língua portuguesa quanto o sentido de uma mentira elaborada, exclusivo à anglofonia. Daí, optamos pelo uso da palavra falsificação, pois infere-se que o jogo disfarça uma premissa e, ao longo de seu desenvolvimento, apresenta um olhar bastante divergente daquilo que até então foi apresentado.

esquadrão que uma morte foi confirmada. Contudo, ao final do game, Walker xinga abrasivamente suas vítimas após destruir-lhes a garganta ou coisa que o valha — desumanizando-as e desumanizando-se nesse processo. Nesse sentido, o *game design* do jogo é orientado para suscitar a reflexão através de uma obrigação de se encarar a vileza de seu mundo. Como Kristine Jorgensen coloca:

Ao mostrar e enfatizar as consequências de suas ações, o jogo coloca responsabilidade moral sobre a jogadora: as jogadoras se sentem cúmplices porque se sentem moralmente responsáveis. *Spec Ops: The Line*, então, força a jogadora a refletir eticamente sobre as ações tomadas no mundo do jogo ao fazê-la se questionar se jogar o game e progredir com o ‘Capitão Walker’ é eticamente defensável, mas o game também coloca a jogadora em uma posição eticamente desconfortável nesse processo assim que ela percebe do que ela é cúmplice. (JORGENSEN, 2016)

A autora destaca que parte do sucesso dessa construção de *game design* se deve à *mise-en-scène* adotada pelo jogo — aqui entendida não somente, no jargão cinematográfico, como o conjunto de elementos cenográficos e direção de fotografia que orientam a visão, mas também como uma *assemblage* de decisões criativas com vistas a tornar a experiência do jogo incômoda. Dentre estes elementos, destacam-se “o uso de tomadas longas de câmera fixa, *zooms* e panorâmicas, mudanças na iluminação, gráficos sangrentos e áudio perturbador [grifo nosso]” (JORGENSEN, 2016).

É nesse sentido que o som em *The Line* ressignifica o espaço e as ações da jogadora. Aqui, o mundo virtual deixa de ser um espaço de alienação lúdica e assume um lugar de convite à reflexão. Em um movimento dialético, nossas ações nesse mesmo espaço também abrem nossos ouvidos para uma forma de entendermos o som. Dessa maneira, entendemos a percepção do som no espaço virtual como uma constante espiral, em que novas possibilidades reflexivas se desvelam conforme tomamos consciência das formas disponíveis de reação nesse mesmo espaço. Cabe observar o espaço virtual lúdico como um espaço de “*gameplay* ético, compreendido como o resultado moralmente relevante da experiência de um sistema de jogo por um agente ético” (SICART, 2009a, p. 2). Miguel Sicart (*ibid*), ao estender sua definição, entende, também, que a experiência lúdica em um sentido ético deve incluir um *design* em que a reflexão moral da jogadora seja necessária para sua fruição, para além da elaboração de estratégias e consideração de possibilidades. É assim que entendemos sua defesa do *game design* ético. Para Sicart (2009b), um videogame deve ser observado enquanto um objeto criado imbuído de valor próprio.

O jogo ético não é aquele que avalia as ações do jogador através de sistemas morais pré-determinados no código do jogo, mas aquele em que a ética da experiência de jogo e todos os seus elementos são refletidos e visíveis no

game design, na experiência de jogar, e na comunidade do jogo. Um bom jogo é desenhado tendo em mente que criar jogos de computador enquanto objetos é um ato moral, que o design do game pode ter *affordances* éticas, e que o jogo será experimentado por um agente moral (SICART, 2009b, p. 213).

3.5 Discussão do capítulo

Em alguma medida, a noção de *game design* ético de Sicart pode ser comparada à constatação por parte dos cineastas soviéticos da década de 1920⁵⁴ de que as imagens contêm valores em si e, quando, são decupadas pela mão humana, formam uma unidade totalizante em que estes valores são defrontados entre si na abstração da pessoa que assiste ao filme. A diferença, contudo, jaz na possibilidade de (re)ação no jogo digital como um movimento intencional por parte da jogadora de transformação do espaço virtual. Nesse sentido, se um jogo de videogame sempre é um sistema baseado em estímulo e reação, devemos considerar a possibilidade de se fazer sistemas mais ou menos instigantes e convidativos à reflexão.

O som não escapa a essa premissa. Em nossa análise do repertório de *shooters* de temática militar, observamos como a construção do áudio de um jogo pode acompanhar uma realidade virtual alienante ou, ao invés, criticá-la: principalmente quando esta mesma estrutura alienante é o padrão encontrado em uma indústria que sempre andou de mãos dadas com o complexo militar-industrial.

Spec Ops: The Line é uma obra excepcional ao *métier* costumeiro de se fazer videogames de temática militar e, ainda que um jogo há mais de 10 anos da redação desta tese, aponta para outras formas de se apresentar a guerra à jogadora. No entanto, é preciso destacar a realidade de que os jogos militares como os conhecemos costumeiramente não deixarão de existir. Pelo contrário, ano a ano, estes se mostram uma fórmula extremamente rentável a seus estúdios e editoras. Aqui, cabe novamente remeter a Sicart (2009b) e pensar que a experiência de jogar é inseparável da presença de uma agente moral — a jogadora. Assim, o som virtual enquanto estruturante e estruturado não pode ser observado apenas como um objeto de valor em si, mas também percebido e abstraído por uma pessoa provida de valores que podem ou não entrar em choque com a obra usufruída. Cabe pensar, portanto, em novas maneiras de se escutar o mundo virtual, mesmo que este não ofereça possibilidades maiores de sua própria transformação. Mais importante que isso, se o mundo virtual não pode ser transformado — pois é objeto pré-moldado —, que sua escuta atenta possa transbordar

⁵⁴ Ver Eisenstein (2002a; 2002b); Bordwell & Thompson (2003)

para a escuta do mundo real. Como passaríamos a escutá-lo? Ao falar dos videogames de temática militar, Miguel Sicart afirma (2016):

Jogos militares sempre serão populares, pois apelam ao nosso interesse crucial em um jogar agonístico e porque a guerra tem um forte efeito cultural, social e retórico em nossa cultura. Entretanto, nem todos os games precisam ser ferramentas de propaganda. Podemos reivindicar os jogos militares enquanto instrumentos de reflexão, enquanto dispositivos para se engajar criticamente com a importância, efeito e consequências da guerra. Estes jogos podem não nos ensinar lições, mas podem nos dar argumentos, ideias ou emoções para lidar com o impacto da guerra. Nós não vamos perder batalhas ao jogar estes jogos, mas podemos vencer guerras culturais na medida em que demandamos que sejam expressivos (SICART, 2016, p. 10).

Sobre a noção de guerra cultural, Terry Eagleton, em sua revisão da ideia de cultura, afirma que “embora a cultura, como veremos, ainda não seja politicamente soberana, é intensamente relevante para um mundo em que a soma da riqueza dos três indivíduos mais ricos é igual à riqueza conjunta de seiscentos milhões dos mais pobres” (EAGLETON, 2011, p. 80). Analogamente, ao colocar a frase do autor no contexto do videogame, podemos pensar no mesmo enquanto objeto de disputa político-ideológica; e em como podemos fazer videogames que suscitem o pensamento crítico.

Ao focar nossa perspectiva no som, podemos também pensar em como este abre uma janela perceptiva repleta de singularidades para usufruir da totalidade do espaço virtual que, em contrapartida, através de nossas (re)ações no mesmo, abre espaço para refletirmos sobre o significado destes sons para além das fronteiras do virtual. No limite, aqui a escuta do espaço virtual se distingue parcialmente da escuta do real: pois, através do pertencimento, dispomo-nos a usufruir de uma experiência perceptiva e interreativa cujos valores e práxis podem ser moldados tanto por sua criação quanto pela forma que a abordamos.

4. O som projetado e mediado no espaço virtual

*Quando pronuncio a palavra Futuro
a primeira sílaba já se perde no passado.*

*Quando pronuncio a palavra Silêncio,
suprimo-o.*

*Quando pronuncio a palavra Nada,
crio algo que não cabe em nenhum não ser.*

Wisława Szymborska

No capítulo anterior, falamos de como o projeto de som é imbuído de significado político, pois é situado enquanto objeto de criação em uma sociedade, com finalidade em um mercado e, acima de tudo, feito por pessoas.

Aqui, iremos focar nossas lentes de análise em um tipo de pessoa em especial: a projetista de som.

4.1 Visão geral do capítulo

Em um primeiro momento, situamos historicamente o lugar do som no videogame e quais são as tarefas comumente delegadas a uma pessoa especializada na criação de efeitos sonoros para jogos. Em seguida, discutimos a natureza da escuta do som em um contexto mediado. Para tanto, precisamos expor qual literatura acessamos para chegar ao nosso entendimento de mediação tecnológica — aqui, valemo-nos especialmente dos contributos de Miguel Sicart e, especialmente em relação ao áudio e música, dos escritos de Karen Collins, Peter Szendy e Daniel Tapia.

Por fim, falamos das peculiaridades da escuta do espaço virtual em uma tentativa de síntese entre este capítulo final e os demais: coisa que será feita de forma mais detalhada nas considerações finais desta tese.

4.2 O som como criação no espaço virtual do videogame

Para falar do papel do som nos videogames, é necessário fazermos aqui uma breve digressão e entender como o projeto de som — ou *sound design*⁵⁵ — se dá na produção de um jogo digital.

⁵⁵ Usaremos ambos termos para significar a mesma coisa ao longo do texto, com vistas a não exaurir a leitora com a repetição constante de um ou outro.

Embora os primeiros exemplos de videogame, oriundos do complexo militar-industrial e das pesquisas em universidades, não contassem com som projetado para o *software*, a ideia de uma mídia audiovisual já se delineava no início dos anos 1970 (JORGENSEN, 2007). Ainda que de forma especulativa e experimental, em dispositivos com poucos recursos de memória e processamento, o surgimento e consolidação do áudio no videogame parece, hoje, em 2023, uma consequência inevitável.

Se os primeiros exemplos de videogame sonoro emergem de um ambiente em que a posição de um profissional do áudio inexistia, essa configuração irá se modificar ao longo das décadas de 1970 e 1980 — ao ponto em que, na terceira década do século XXI, os grandes estúdios dispõem de equipes numerosas com cargos bastante especializados. Da composição da trilha musical à captação de sons com um aparato específico de *foley*, passando pelos cargos de direção que se comunicam com as outras áreas competentes na elaboração de um game.

Nada do que falamos até aqui nesse sentido deve ser novo para quem lê. Entretanto, a constatação de um gradual processo de especialização do fazer sonoro nos jogos digitais indica uma preocupação crescente e constante com o som na história da mídia. Tomemos como exemplo a emergência dos *arcades* nas redes estadunidenses de *fast food* e fliperamas dos anos 1970 e 1980. O âmbito sonoro era uma arena de disputa entre as máquinas que ocupavam aqueles espaços (ROVERAN, 2017). Há, desde aquele momento, a noção de que o som ressignifica a apreensão dos espaços que ocupamos. Todavia, o foco da produção de áudio para jogos se modifica conforme o videogame passa a ocupar menos os espaços de fruição coletiva e mais as salas de estar e quartos de dormir. Não se trata mais de uma disputa de um âmbito sônico compartilhado — como uma versão para videogames da *loudness war* —, mas da criação de comportamentos sonoros especificamente desenhados para comunicar determinadas ações com nitidez, para ambientar um espaço virtual, ou, mesmo, para potencialmente engajar a jogadora em sessões mais longas de jogo. Nota-se, portanto, uma guinada que acompanha o fim da fruição coletiva do videogame para ceder lugar às experiências individualizadas.

A partir desse panorama, podemos agora discutir a figura da projetista de som (ou *sound designer*). O termo, que também abrange uma área de atuação em outras mídias audiovisuais, tem conotações peculiares na condição do videogame contemporâneo. Exige-se dessa figura não apenas a elaboração dos sons de um jogo, mas também que estes mesmos sons tenham seu comportamento devidamente programado de acordo com sua função. Nesse sentido, a figura da *sound designer* no videogame não exerce seu ofício tão somente com

ferramentas de produção de áudio, como DAWs, VSTs e microfones, mas também através da programação⁵⁶. A projetista de som, portanto, é a instância humana de mediação do som no espaço virtual. Devemos nos perguntar, então, de que natureza é essa mediação?

4.2.1 Videogame e mediação

Experiências mediadas não são exclusivas ao videogame, evidentemente. Trabalhos acerca de outras formas de expressão apontam para a mediação como um elemento fundamental à fruição artística⁵⁷. Já na década de 1930, Walter Benjamin escrevera sobre o cinema:

A arte do ator é apresentada ao público definitivamente através da sua própria pessoa; o ator de cinema, pelo contrário, apresenta-se ao público através de todo um conjunto de aparelhos. Isso tem duas consequências. A aparelhagem que leva ao público a arte do ator de cinema não é obrigada a respeitar essa arte como totalidade. Sob a orientação do operador, ela toma continuamente posição perante tal arte. É a sequência dessas tomadas de posição que o montador compõe a partir do material que lhe é fornecido, que constitui o filme completo (BENJAMIN, 2017, p. 21).

Fernando Iazzetta (2009) aponta para outro caminho e contribui para situar a ideia de mediação na contemporaneidade:

Em nenhuma outra época pudemos detectar uma profusão tão acentuada de atividades tecnologicamente mediadas quanto hoje. Isso não pode ser encarado como uma mudança apenas quantitativa, que se refere apenas a um aumento no conjunto de ferramentas e dispositivos com os quais passamos a conviver, mas deve ser entendido como um elemento de transformação fundamental na maneira como lidamos com as coisas ao nosso redor (IAZZETTA, 2009, pp. 22-23).

Pode-se entender, especialmente a partir da citação de Benjamin (*ibid*) acima, que a mediação se dispõe enquanto um anteparo à apreciação total da obra artística. Não é verdade. Ao invés, a mediação é um elemento inerente à fruição e contém uma série de decisões criativas e conscientes cujos efeitos são cruciais ao resultado final. Tratando-se de videogame, este aspecto precisa ser reiterado.

Como, então, a apreciação mediada do videogame contém peculiaridades? E, mais especificamente, como o áudio de videogame provê uma escuta particular do espaço virtual? Para responder a essas perguntas, precisamos conceituar nosso entendimento do ato de jogar com *softwares*. Para tanto, apoiamo-nos nas ideias do autor espanhol Miguel Sicart (2023).

⁵⁶Para discussão mais pormenorizada sobre os aspectos técnicos da programação de trilha musical, acessar Roveran (2017).

⁵⁷ Sobre mediação da escuta musical, vale consultar o trabalho de Daniel Tapia (2016) acerca da figura do áudio-musicista.

Para Sicart (*ibid*), jogar com um *software*⁵⁸ abre acesso a um mundo com contingências específicas daquele programa de computador — seja este um videogame ou não. Não se trata, frisamos, da noção de que o ato de jogar se dá circunscrita em um círculo mágico — criticada por Woodcock (2020)⁵⁹. Ao invés, o conceito de mundo empregado por Sicart é de:

Um ambiente em que certos modos de agência moldam a experiência de ser. Essa multiplicidade de mundos enquanto contextos agenciais não são novos: o mundo do trabalho é diferente do mundo social, que é diferente do mundo familiar. Eles podem se sobrepor, mas são mundos diferentes em que somos agentes diferentes (SICART, 2023, posição 309).

Não tomamos inteiramente o conceito do autor para nossa tese. Entendemos, de outra maneira, que as dimensões do trabalho, do convívio social e das relações familiares estruturam e são estruturadas pela forma com que os indivíduos produzem e reproduzem a subsistência. Contudo, reconhecemos, assim como o autor, a peculiaridade de cada espaço de interação humana e como estes, para nos valer de uma noção gibsoniana, nos propiciam oportunidades e possibilidades diferentes de ação e interação. A mesma premissa pode ser considerada para o caso dos jogos digitais. “Jogar com *softwares* é um modo relacional de se estar no mundo — uma forma de estabelecer, modelar, remodelar e se submeter às relações que podem ser estabelecidas entre agentes humanos e computadorizados” (SICART, *ibid*, posição 348-353).

O ponto central da obra de Sicart é, também, o ponto de maior interesse para nossa discussão presente: jogar com um *software*, como um videogame, é tomar contato com modos de agência singulares da máquina em seu espaço virtual e, em contrapartida, descobrir e empregar novos modos humanos de agência inerentes às possibilidades desse mesmo espaço. Aqui, nosso pensamento encontra pontos em comum e divergências com o autor. Para reiterar o ponto de Stang (2019) já discutido no segundo capítulo deste trabalho, o videogame é um meio inter-reativo onde as instâncias de ação do sistema estimulam e limitam simultaneamente as reações de quem joga — mesmo que estas sejam, de fato, peculiares ao meio em que se dão. E, embora Sicart (2023) não ignore o ponto a seguir em seu trabalho,

⁵⁸ Cabe aqui comentário sobre a tradução. O texto, anglófono, traz a ideia de “play with software”, que pode abarcar os verbos “brincar”, “jogar” e “tocar” de acordo com o contexto. Em nossa leitura, optamos por adotar o verbo jogar, dada sua proximidade com a noção de jogo digital.

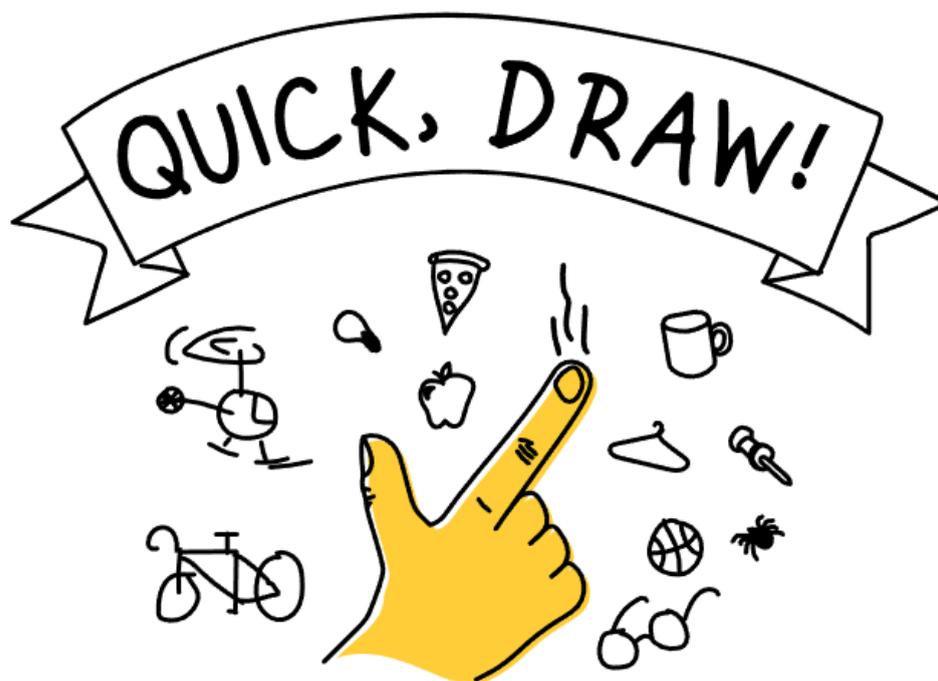
⁵⁹ Referenciado acerca desse tema no segundo capítulo deste trabalho.

sentimos a necessidade de reiterar como a mediação de um sistema de jogo é, em sua origem e âmago, uma mediação carregada de valores humanos situados politicamente⁶⁰.

Tomemos o exemplo do próprio Sicart (*ibid*): presentemente, em 2023, vivemos em uma era obcecada e obsediada por inteligências artificiais, algoritmos de reconhecimento facial e hiperconectividade. Ao refletir sobre a extinção da privacidade na era digital, uma pessoa informada pode se assustar. Não à toa, portanto, os grandes conglomerados de tecnologia encontram em ferramentas lúdicas uma forma de atenuar nossas preocupações frente a todas essas questões — ou, mais além, buscam através destas mesmas ferramentas promover a deseducação e o assassinio do senso crítico para condicionar a humanidade a um aceite incondicional de seus interesses. Desbloquear seu *iPhone* com reconhecimento facial é assustador, mas criar *emojis* personalizados com um aplicativo da Apple que usa a mesma tecnologia não o é. Clicar em imagens do sistema *Captcha* para abrir um novo link é uma tarefa maçante, mas alimentar a rede neural do Google com informação gratuita em *Quick, Draw!* (2016) nos passa a impressão de divertimento — e não de trabalho não-remunerado, sua realidade material⁶¹.

⁶⁰ Pois, como todas as coisas criadas, o videogame é fruto do trabalho humano. Trabalho este inserido em um modo de reprodução da subsistência, circunscrito em um tempo e espaço históricos, e que emana os ecos das relações e disputas econômicas, sociais e políticas de seu contexto.

⁶¹ Portanto, não causa espanto, no momento em que esta tese é redigida, em maio de 2023, que os grandes conglomerados de tecnologia entrem ativamente numa disputa política contra o PL 2630/2020, que institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. Para as empresas do segmento, um meio desregulado como a internet brasileira é um campo fértil para o lucro baseado na obtenção e transmissão de informações — sejam estas verdadeiras ou não.



Can a neural network learn to recognize doodling?

Help teach it by adding your drawings to the [world's largest doodling data set](#), shared publicly to help with machine learning research.

Figura 8: *Quick, Draw!*, do Google, pede à usuária que “ajude a ensinar a rede neural adicionando desenhos ao maior banco de dados de rabiscos do mundo”. Captura de tela.

De modo análogo, reconhecemos no trabalho de Sicart (*ibid*) uma instância de ação inerentemente humana que foge ao controle das limitações impostas pelo código-fonte: a instância estético-relacional, ou seja, como a jogadora usufrui da e se relaciona com a experiência de jogo. Essa instância, por sua vez, não se dá através de uma mediação estritamente tecnológica. Ao invés, concretiza-se na mediação ideológica e cultural inerente à sociedade e ao ser social. Trata-se de uma via de mão dupla, pois na mesma medida em que essa fruição é mediada da maneira como se dá, a criação da obra com que se toma contato também o é. No caso específico do áudio, acaba por se tratar da escuta da escuta de uma projetista de som — imbuída da formação simbólica, social e política que carrega consigo.

4.2.2 A escuta da escuta no videogame: a figura da projetista de som

Em uma passagem excepcional de seu *Listen: A History of Our Ears*, o autor Peter Szendy fala do arranjo musical como uma instância possível de se escutar a escuta de alguém:

De fato, há na história da música ouvintes que anotaram sua própria escuta. Estes são chamados arranjadores, que me fascinam há muito, muito tempo. Um tema de fulano de tal arranjado no estilo de outra pessoa, Ellington em Monk, Bach em Webern, Beethoven em Wagner... O arranjador (que, além disso, pode ser um autor vez ou outra) não é meramente um virtuoso de estilos: ele é um músico que sabe como escrever uma escuta; que sabe como, com qualquer trabalho sonoro, fazê-lo soar como a escuta [de outro alguém] (SZENDY, 2008, p. 6).

A ideia da escuta da escuta, ou seja, de uma escuta mediada por outra escuta, perpassa a história da música em diversos momentos. Como Daniel Tapia nos lembra, falando do trabalho de profissionais de estúdio de música, “as implicações que a escuta da escuta impõe sobre os processos da tecnologia aplicada ao som e à música são a gênese do áudio musical em suas formas criativa e instrumental” (TAPIA, 2016, p. 21). Com projetistas de som, essa prática de se transpor a própria escuta a um novo espaço também existe, com todas as peculiaridades que o ofício carrega consigo. Para ilustrar, precisamos examinar a fundo esse mesmo ofício.

O *sound design* é um campo atravessado pela noção da escuta da escuta. A principal diferença entre este e os campos estudados por Tapia e Szendy, citados acima, jaz na forma e no objetivo com que trabalha com o material sonoro. A origem desse material pode ser bastante diversa, ainda que os processos empregados sobre este possam ser padronizados e sobrepostos. Síntese sonora, *foley*, captação ao ar livre, bancos autorais de *samples* vendidos por empresas... tratam-se de algumas fontes possíveis para o desenvolvimento de efeitos sonoros em obras audiovisuais. Podemos fazer uma leitura sob as lentes da psicologia ecológica aqui. Como no arranjo musical e na mixagem, o *sound design* se vale de transcrever a própria escuta⁶² e isso, em seu paroxismo, é um trabalho de perceber as potencialidades, as *affordances* de seu material-base, que é o próprio som. Isso se revela no momento em que uma projetista de som opta por um *sample* ou outro para criar um efeito sonoro. Ou quando, a partir dessa escolha prévia, opta entre um phaser e um flanger para processar esse mesmo som.

⁶² A partir do momento em que a obra se torna pública, o resultado dessa transcrição não é algo fechado em si mesmo. Vai além, resulta em uma escuta compartilhada: pois torna-se um modo sonoro de resposta específico daquele mundo virtual que é usufruído por uma comunidade jogadora.

Há diversos cruzamentos entre o *sound design* e o áudio musical — e o mesmo, adicionamos, pode ser dito acerca das vanguardas históricas do século XX que culminaram nas diferentes correntes de música eletroacústica. Uma compositora que encontre no áudio musical uma parte fundamental de seu processo criativo se vale, também, da percepção de potencialidades do material sonoro⁶³, de como este pode ser transformado, moldado. As finalidades, contudo, são diferentes. Se, no caso da *musique concrète*, a colagem sonora emerge como uma forma de expressão sonora em si, no *sound design* ela se postula enquanto ferramenta associada a um contexto audiovisual. Se no concerto acusmático o *time stretching* e a reversão do som servem à especulação e investigação sonoras, no projeto de som estes têm uma razão de natureza mais objetiva, ainda que, igualmente, de natureza criativa: a criação de sons a serem sincronizados com elementos dispostos em uma tela de cinema ou de televisão. Não se tratam, todavia, de universos mutuamente excludentes, restritivos. Diuturnamente, o cinema e a televisão nos estimulam com sons sem fonte visível, mas que realçam o encadeamento das ações às quais assistimos. Por vezes, a fronteira entre o *sound design* e a música é obnubilada. Para retomar Chion (1994), o som adiciona um valor à imagem, e dessa amálgama temos a impressão final do fenômeno audiovisual — seja qual for a construção sonora adotada.

É possível, ainda, especificar-nos nas práticas de projeto de som correntes no universo dos videogames — o que, por extensão, tratam-se de especificidades da própria mídia em si. Como mencionamos no início deste capítulo, a *sound designer* nos jogos digitais não é, a exemplo de uma profissional do cinema, alguém que irá se responsabilizar somente pela concepção do som e sua sincronia com o elemento visual. Aqui, o elemento técnico que permite à jogadora a inter-reatividade desponta como uma das questões de maior preocupação no desenvolvimento de jogos: a implementação dos sons e seus respectivos comportamentos, que pode ser feita por vias diversas.

Pode-se traçar uma história do áudio para videogames que leve em consideração a gradual adaptabilidade em relação aos estados de jogo — coisa que Karen Collins (2008) denomina “áudio dinâmico”. Se os videogames de ação dos anos 1980 podiam dispor de *loops* musicais simples e efeitos sonoros repetitivos, não tardou até que uma maior preocupação com este aspecto da trilha sonora emergisse e, consigo, viessem soluções técnicas e poéticas. Ao *iMUSE*, da LucasArts, laurea-se o título de primeiro *software*

⁶³ Não à toa a *musique concrète* teve influência tão grande sobre o *sound design* a partir dos anos 1950 e 1960. Em entrevista, o icônico *sound designer* Walter Murch confirma que prefere usar o termo “montagem sonora” nos créditos de seus filmes devido à influência de Pierre Schaeffer e Pierre Henry em sua formação (LOBRUTTO, 1994).

dedicado à adaptabilidade musical (ROVERAN, 2017) — elemento fundamental para os jogos do estúdio de George Lucas, dada a influência da arte cinematográfica sobre suas obras⁶⁴. Hoje, *softwares* da natureza do *iMuse*, denominados *middlewares*, prometem prover a responsável pela implementação do áudio com um sem-fim de ferramentas especificamente criadas para facilitar seu trabalho e abrir novas possibilidades de comportamento do som no espaço virtual.

Falando dessa forma, pode parecer que se trata de um trabalho extremamente técnico, e o é, mas a implementação do áudio no videogame contemporâneo possui uma faceta de decisões poéticas e estéticas que precisa ser destacada. Porque, acima de tudo, a construção da trilha sonora não é tão somente sobre o que ouvir, mas também sobre como ouvir.

Em conferência para a GDC 2023 sobre o game *Tunic* (Isometricorp Games, 2022), o diretor de áudio Kevin Regamey nos provê com um olhar valioso, por detrás das cortinas, sobre esse tipo de trabalho. Em sua apresentação, Regamey (2023) expõe de forma detalhada como diversos elementos da trilha sonora, da música ao *sound design*, foram pensados com vistas a uma concordância com o *game design*. Valendo-se do *FMOD*, um popular *middleware* de áudio, a equipe por trás de *Tunic* engendrou um refinado sistema que afina todos os efeitos sonoros com altura definida de acordo com a harmonia da trilha musical em tempo real. Ou, também, como determinados elementos presentes no mapa do jogo somente emitem som quando a câmera passa a mostrá-los. Podemos destacar, ainda, que a ambientação sonora do jogo muda de acordo com a posição do avatar no mapa — e este último fato denota de forma exemplar o caráter inter-reativo do videogame. Como o próprio Regamey (*ibid*) destaca em sua exposição, se a projetista de som do jogo sabe por quais caminhos a jogadora pode trilhar, é possível, então, prever como devem se comportar os eventos sonoros que a acompanham em sua jornada.

4.3 O *game design* como objeto de escuta

Para além das possibilidades do material-base do *sound design*, o que, então, a projetista de som escuta? E como essa escuta é transposta ao mundo virtual do videogame? Trata-se, em primeira instância, de uma percepção guiada pelos elementos de interesse do *game design*. O que deve ser destacado pelo som? Como a ambientação de um espaço deve ser sonorizada? Questões como estas podem ser respondidas de diversas maneiras, mas sempre condicionadas por alguns elementos, tais como a de repertório audiovisual prévio, e a

⁶⁴ Alguns exemplos de repertório podem ser encontrados em *The Dig* (1995), *Full Throttle* (1995) e *Grim Fandango* (1998).

busca ativa por referências condizentes com o videogame em desenvolvimento, sem deixarmos de reiterar a formação social, simbólica e política de quem desenvolve jogo e seu respectivo projeto de som. Esses pontos são cruciais para a *sound designer* definir o que podemos escutar no espaço virtual. À primeira vista, não é algo que difere enormemente do ofício de quem produz os sons que escutamos em uma sala de cinema, mas aqui remetemos ao início deste capítulo para reforçar que o videogame tem suas próprias contingências e provê modos de agência específicos de sua existência. Como Collins (2013) aponta:

Embora o filme aja *no* corpo, os jogadores agem *com* os games, e portanto a conexão física com os games é distinta e promove uma interação de mão dupla. Mais além, o envolvimento háptico, as interfaces físicas e o espaço aural estendido (com os falantes do *Wii Remote*⁶⁵, por exemplo) criam interações multimodais adicionais entre visão, áudio e háptica. (COLLINS, 2013, p. 22).

Escutar o *game design* do jogo é, portanto, escutar as suas potencialidades. Pensar como as instâncias de inter-reatividade entre jogo e jogadora podem ser destacadas e sua percepção transformada pela forma como estas são sonorizadas. Nesse aspecto, a escuta peculiar do espaço virtual lúdico é mediada não somente pelos modos de agência ofertados pela virtualidade, mas também pela forma como esse som que emana de um mundo programado chega aos nossos ouvidos — ou, em um movimento contrário, como os sons de nosso corpo também se estendem até o mundo virtual.

Um dos elementos que denotam esse aspecto jaz na extensão do espaço aural, como Collins (*ibid*) se refere a tal, mas que aqui chamaremos de espaço da escuta⁶⁶ para fins de esclarecimento. Um console doméstico como o *PlayStation 5* (Sony, 2020) contém um pequeno alto-falante e um microfone embutidos em seu controle. As possibilidades de inter-reatividade com som se estendem com a inclusão de periféricos do gênero no rol de aparatos mediadores da experiência lúdica. Tomemos como exemplo um game como *Ghost of Tsushima* (Sucker Punch, 2020). Em uma passagem de sua história expandida⁶⁷, o samurai Jin Sakai — protagonista do jogo — é forçado a tomar uma bebida alucinógena que, ao longo

⁶⁵ O *Wii Remote* é o nome oficial do controle do *Wii*, popular console doméstico da Nintendo lançado em 2006. Além de ser precursor da tecnologia de captação de movimento da jogadora, o *Remote* também contava com um pequeno falante acoplado a partir do qual alguns sons dos games eram executados.

⁶⁶ Este espaço da escuta pode ser dividido em duas unidades complementares que surgem da relação som-ambiente-ouvinte: um espaço intrínseco, que carrega as informações inerentes ao fenômeno sonoro e outro, extrínseco, emergente das assimilações e impressões que a pessoa ouvinte estabelece com o som a partir de sua vivência (BARRETT, 2002).

⁶⁷ Pacotes de expansão, ou DLCs (*downloadable content*) são conteúdos de um jogo disponibilizados para *download* ou compra após o lançamento do jogo-base. Podem incluir novos capítulos, itens de uso no mundo virtual, novas possibilidades de personalização de um avatar, entre outros.

do tempo, causa-lhe visões intermitentes. Sakai ouve a voz de sua inimiga, a Águia, dentro de sua cabeça, voz essa que chega à jogadora através dos falantes do controle. Gera-se, então, uma ampliação do espaço alcançado pelo sistema de reprodução do áudio, em que parte dos sons é executada pelo dispositivo de escolha da jogadora, como fones de ouvido ou os falantes da televisão, enquanto as palavras atormentadoras da Águia surgem de um dispositivo em suas próprias mãos. O efeito condiz com a história contada. Sakai está presente em corpo em uma ilha japonesa, mas sua mente está em outro lugar. A percepção dos espaços físico e mental do protagonista é bastante distinta, o que se deve tanto à localização dos falantes quanto à construção dos mesmos: dadas as suas dimensões, o pequeno *speaker* no controle do *PlayStation 5* pouco provê com a audição de frequências graves, sendo seus agudos muito mais proeminentes. O resultado tímbrico final é bastante diferente daquele normalmente obtido pela reprodução de som de uma televisão moderna. Nesse sentido, *Ghost of Tsushima* ilustra como a escuta mediada, pensada pela projetista de som, é uma escuta do potencial do *game design*. Afinal, tal disciplina não se refere tão somente à já árdua tarefa de delinear todas as regras e (re)ações possíveis no ambiente virtual, mas também leva em consideração quais dispositivos tecnológicos estão à mão para erigir uma experiência lúdica com maior capacidade de gerar pertencimento. O uso do controle do *PlayStation 5* como reproduzidor de som emerge como um exemplo desse potencial tecnológico em que o *sound design* se comunica com as mecânicas pensadas para o jogo.

Cabe mencionar também a produção crescente de jogos digitais lançados para dispositivos de realidade virtual e aumentada. No caso dos óculos de realidade virtual, a projetista de som dispõe de ferramentas de desenvolvimento que simulam a noção de espacialidade da escuta biológica humana através de gravações e simulacros de áudio binaural. Na realidade virtual, o corpo se torna, ele mesmo, um controle do avatar da jogadora — e o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais refinadas nesse segmento não pode ser, em absoluto, relevada em uma pesquisa como a nossa.

Outro tipo de som que se comunica com o *game design* é aquele emitido pela própria jogadora, como o emprego de sua voz enquanto elemento lúdico em videogames. A origem de tal fenômeno precede a existência comercial de nosso objeto de estudo — lembramo-nos, aqui, da popularidade das competições de *karaokê*. Entretanto, o emprego de microfones enquanto tecnologias de mediação sonora em videogames ganhou terreno a partir dos anos 2000⁶⁸ e continua a exhibir possibilidades criativas. Exemplos brotam aos borbotões. *Odama*

⁶⁸ É preciso notar a emergência do uso do reconhecimento de voz em videogames antes da década mencionada. Entretanto, é necessário notar que a popularidade de aparelhos como o *Wii* e o *DS*,

(Vivarium, 2006) conta com um microfone feito especificamente para o jogo, sendo usado para a jogadora controlar seus soldados em uma mistura de jogo estratégico e *pinball*. Em *Hotel Dusk: Room 215* (Cing, 2007), o microfone embutido no *DS* (Nintendo, 2004) pode ser usado para despertar uma personagem da história. O jogo independente de terror *Welcome to the Game* (Reflect Studios, 2016) exige que a jogadora faça silêncio no mundo real para não ser detectada por um sequestrador — valendo-se do acesso ao microfone embutido em *notebooks* e *webcams*. Jogos musicais, como as franquias *Guitar Hero* (Harmonix, 2005) e *Rock Band* (Harmonix, 2007) incorporaram microfones específicos ao canto para criar sua própria versão de um *karaokê*.

Collins (2013) faz uma leitura fortuita acerca da relação entre sons produzidos e escutados nos videogames. Valendo-se de literatura prévia, a autora argumenta que o som está situado no espaço peripessoal — entre o corpo e a visão do espaço ao redor —, o que leva à conclusão de que o som é

uma extensão de nosso próprio senso de ser ao invés de uma incorporação ao nosso esquema corporal. Nesse sentido, pode-se dizer que o som dos games estende nosso senso de ser para além de nosso corpo físico e o leva ao espaço intermediário entre nós e o mundo virtual, ou até mesmo ao próprio mundo virtual. Os sons que fazemos — inclusive aqueles emitidos no mundo virtual — se tornam uma extensão sensorial de nosso *self* no mundo virtual. A dimensão auditiva dos games, portanto, se torna uma extensão do *self*, um corpo tecnológico através do qual experienciamos o mundo do jogo. O som, em outras palavras, tem a habilidade única de estender o *self* até o espaço virtual. (COLLINS, 2013, p. 42).

Ao amalgamar a provocativa citação de Collins com os pontos discutidos no presente texto, notamos que o espaço aural geral pela experiência do jogar encapsula tanto os sons que geramos quanto os sons que escutamos — e isso deve se dar através de um processo de pertencimento, da união indelével entre presença e imersão.

A fim de não entrarmos em contradição, cabe lembrar que no primeiro capítulo desta tese falamos de nossa compreensão do som como um processo originado nos córtices auditivos e que é dependente de fatores externos e internos ao corpo, como discutiram Grimshaw & Garner (2015). Contudo, não cremos que o entendimento de Collins acerca do som seja mutuamente excludente ao nosso, afinal, a autora também analisa o fenômeno sonoro como um lugar de encontro entre quem escuta e quem emite. E é desse ato de encontrar-se que surge um modo de escuta peculiar ao videogame, pois é emergente das demandas colocadas pelo espaço virtual enquanto proponente de situações, desafios,

ambos lançados pela Nintendo nos anos 2000, foi essencial para o estabelecimento de tal forma de interreação.

narrativas e (re)ações. Jogar videogame não é tão somente um ato de *mimesis*, mas, sim, um acesso a um mundo regido por outros postulados, diferentes em parte daqueles de nossa existência, os quais interpretamos e decodificamos com as ferramentas neurais, sociais e de significado às quais temos acesso.

O mundo virtual, portanto, é também um lugar de encontro de valores. Onde aqueles, concretos e reais, norteiam a concepção da ficção interativa. É por esse caminho que se pode pensar na implicação da escuta da escuta de uma projetista de som como criação.

O próprio nome do ofício denota sua natureza: o som no videogame é parte de um projeto. Projeto esse que, como já vimos neste capítulo, parte de uma percepção de potencialidades do *game design*, das tecnologias disponíveis e das (re)ações disponíveis à jogadora: tais como os lugares permitidos à exploração, os tipos de inimigos a serem combatidos, as habilidades que podem ser empregadas na resolução de conflito e quebra-cabeças, entre outros. Em suma, falamos de um mundo que, como já pincelamos no segundo capítulo deste trabalho, é regido pela previsibilidade.

Salvo um erro de programação ou *sound design*, a natureza e o comportamento dos efeitos sonoros em um videogame tem finalidades: comunica uma ação, indica algo de importância situado fora da visão da jogadora, explicita o poder de fogo do inimigo. Em nosso terceiro capítulo, falamos de como um mundo virtual sonorizado leva a uma escuta idealmente atenta durante todo o tempo. Faz-se mister resgatar essa discussão para estendê-la: um modo de escuta como tal só pode existir a partir dos modos de agência singulares e emergentes à experiência de se jogar com um *software*. De outro modo, no mundo real, tratar-se-ia de uma escuta paranóica, em que todos os sons de destaque ao nosso redor partem de uma fonte à qual devemos reagir de forma ativa. Já nos jogos digitais, a escuta atenta parte de um processo de atribuição de significado aos sons do mundo virtual, mas também se dá pelo entendimento de que se trata de um lugar com comportamentos previstos.

Um paralelo possível, de finalidade didática, pode ser feito acerca do emprego de música no videogame. Se no plano narrativo de um filme a música premonitória indica à espectadora que algo de ruim está para acontecer, no videogame o efeito é de um convite à ação: quando não vemos nada de perigoso na tela, somos naturalmente instigados a virar nosso avatar para procurar pela ameaça e decidir se a enfrentamos ou fugimos. Jogos de mundo aberto são excepcionalmente felizes no uso da música de tal forma. Tomemos *Ghost of Tsushima* (Sucker Punch, 2020) novamente como exemplo. O jogo se passa em uma recriação parcial do arquipélago japonês e demanda da jogadora um tempo substancial de

exploração para descobrir todos os pontos de interesse das ilhas visitadas. Quando uma entrada musical de qualquer natureza passa a ocupar o espaço aural, sabe-se que há um ponto de interesse próximo — e cabe à jogadora decidir se irá traçar uma nova rota para descobrir o motivo do alerta ou se este é pouco importante naquele momento⁶⁹.

Note-se que, embora advogemos ativamente que o contato com o videogame suscita uma escuta peculiar, é natural que haja contingências onde mundo real e virtual se tocam. O emprego da música no audiovisual como meio de comunicação de eventos não é novidade para qualquer pessoa que já tenha assistido a um filme, uma série ou uma telenovela. Entretanto, a peculiaridade do videogame é que os sons são “fundidos não com imagens, mas com ações” (COLLINS, 2013, p. 32). Se, para Michel Chion (1994), há uma união inseparável entre eventos sonoros e imagéticos através de sua sincronia — *síncrese*⁷⁰ —, para Collins (*ibid*), ocorre ao invés uma síncrese cinesônica, ou seja, referente à sensação de movimento unida à percepção sonora.

Para além do contributo de Collins, não podemos olhar para o videogame tão somente enquanto um espaço de escuta mediada bastante peculiar, mas, também, precisamos pensá-lo como um meio de comunicação mediada entre jogadoras. Omitimos ativamente o papel dos microfones até aqui justamente para destacar sua importância na experiência de se jogar *on-line* com outras pessoas. Quando um jogo disponibiliza um *chat* de voz, ou quando jogadoras se valem de uma plataforma como o *Discord*⁷¹ para realizá-lo, há uma nova instância de comunicação sonora que irrompe na vivência do virtual: uma onde a voz viva modula ativamente e em tempo real as ações de outras vozes. A possibilidade de comunicação entre equipes em um jogo agonístico e competitivo, como *Counter-Strike: Global Offensive* (Valve, 2012), é algo imprescindível e corriqueiro para games do gênero: não à toa há uma profusão de equipamentos de áudio, como *headsets*, voltados especificamente para o público jogador de videogame, ou, em mesma intensidade, a proliferação de competições de jogos *on-line*. Dessa possibilidade de interação constata-se a emergência de uma forma de comunicação peculiar à experiência de jogo. Um modo de

⁶⁹ Em nossa dissertação de mestrado (ROVERAN, 2017), discutimos o uso da música em jogos de mundo aberto, como *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (Nintendo, 2017) e *The Witcher 3: Wild Hunt* (CD Projekt RED, 2015). À época, falamos de como a opção por entradas musicais intermitentes seria uma tendência em games do gênero — fato que, em 2023, se mostrou concreto. Não falamos isso de uma posição totalmente assoberbada, mas aqui queremos constatar como a composição musical para videogames tem se preocupado gradativamente em estabelecer uma conexão cada vez mais indelével com o *game design* ou, em outras palavras, uma práxis.

⁷⁰ Ver item 1.2.2. deste trabalho.

⁷¹ Aplicativo para computadores e telefones móveis voltado para o dito público *gamer*. Especializa-se na troca de mensagens individuais ou em grupo, além de *chats* coletivos de voz.

conversa cuja fala e escuta devem ser rápidos e eficazes para que os inimigos sejam surpreendidos ou que não se deixe a própria equipe ser pega desprevenida. Naturalmente, dado o escopo deste trabalho não iremos nos debruçar em demasia sobre este debate, mas cabe alertar para sua importância e esperar que a pesquisa em comunicação se aprofunde sobre este tópico tão essencial ao videogame contemporâneo.

4.4 Discussão do capítulo

Seja em sua construção ou sua fruição, a escuta do videogame é por demais peculiar. Não se trata de situar essa peculiaridade por razão de sua natureza mediada. Como já foi apontado no início do presente capítulo, as experiências mediadas estão por toda a parte: as caixas de som que tocam música popular nos bares nos proporcionam uma escuta mediada tecnologicamente. Um técnico de som ao vivo que pilote os *faders* de sua mesa junto da música modula nossa escuta do espetáculo e, sim, proporciona-nos uma escuta mediada tecnologicamente. Como fizemos questão de ressaltar ao longo deste capítulo, a mediação integra a obra de forma indelével, compõe a mensagem. Não é anteparo, mas alicerce.

Jaz, portanto, diante de nós, a singularidade do videogame, que também não é sua interatividade. Na vida urbana, interagimos com *softwares* de diferentes naturezas cotidianamente. Ao invés, a peculiaridade dos jogos digitais se encontra no tipo de experiência interativa ofertada por estes: uma experiência que busca suscitar pertencimento e entrega às regras que regem seu mundo.

Considerada esta afirmação, é feliz nosso encontro com o texto de Collins (2013) e, em especial, como sua análise do encontro entre corpo e mundo nos provê com uma ferramenta para pensarmos a escuta do espaço virtual. Nesse sentido, é necessário recapitular o entrecruzamento das teoria gibsoniana das *affordances* e da cognição incorporada⁷² para relacioná-lo com nosso presente objeto de discussão. O mundo virtual nos provê com oportunidades de (re)ação condicionadas por uma programação estipulada no desenvolvimento do videogame. Em um mesmo sentido, nosso corpo inteiro é um aparelho perceptivo só, com partes conectadas e que se influenciam entre si. Daí surge a noção de que somos um corpo estendido em direção ao mundo virtual. Para fundamentar-se sob a ótica da neurologia, Collins (*ibid*) cita as pesquisas emergentes nos anos 2000 acerca dos neurônios-espelho — células neurais disparadas tanto quando executamos uma ação quanto

⁷² Ver item 1.2.2.

quando observamos esta ação sendo executada — seja essa observação de caráter visual ou auditivo.

Para ampliar essa dimensão que envolve extensão do *self* e escuta, remetemos novamente ao primeiro capítulo desta tese e trazemos Huron (2006) para a discussão desta seção do trabalho. O autor nos lembra do desenvolvimento de nosso aparato auditivo como fruto de uma necessidade de sobrevivência: a previsão de situações. O videogame oferece a Huron um exemplo paroxismal de sua afirmação. Trata-se de uma mídia que constantemente instiga a jogadora a (re)agir de acordo com os estímulos proporcionados. Seus eventos se tornam previsíveis na medida em que compreendemos que tudo no espaço virtual tem um *raison d'être*. O imprevisível no videogame é programado ou fruto de erro.

Quais são, em resumo, as peculiaridades da escuta do espaço virtual lúdico? Em primeiro lugar, trata-se de uma escuta situada em um lugar onde é proporcionada a ilusão de sua transformação. A depender de como o projeto de som é realizado, as ações da jogadora nesse espaço podem ser orientadas de uma maneira ou de outra. A percepção desse mesmo espaço pode ser mais ou menos hostil, como ocorre no caso dos jogos de guerra analisados no capítulo 3. No limite, todo som no videogame é um chamado à (re)ação ou comunica um resultado significativo para o sucesso ou sobrevivência da jogadora em um game. É necessário reiterar, nesse sentido, a profissão da projetista de som enquanto algo situado dentro de um contexto profissional que, por sua vez, é algo histórico e político. Se a construção do espaço sonoro é mediada como um processo de escuta da escuta, é de importância seminal colocar que essa escuta é orientada dentro de uma lógica de mercado que, por sua vez, está inserida em um sistema econômico em que a reprodução da subsistência é essencial para entender as tendências e transformações culturais de cada tempo.

Em segundo lugar, falamos de uma escuta que se dá através do contato com uma mídia que provê *affordances* singulares à forma como é construída, ou os chamados modos de agência que evocamos frequentemente ao longo deste capítulo. Se a maneira como podemos agir e reagir é distinta daquela encontrada no análogo real, e se a origem da escuta humana subjaz em um processo de diferenciação e potencial ação, concluímos — em sentido contrário — que, se a forma de contato com o mundo é diferente, também o é a sua percepção.

Finalmente, trata-se de uma escuta que envolve uma projeção ativa do *self*. Ao contrário do cinema ou da televisão, não se trata de uma percepção destinada à passividade da espectadora em relação ao resultado da história contada — por mais envolvida que ela possa

estar com suas personagens e tramas. Ao invés, envolve uma teia de processos biológicos, físicos e sociais, por demais discutidos até aqui, que situam a jogadora em uma encruzilhada de lugares e não-lugares: um espaço entre real e virtual, onde corpo físico e projetado se unem em amálgama.

Ao mesmo tempo, é necessário situar que essas peculiaridades não excluem o fato de que a escuta do virtual é erigida pelos mesmos fatores constituintes da escuta do real. O som de uma moto e o efeito sonoro de uma moeda coletada por Mario são evocados pela memória graças à exposição repetitiva. Os processos de atribuição de significado são os mesmos. Analogamente, usamos o som como informação cognitiva e incorporada de forma similar: a percepção emerge como um auxílio à realização de tarefas. E o que é o videogame, em síntese, senão um sistema onde tarefas são sucessivamente propostas à jogadora?

Considerações finais

Cantar semeando um sonho que vai ter de ser real.

Fernando Brant e Milton Nascimento

Observar a escuta do videogame como um objeto dotado de singularidades não é uma tarefa inédita no arcabouço teórico crescente, embora relativamente novo, acerca do assunto. Tentamos, ao longo deste trabalho, fazê-lo em relação à complexidade de elementos que constituem, justamente, a escuta e o videogame: suas características sociais, sua fruição através de um corpo que pensa, seu lugar político. Nesse sentido, esperamos com sinceridade que esta tese tenha oferecido um contributo ao pensamento em construção acerca do nosso objeto de pesquisa.

Seria redundante aqui reafirmar o papel dos jogos digitais nas sociedades urbanas da contemporaneidade. Ao invés, preferimos usar estas laudas para dizer que debruçamo-nos sobre o videogame — sob a ótica competente à nossa especialidade, é claro — para refletir sobre a natureza do espaço que a mídia ocupa no presente: e como esta oferece desafios, provocações e possibilidades a quem estiver com olhos e ouvidos atentos.

Mais interessante do que atestar seu inegável impacto cultural é observar o videogame como mais um entre tantos territórios em disputa. “O choque entre Cultura e cultura, entretanto, já não é mais simplesmente uma batalha de definições, mas um conflito global. É uma questão de política real, não apenas de políticas acadêmicas”, como bem coloca Terry Eagleton (2011, p. 79). Os jogos digitais não fogem a essa premissa. Ao contrário, têm se apresentado como um verdadeiro campo de batalha virtual que se estende para muito além das regras agonísticas que compõem muitas de suas obras.

Não à toa, agentes da *realpolitik* enxergam na mídia uma ferramenta. A instrumentalização do videogame pode ser facilmente observada como uma das táticas empregadas pela extrema-direita durante sua recente ascensão a partir da segunda metade da década de 2010. Steve Bannon, ideólogo do ex-presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, valeu-se ativamente dos jogos digitais para estabelecer um canal de comunicação com uma juventude branca e frustrada e difundir o que há de mais perverso nas práticas e discursos políticos (BERNSTEIN, 2017). Supremacismo racial, nazismo, xenofobia, misoginia — todo o caldeirão reacionário da contemporaneidade já borbulhava nas comunidades *on-line* antes de Bannon sequer vislumbrar suas possibilidades. Basta remeter ao GamerGate, um movimento de perseguição a minorias e ao discurso progressivo disfarçado de luta por ética no jornalismo de jogos. No Brasil, nossa própria versão de

Trump, no sentido mais derogatório que a frase possa ter, copiou a lógica. Não à toa, o governo de Jair Bolsonaro sucessivamente cortou impostos sobre videogames durante seu governo (2019-2022)⁷³.

Recorrer aos laços dos jogos digitais com personalidades da vida pública pode parecer um movimento retórico exagerado, mas não o é. O fato de figuras como Bannon e Bolsonaro reconhecerem no videogame um espaço de disputa apenas nos alerta para a urgência de tomarmos as rédeas dessa contenda antes que seja tarde demais. Entretanto, para além dos domínios da política real, há nos videogames um universo político e simbólico imprescindível para entender a vida contemporânea.

No terceiro capítulo desta tese, voltamos nosso olhar para o áudio nos jogos de temática militar — games cujos exemplos mais populares são imbuídos de um discurso militarista e armamentista. Talvez não seja necessário falar da pluralidade de discursos que outros jogos carregam consigo, mas, neste momento, usamos este espaço como um convite a outras vozes para perscrutá-los sob diversas lentes de análise. Basta pensar, por exemplo, nos games que recriam tempos históricos, como o faz a famosa série *Assassin's Creed* (Ubisoft, 2007), ou em obras que discutem pautas identitárias, tais como *A Normal Lost Phone* (Accidental Queens, 2017) e *Coffee Talk* (Toge Productions, 2020).



Figura 7: Karl Marx representado em *Assassin's Creed Syndicate* (Ubisoft, 2015). Reprodução.

⁷³ Mais especificamente, o governo Bolsonaro recorreu a medidas de redução de impostos sobre jogos digitais quatro vezes entre 2019 e 2022. Disponível em <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2022/06/16/bolsonaro-reduz-imposto-de-games-pela-4-vez.htm#:~:text=Esta%C3%A9%20a%20quarta%20vez%20que%20Bolsonaro%20reduz%20al%C3%ADquotas%20deste.de%2016%25%20para%200%25.>>. Acesso em 10/07/2023.

“A política e a poesia são demais para um só homem”, afirma a personagem Sara em *Terra em Transe* (1967, Glauber Rocha) para o protagonista Paulo — dividido entre os grandes temas da humanidade e as “flores do estilo”. Cremos, ao invés, na existência de um caminho fértil para se pensar a política através da poesia — isso, claro, não é invenção nossa, tampouco novidade. Contudo, e mais do que nunca, é necessário situar historicamente as mídias em ascensão nos tempos atuais para vislumbrar um futuro onde a existência das pessoas seja respeitada em seu âmago e na coletividade. “A política ocupa-se do que se vê e do que se pode dizer sobre o que é visto, de quem tem competência para ver e qualidade para dizer, das propriedades do espaço e dos possíveis do tempo” (RANCIÈRE, 2009, pp. 16-17). Há uma confluência no fruir da estética e no fazer da política que, independente de método de observação de tal fenômeno, é incontornável. Daí emerge nosso interesse pelo sensível e seu potencial político, elemento perpassante desta tese.

Como, então, pensar a escuta do videogame a partir de uma perspectiva de disputa política? Há uma via de mão dupla extremamente frutífera que se abre a partir da pergunta. Primeiro, pensar o campo audível dos jogos digitais como um elemento politizável. Segundo, refletir sobre o potencial político das peculiaridades da escuta do videogame no mundo real.

Para responder a essa pergunta, é preciso retomar uma definição possível da escuta do virtual nos jogos digitais, cujos contornos emergem neste texto, em especial, no quarto capítulo. Trata-se de uma escuta mediada tecnologicamente, em um espaço de possíveis (re)ações, que oferecem modos de agência singulares, e com vistas à transformação do espaço virtual. É, também, uma percepção aguçada de possibilidades de ação que se dá pela projeção de um corpo perceptivo e pensante — como tentamos expor através da conciliação entre a psicologia gibsoniana e a teoria da cognição incorporada. Ao mesmo tempo, é uma escuta que, em seu paroxismo, se estabelece na relação próxima entre presença e imersão — relação da qual se origina o sentimento de pertencimento.

A partir dessa nova síntese, a primeira pergunta derivativa da original se refere à singularidade dos modos de agência no contexto virtual. Mais especificamente, como podemos aprender a ouvir como estes se oferecem a nós? A escuta ideal de uma jogadora de videogame, como já discutimos, é uma escuta extremamente atenta, pronta a captar qualquer sinal de significado suficientemente relevante para orientar suas ações dentro do espaço de jogo. Ainda assim, essa escuta muitas vezes ignora aquilo que é inaudível e que se torna inaudito no videogame.

Em seu *Sonic Possible Worlds*, Salomé Voegelin fala do inaudível como “aquilo que também soa, mas que por razões fisiológicas, sociais, políticas e ideológicas, (...) não

podemos escutar. O inaudível é aquilo que expande o invisível, aquilo que questiona suas barreiras e confirma a natureza inesgotável do som” (VOEGELIN, 2021, p. 157). Aprender a ouvir o inaudível do virtual é refletir sobre suas possibilidades. Como seria um jogo de guerra que realizasse um retrato sônico do sofrimento físico e mental de seus combatentes? É possível dar voz ativa à massa campesina de um game de fantasia medieval? Como é a música que emana do canto abissal de Cthulhu? Pensar no inaudível como aquilo que não se ouve, mas soa, é uma forma de refletir tanto sobre poética quanto estética. Sobre como nós, *sound designers*, compositoras, diretoras de dublagem e demais profissões do áudio temos em mãos um objeto que pode ser criado e moldado sob diferentes perspectivas. No mesmo sentido, é um pensamento que promove crítica e auto-crítica da escuta de uma mídia tão difundida e difusa, mas ainda pouco abordada sob o olhar que escolhemos adotar aqui. Parafraseando Sicart (2016) e Gagnon (2010), os videogames persistirão em sua existência e se transformarão ao longo dos anos. Urge, então, pensar em como fruimos destes, e como estes orientam nossas ações e nossas ações em sua construção profundamente premeditada e mediada tecnologicamente. Para Voegelin (*ibid*, pp. 157-158), o inaudível também é uma “articulação radical (...). Não apenas onde a dúvida e o espanto suspendem hábitos e gostos e consideram novamente aquilo que se pensava conhecido antes, mas também onde aceitamos a presença do desconhecido”. Pensar em novas possibilidades de fazer e escutar som no videogame é rumar em direção a um contato mais terno e amoroso com mundos virtuais e modos de agência igualmente ternos, amorosos⁷⁴ e, por que não?, críticos.

Da mesma forma, é na direção de um pensar político que adotamos o modelo de cognição incorporada para falar da fruição do videogame. Um modelo clássico de cognição, orientado para dar proeminência à mente como uma espécie de comando central, não pode ser suficiente para observar a estética dos jogos digitais. Pensamos e reagimos com o corpo. No virtual, tornamo-nos uma espécie híbrida, constituída de carne, botões e hologramas⁷⁵. Se o modelo incorporado já nos provê com uma visão repleta de recursos para estudar as formas correntes de mediação do espaço virtual lúdico, tais como os consoles domésticos e os computadores pessoais, pensamos que sua contribuição será imprescindível quando, e se, os jogos de realidade virtual e aumentada deixarem de se postular como um mercado em

⁷⁴ Sicart (2023) expressa tal desejo em seu último livro. Evidentemente, partilhamos de tal anseio.

⁷⁵ “Um desejo consciente de se ciborguizar, de se tornar uno com o sistema” (TAVARES apud GASI 2016, p. 25).

ascensão, mas ainda pouco acessados, para se tornar uma forma corrente de se usufruir de uma experiência de jogo⁷⁶.

Se enxergamos, a partir da elaboração deste trabalho, uma urgência no debate acerca da crítica da peculiar escuta do videogame — ou a urgência de uma peculiar escuta crítica —, pensamos, de modo análogo, que as singularidades oferecidas pela percepção sonora no meio digital podem transbordar de forma positiva para nossa escuta real. Tal é a natureza da escuta dos jogos digitais: extremamente atenta e, simultaneamente, alienada. Novamente, cabe entrarmos de forma contundente nesse campo de disputa e tomarmos esse modo perceptivo e de agência como aquilo que ele deve ser: herança imaterial da humanidade.

Pensar a escuta como algo político não é novidade, como vários elementos debatidos ao longo desta tese também não o são. Schafer (2011) traça a origem da maior parte dos ruídos e poluição sonora existentes no mundo no avanço tecnológico, que pode ser traduzido como a evolução do modo de reprodução capitalista a partir das revoluções industriais e informacionais que se sucederam nos séculos XIX e XX. Antes mesmo de Schafer colocar tal problema através de trabalho acadêmico e pedagógico, a poesia já dava conta do fenômeno:

Dos ecos da cidade escoam os ruídos
de pneus sussurrados e rodas roncantes,
pés e patas são apenas resíduos,
pegadas e rastros para rotas distantes

As moças passam com um ruído.
Caixas de ruídos, passam os caminhões
Cavalos trotam com capas de arminho.
Bondes borrifam ruas com trovões.

Em infinitos túneis todos vão para a praça,
nadam pelos canais pensamentos cruzados.
E lá, focinho torcido e sujo de graxa,
o ruído é coroado imperador dos mercados (MAIAKOVSKI, 2017, p. 107).

Como aponta Giuliano Obici (2008), uma dicotomia entre sons naturais e urbanos parece surgir na obra de Schafer: os primeiros, agradáveis e harmoniosos. Os últimos, instâncias máximas da problemática da poluição sonora. Trata-se de uma noção que pode ser problematizada:

A proposta de M. Schafer de intervir na paisagem sonora para obter sons e sensações mais agradáveis e bonitas nos parece equivocada. Às vezes, em

⁷⁶ Cabe lembrar que experiências de imersão profunda, como o cinema 4D, contemplam-nos há tempos com objetos dignos de análise — e, de fato, têm tomado o interesse de pesquisas acerca de presença desde sua viabilidade comercial.

meio à cachoeira, esquece-se do veneno dos ônibus, que pode ser tão instigante quanto os jardins sonoros apaziguadores. Talvez seja preferível escutar um pouco do veneno da máquina na cidade do que ser aprisionado por uma idéia bucólica e protegida (OBICI, 2008, p. 49).

Antes de uma forma de entretenimento, o videogame é uma expressão emblemática da revolução informacional sucedente ao final da Segunda Guerra Mundial. Emerge em meio ao som das ruas, dos motores dos automóveis a lançar veneno na atmosfera. Talvez por isso a forma como o escutamos se apresente como uma ferramenta tão crucial para entendermos as contradições da contemporaneidade urbana. É necessário aguçar os ouvidos para, novamente, ouvir o inaudível — desta vez, no mundo real. Não somente para perceber as possibilidades irrealizadas do mundo, mas, principalmente, para ouvir a materialidade do grito dos combatidos, dos esquecidos, dos que não têm boca, mas precisam gritar⁷⁷.

No já referenciado *Sonic Possible Worlds*, Voegelin (2021) constrói seu pensamento a partir da crítica musical e, sobretudo, de arte sonora⁷⁸. Em uma paisagem fortuita de seu livro, a autora estuda duas obras que resgatam e preservam sons condenados a desaparecer — sobretudo, refletem sobre a causa desse desaparecimento. A primeira, *Sounds from Beneath*, de Mikhail Karikis, foi criada a partir das lembranças vocais e sonoras de ex-mineiros britânicos. “Seu cantar de um ambiente sob o solo torna audível uma fatia inaudível de um mundo que parou de soar, mas que revela cicatrizes presentes e consequências na comunidade, na paisagem e na sociedade” (VOEGELIN, *ibid*, p. 171). *SeaWomen*, por sua vez, é uma *sound art* que traz à tona o modo de respiração peculiar a uma comunidade feminina de pescadoras-coletoras da Coreia do Sul — um som fadado à morte silenciosa devido ao avanço do modo de produção capitalista sobre o país asiático. Transbordar a escuta especializada do videogame sobre o inaudível, ou aquilo tornado inaudível, como os exemplos de Voegelin (*ibid*) não é somente uma forma de percepção atenta. Acerca disso, a escuta musical já foi perscrutada em suas dimensões mais íntimas com a finalidade de se pensar um ouvinte ideal. A escuta do videogame tem um objetivo: ela é funcional, está atenta para coordenar a forma como agimos no mundo virtual. Então, por que não pensar que essa mesma escuta pode ser uma porta de acesso a uma mudança de comportamento no mundo real? Não em busca de silenciar suas vozes mais troantes e corriqueiras, como uma tentativa schafariana de afinar o mundo. Ao invés, como um trabalho dialético, onde o acesso ao exterior transforma nossa forma de nos colocar no mundo e, por consequência, faz-nos

⁷⁷ *I Have No Mouth, and I Must Scream* (Cyberdreams & The Dreamers Guild, 1995).

⁷⁸ É inegável, e, na realidade, salutar, que tal procedimento tenha influenciado a elaboração deste trabalho.

observar o mundo externo novamente, mas com outros olhos (e ouvidos!). Um movimento em espiral, sem previsão de fim, que faça do pianíssimo um estrondo. Da memória, outrora inaudível, concretude material atualizada.

O avanço em velocidade desconcertante das tecnologias e dos modos relacionais contemporâneos podem tornar estas palavras datadas no exato momento em que estas são escritas. Não somos ingênuos em relação a isso. Contudo, buscamos ter ao longo deste trabalho um objeto de pesquisa bem definido — o videogame — e todas as possibilidades e complexidades com as quais este nos provê enquanto analisado e discutido. Cabe, portanto, apontar que, no mesmo sentido, outros modos de contato com *software* têm se transfigurado ao longo dos últimos anos e despontado como potenciais objetos de pesquisa. Falamos aqui das redes sociais, da virtualização dos corpos através do metaverso e, novamente, da realidade virtual — não somente como tecnologia jogável, mas enquanto outro instrumento de virtualização corporal com finalidades diversas. O ritmo frenético de tais desenvolvimentos apenas nos instiga a continuar a pensar o virtual enquanto plano sensorial singular e convidar outras vozes ao debate. Não cremos, como podem aventar alguns leitores deste texto, que a internet e as trocas estabelecidas de forma *on-line* são tão somente um meio de comunicação ou mero instrumento pelo qual se propagam discursos de naturezas diversas. Têm, ao invés, uma práxis merecedora de atenção e problematização. Como antes e sempre, “é preciso estar atento e forte”⁷⁹.

⁷⁹ Caetano Veloso em *Divino Maravilhoso*, feito transcendental na voz de Gal Costa.

Referências

Textuais

Adorno TW. Introdução à Sociologia da Música. São Paulo: Unesp; 2009.

Altavilla A. Designing for Listening: embodied experience and sonic interactions. Tese de doutorado, Goldsmiths' College; 2018.

Amusquivar E. Gramsci e a Geopolítica: um debate sobre poder e território. Jundiaí: Paco Editorial; 2021.

Aristóteles. De Anima. São Paulo: Editora 34; 2006.

_____. On the Heavens [Internet]. Cambridge: MIT. 2000 [Acesso em 20 de março de 2021].

Disponível em <<http://classics.mit.edu/Aristotle/heavens.mb.txt>>.

Baños RM, Botella C, Alcañiz M, Liaño V, Guerrero B, Rey B. Immersion and Emotion: Their Impact on the Sense of Presence. *CyberPsychology & Behavior*. 2004;7(6):734–41.

Barr P, Noble J, Biddle R. Video game values: Human–computer interaction and games. *Interacting with Computers*. 2007;19(2):180–95.

Barrett LF, Adolphs R, Marsella S, Martinez AM, Pollak SD. Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements. *Psychol Sci Public Interest*. 1º de julho de 2019;20(1):1–68.

Barrett N. Spatio-musical composition strategies. *Organised Sound*. Cambridge University Press; 2002;7(3):313–23.

Baumeister JC, Foroni F, Conrad M, Rumiati RI, Winkielman P. Embodiment and Emotional Memory in First vs. Second Language. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2017;8. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00394>

Baumgartner T, Valko L, Esslen M, Jäncke L. Neural Correlate of Spatial Presence in an Arousing and Noninteractive Virtual Reality: An EEG and Psychophysiology Study.

CyberPsychology & Behavior. 2006;9(1):30–45.

Benjamin W. A Obra de Arte na Época da Possibilidade de sua Reprodução Técnica. In: Benjamin W. Estética e Sociologia da Arte. São Paulo: Autêntica, 2017.

Bernstein J. Here's How Breitbart and Milo Smuggled White Nationalism Into the Mainstream. [on-line]. BuzzFeed News: Nova Iorque; 2017 [Acesso em 10 de julho de 2023]. Disponível em <https://www.buzzfeednews.com/article/josephbernstein/heres-how-breitbart-and-milo-smuggled-white-nationalism>

Bordwell D, Thompson K. Film History: An Introduction. 2a edição. Nova Iorque: McGraw-Hill; 2003.

Brown RI. Arousal and sensation-seeking components in the general explanation of gambling and gambling addictions. Int J Addict. outubro de 1986;21(9–10):1001–16.

Buccino G, Marino BF, Bulgarelli C, Mezzadri M. Fluent Speakers of a Second Language Process Graspable Nouns Expressed in L2 Like in Their Native Language. Frontiers in Psychology [Internet]. 2017;8. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01306>

Bunzeck N, Wuestenberg T, Lutz K, Heinze HJ, Jancke L. Scanning silence: Mental imagery of complex sounds. NeuroImage. 15 de julho de 2005;26(4):1119–27.

Carrasco N. Música e Articulação Fílmica. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo; 1993.

Casati R, Dokic J. Some Varieties of Spatial Hearing. In: Nudds M, O'Callaghan C, editores. Sounds and Perception: New Philosophical Essays. Oxford: Oxford University Press; 2009. pp.97-110.

Casati R, Dokic J, Di Bona E. Sounds. [on-line]. Stanford Encyclopedia of Philosophy: Stanford; 2020 [Acesso em 20 de março de 2021]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/sounds/>

Chion M. Audio-Vision: Sound on Screen. Nova Iorque: Columbia University Press; 1994.

_____. *A Audio-Visão*. Lisboa: Texto e Grafia; 2011.

Clarke E. *Ways of Listening: An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning*. Oxford: Oxford University Press; 2005.

Clarke E, Linson A. Distributed Cognition, Ecological Theory and Group Improvisation. In: Clarke E, Doffman M, organizadores. *Distributed Creativity: Collaboration and Improvisation in Contemporary Music*. Oxford: Oxford University Press; 2017. pp.52-69.

Coleridge ST. *Biographia Literaria* [on-line]. Filadélfia: University of Pennsylvania. 2021 [Acesso em 13 de abril de 2022].

Collins K. *Game Sound: An Introduction to the History, Theory and Practice of Video Game Music and Sound Design*. Cambridge: The MIT Press; 2008.

_____. *Playing with Sound: A Theory of Interacting With Sound and Music in Video Games*. Cambridge: The MIT Press; 2013.

Craighero L. The Role of the Motor System in the Cognitive Functions. In: Shapiro L, editor. *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. Milton Park: Routledge; 2014. pp.51-58.

Diemer J, Alpers GW, Peperkorn HM, Shiban Y, Mühlberger A. The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2015;6. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00026>.

Dixon MJ, Harrigan KA, Sandhu R, Collins K, Fugelsang JA. Losses disguised as wins in modern multi-line video slot machines. *Addiction*. outubro de 2010;105(10):1819–24.

Dixon MJ, Harrigan KA, Santesso DL, Graydon C, Fugelsang JA, Collins K. The impact of sound in modern multiline video slot machine play. *J Gambl Stud*. dezembro de 2014;30(4):913–29.

Draper JV, Kaber DB, Usher JM. Telepresence. *Human Factors*. 1998;40(3):354–75.

Donnelly J. Spec Ops: The Line writer ‘would eat broken glass’ before considering sequel. [on-line]. PC Gamer: San Francisco; 2017 [Acesso em 14 de março de 2023]. Disponível em:

<https://www.pcgamer.com/spec-ops-the-line-writer-would-eat-broken-glass-before-considering-sequel/>

Eagleton T. A Ideia de Cultura. 2a edição. São Paulo: Editora Unesp; 2011.

Eisenstein S. O Sentido do Filme. Rio de Janeiro: Zahar; 2002a.

_____. A Forma do Filme. Rio de Janeiro: Zahar; 2002b.

Elhilali M, Shamma SA. A cocktail party with a cortical twist: How cortical mechanisms contribute to sound segregation. The Journal of the Acoustical Society of America. 1º de dezembro de 2008;124(6):3751–71.

Fridman AL, Manzolli J. Parâmetros Rítmicos e Interfaces Gestuais em Ambientes de Performance: Desdobramentos de uma Pesquisa Concluída. In: Anais do XXV Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM), 2015, Vitória.

Fridman AF, Manzolli J. O ritmo como sistema evolutivo: o músico imerso em ciclos de percepção. OPUS. 2016;22(2):451–70.

Fritz JB, Elhilali M, David SV, Shamma SA. Auditory attention—focusing the searchlight on sound. Current Opinion in Neurobiology. 1º de agosto de 2007;17(4):437–55.

Gagnon F. “Invading Your Hearts and Minds”: Call of Duty® and the (Re)Writing of Militarism in U.S. Digital Games and Popular Culture. European Journal of American Studies [Internet]. 2010;5. Disponível em:

<<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142279843>>.

Galvão I. Henri Wallon: Uma Concepção Dialética do Desenvolvimento Infantil. Petrópolis: Vozes; 1995.

Gasi F. Mapas do imaginário compartilhado na experiência do jogar: o videogame como agenciador de devaneios poéticos. Tese de doutorado, PUC-SP; 2016.

GameSpot (matéria não-assinada). Call of Duty Q&A. [on-line]. GameSpot: San Francisco; 2003 [Acesso em 9 de março de 2023]. Disponível em <https://www.gamespot.com/articles/call-of-duty-qanda/1100-6026083/>

Gaver WW. Technology affordances. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems 1991 Mar 1; pp.79-84.

Gendron M, Roberson D, van der Vyver JM, Barrett LF. Perceptions of emotion from facial expressions are not culturally universal: evidence from a remote culture. *Emotion*. 2014 Abr;14(2):251.

Gibson JJ. *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin, 1966.

Grimshaw M, Garner T. *Sonic Virtuality: Sound as Emergent Perception*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

Grimshaw-Aagaard M. Presence and Biofeedback in First-Person Perspective Computer Games: the potential of sound. In: Filmowicz M, editor. *Foundations in Sound Design for Interactive Media: A Multidisciplinary Approach*. Nova Iorque: Routledge; 2020. pp.78-94.

Hartmann T, Wirth W, Vorderer P, Klimmt C, Schramm H, Böcking S. Spatial Presence Theory: State of the Art and Challenges Ahead. In: Lombard M, Biocca F, Freeman J, Ijssensteijn W, Schaevitz R, organizadores. *Immersed in Media: Telepresence Theory, Measurement & Technology*. Cham: Springer; 2105. pp.115-135.

Hubel DH, Henson CO, Rupert A, Galambos R. Attention units in the auditory cortex. *Science*. 1959;129(3358):1279–80.

Huiberts S, Van Tol R. IEZA: A framework for game audio. *Gamasutra. The Art & Business of Making Games*. 2008 Jan.

Huron D. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge: The MIT Press; 2006.

Iazzetta F. *Música e Mediação Tecnológica*. São Paulo: Perspectiva; 2009.

Jenkins H. Game Design as Narrative Architecture; 2003 [Acesso em 11 de janeiro de 2024]. Disponível em <<https://web.mit.edu/~21fms/People/henry3/games&narrative.html>>.

Jensen C, Dixon MJ, Harrigan KA, Sheepy E, Fugelsang JA, Jarick M. Misinterpreting ‘winning’ in multiline slot machine games. *International Gambling Studies*. 1º de abril de 2013;13(1):112–26.

Jørgensen K. Devil’s Plaything: On the Boundary between Playful and Serious. In: DiGRA Nordic ‘14: Proceedings of the 2014 International DiGRA Nordic Conference [Internet].

DiGRA; 2014. Disponível em:

http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/nordicdigra2014_submission_1.pdf

_____. The Positive Discomfort of Spec Ops: The Line. *Game Studies* [Internet]. 2016;16(2).

_____. ‘What are those grunts and growls over there?’: computer game audio and player action. Dissertação de doutorado, Universidade de Copenhagen; 2007.

Kennedy B. Uncle Sam Wants You (To Play This Game). [on-line]. *The New York Times*: Nova Iorque; 2002 [Acesso em 10 de março de 2023]. Disponível em:

<https://www.nytimes.com/2002/07/11/technology/uncle-sam-wants-you-to-play-this-game.html>

Kepler J. *The Harmony of the World*. Filadélfia: American Philosophical Society; 1997.

Kraemer DJ, Macrae CN, Green AE, Kelley WM. Sound of silence activates auditory cortex. *Nature*. 2005;434(7030):158–158.

Lee KM. Presence, Explicated. *Communication Theory*. 2004;14(1):27–50.

LoBrutto V. *Sound-on-Film: Interviews with Creators of Film Sound*. Westport: Praeger Publishers; 1994.

Lombard M, Ditton T. At the Heart of It All: The Concept of Presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 1º de setembro de 1997;3(2):JCMC321.

- Lukács G. Estetica. Barcelona: Grijalbo; 1966.
- Maiakóvski V. Poemas. 2a edição. São Paulo: Perspectiva; 2017.
- Marcos M. HCI (Human Computer Interaction): concepto y desarrollo. El Profesional de la Información. 2001;10(6):4-16.
- Marian V, Hayakawa S, Lam TQ, Schroeder SR. Language Experience Changes Audiovisual Perception. Brain Sciences [Internet]. 2018;8(5). Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3425/8/5/85>
- Marino BF, Borghi AM, Buccino G, Riggio L. Chained Activation of the Motor System during Language Understanding. Frontiers in Psychology [Internet]. 2017;8. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00199>
- Marx K. O Capital: Livro 1. 2a edição. São Paulo: Boitempo, 2017.
- McMahan A. Immersion, Engagement, and Presence: A Method for Analyzing 3-D Video Games. In: Wolf MJP; Perron B, editores. The Video Game Theory Reader. Milton Park: Routledge; 2003. pp.67-86.
- Meadows PJ. In Defense of Medial Theories of Sound. American Philosophical Quarterly. 1º de julho de 2018;55(3):293–302.
- Meneguette LC. Realidade Virtual e Experiência do Espaço: imersão, fenomenologia e tecnologia. Dissertação de mestrado, PUC-SP; 2010.
- Menezes F. A Acústica Musical em Palavras e Sons. Cotia: Ateliê; 2014.
- Merleau-Ponty M. Fenomenologia da Percepção. 3a edição. São Paulo: Martins Fontes; 2006.
- Morwood N. War crimes, cognitive dissonance and the abject: An analysis of the anti-war wargame spec ops: The line. Democratic Communiqué. 2014;26(2):7.
- Murray J. Hamlet no Holodeck: O Futuro da Narrativa no Ciberespaço. São Paulo: Unesp; 2003.

Nacke LE, Drachen A, Goebel S. Methods for Evaluating Gameplay Experience in a Serious Gaming Context. *International Journal of Computer Science in Sport*. 2010;9(2/Edição Especial).

Nanay B, editor. *Current Controversies in Philosophy of Perception*. Nova Iorque: Routledge; 2017.

Noë A. *Action in Perception*. Cambridge: The MIT Press; 2004.

O'Callaghan C. Auditory Perception. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*: Stanford; 2020 [Acesso em 18 de março de 2021]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/sounds/>

Obici G. *Condição da Escuta: Mídias e Territórios Sonoros*. Rio de Janeiro: 7Letras; 2008.

Parikka J. *Insect Media: An Archaeology of Animals and Technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press; 2010.

Payne MT. War Bytes: The Critique of Militainment in Spec Ops: The Line. *Critical Studies in Media Communication*. 8 de agosto de 2014;31(4):265–82.

Purdom C. QWOP turned failure into comedy and found viral immortality. [on-line]. *The A.V. Club*: Chicago; 2018 [Acesso em 26 de setembro de 2022]. Disponível em: <https://www.avclub.com/qwop-turned-failure-into-comedy-and-found-viral-immorta-1826394272>

Rancière J. *A Partilha do Sensível: Estética e Política*. 2a edição. São Paulo: Editora 34; 2009.

Ravaja N, Salminen M, Holopainen J, Saari T, Laarni J, Järvinen A. Emotional Response Patterns and Sense of Presence during Video Games: Potential Criterion Variables for Game Design. In: *Proceedings of the Third Nordic Conference on Human-Computer Interaction [Internet]*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery; 2004. p. 339–47. (NordiCHI '04). Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1028014.1028068>

Ravaja N, Saari T, Salminen M, Laarni J, Kallinen K. Phasic Emotional Reactions to Video Game Events: A Psychophysiological Investigation. *Media Psychology*. 2006;8(4):343–67.

Ravaja N, Turpeinen M, Saari T, Puttonen S, Keltikangas-Järvinen L. The psychophysiology of James Bond: Phasic emotional responses to violent video game events. *Emotion*. 2008;8(1):114–20.

Regamey K. The Tunic Audio Talk [Internet]. San Francisco: GDC; 2023. Vídeo: 1:01h. Disponível em: <https://www.gdcvault.com/play/1029369/The-TUNIC-Audio>

Riva G, Mantovani F, Capideville CS, Preziosa A, Morganti F, Villani D, et al. Affective Interactions Using Virtual Reality: The Link Between Presence and Emotions. *CyberPsychology & Behavior*. 2007;10(1):45–56.

Roveran LFV. Música e Adaptabilidade no Videogame: procedimentos composicionais de música dinâmica para a trilha musical de jogos digitais. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas; 2017.

Santaella L. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal?. *Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP*. 2010;2(1):17-22.

Schafer RM. *A Afinação do Mundo*. 2a edição. São Paulo: Unesp, 2011.

_____. *O Ouvido Pensante*. São Paulo: Unesp; 1992.

_____. *Vozes da Tirania: Templos de Silêncio*. São Paulo: Unesp; 2019.

Schell J. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. 3a edição. Londres: CRC Press; 2020.

Schubert TW. A New Conception of Spatial Presence: Once Again, with Feeling. *Communication Theory*. 1º de maio de 2009;19(2):161–87. Londres: Springer; 1999. pp.

Schubert T, Friedmann F, Regenbrecht H. Embodied Presence in Virtual Environments. In: Paton R, Neilson I, editores. *Visual Representations and Interpretations*. pp.269-278.

Seeger A. *Por Que Cantam os Kisêdjê?*. São Paulo: Cosac Naify; 2015.

Sicart M. Beyond Choices: A Typology of Ethical Computer Game Designs. *Int J Gaming Comput Mediat Simulations*. 2009a;1(3):1–13.

_____. *Playing Software: Homo Ludens in Computational Culture*. [e-book]. Cambridge: The MIT Press; 2023.

_____. *The Ethics of Computer Games*. Cambridge: The MIT Press; 2009b.

_____. *We the Soldiers: Player Complicity and Ethical Gameplay in Call of Duty: Modern Warfare*. In: Harrigan P; Kirschenbaum MG, editores. *Zones of Control: Perspectives on Wargaming*. Cambridge: The MIT Press; 2016. pp.309-318.

Smolski AR, Lorenzen M. Introduction: violence, capital accumulation, and resistance in contemporary Latin America. *Latin American Perspectives*. 2021 Jan;48(1):4-27.

Stahl R. Have you played the war on terror?. *Critical studies in media communication*. 2006 Jun 1;23(2):112-30.

_____. *Militainment, Inc.: War, media, and popular culture*. Milton Park: Routledge; 2009.

Stang S. "This Action Will Have Consequences": Interactivity and Player Agency. *Game Studies* [Internet]. 2019;19(1).

Steuer JS. Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*. 1992;42(4):73–93.

Szendy P. *Listen: A History of Our Ears*. Nova Iorque: Fordham University Press; 2008.

Tapia D. *A escuta da escuta: o áudio musical como parâmetro da música e a prática do áudio musicista como performance instrumental*. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas; 2016.

Truax B. *Acoustic Communication*. 2a edição. Westport: Ablex Publishing; 2001.

Vallee M. *Sounding Bodies Sounding Worlds: An Exploration of Embodiments in Sound*. Londres: Palgrave Macmillan; 2020.

Varela F, Thompson E, Rosch E. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. 2a edição. Cambridge: The MIT Press; 2016.

Voegelin S. *Sonic Possible Worlds: Hearing the Continuum of Sound*. 2ª edição. Nova Iorque: Bloomsbury; 2021.

Voisin J, Bidet-Caulet A, Bertrand O, Fonlupt P. Listening in silence activates auditory areas: a functional magnetic resonance imaging study. *J Neurosci*. 4 de janeiro de 2006;26(1):273–8.

Weech S, Kenny S, Barnett-Cowan M. Presence and Cybersickness in Virtual Reality Are Negatively Related: A Review. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2019;10. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00158>>.

Wilson M. Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*. 1º de dezembro de 2002;9(4):625–36.

Werneck DL. *Movimentos Invisíveis: a estética sonora do cinema de animação*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.

Wirth W, Hartmann T, Böcking S, Vorderer P, Klimmt C, Schramm H, et al. A Process Model of the Formation of Spatial Presence Experiences. *Media Psychology*. 15 de maio de 2007;9(3):493–525.

Woodcock J. *Marx no Fliperama: Videogame e Luta de Classes*. São Paulo: Autonomia Literária; 2020.

Wulfert E, Roland BD, Hartley J, Wang N, Franco C. Heart rate arousal and excitement in gambling: winners versus losers. *Psychol Addict Behav*. setembro de 2005;19(3):311–6.

Filmes

Meu Tio. [Filme] Dirigido por: Jacques Tati. França: Specta Films; 1958.

Rambo III. [Filme] Dirigido por: Peter MacDonald. Estados Unidos: Carolco Pictures; 1988.

Terra em Transe. [Filme] Dirigido por: Glauber Rocha. Brasil: Mapa Filmes; 1967.

Jogos

Accidental Queens. *A Normal Lost Phone*. [Jogo digital]. Montpellier: Playdius; 2017.

Asmik Ace Entertainment. *LSD: Dream Simulator*. Tóquio: Asmik Ace Entertainment; 1998.

Bandai Namco Entertainment. *Dark Souls*. [Série de jogos digitais]. Tóquio: FromSoftware; 2011.

Bennett Foddy. *Getting Over It With Bennett Foddy*. [Jogo digital]. Nova Iorque: Bennett Foddy; 2017.

_____. *QWOP*. [Jogo digital]. Princeton: Bennett Foddy; 2008.

Bethesda Game Studios. *The Elder Scrolls V: Skyrim*. Rockville: Bethesda Softworks; 2011.

Cing. *Hotek Dusk: Room 215*. [Jogo digital]. Quioto: Nintendo; 2007.

DICE. *Battlefield*. [Série de jogos digitais]. Redwood City: Electronic Arts; 2002 - atualmente.

Epic Games. *Fortnite*. [Jogo digital]. Cary: Epic Games; 2017.

Exército dos Estados Unidos. *America's Army*. [Série de jogos digitais]. Washington D.C.: Exército dos Estados Unidos; 2002-2022.

_____. *America's Army: Proving Grounds*. [Jogo digital]. Washington D.C.: Exército dos Estados Unidos; 2015.

Google. *Quick, Draw!*. [Jogo digital]. Menlo Park: Google; 2016.

Harmonix. *Guitar Hero*. [Série de jogos digitais]. Boxford: Harmonix; 2005.

_____. *Rock Band*. [Série de jogos digitais]. Boxford: Harmonix; 2007.

Infinity Ward. *Call of Duty: Modern Warfare 2*. [Jogo digital]. Santa Monica: Activision; 2009.

Infinity Ward; Treyarch; Sledgehammer Games; Raven Software. *Call of Duty*. [Série de jogos digitais]. Santa Monica: Activision; 2003 - atualmente.

Isometricorp Games. *Tunic*. [Jogo digital]. Grand Rapids: Finji; 2022.

Konami. *Contra*. [Jogo digital]. Tóquio: Konami; 1987.

_____. *Metal Gear Solid*. [Jogo digital]. Tóquio: Konami; 1998.

LucasArts. *Full Throttle*. [Jogo digital]. San Francisco: LucasArts; 1995.

_____. *Grim Fandango*. [Jogo digital]. San Francisco: LucasArts; 1998.

_____. *The Dig*. [Jogo digital]. San Francisco: LucasArts; 1995.

Namco. *Katamari Damacy*. [Jogo digital]. Tóquio: Namco; 2004.

Nintendo EAD. *The Legend of Zelda: The Wind Waker*. [Jogo digital]. Quioto: Nintendo; 2002.

Nintendo EPD. *The Legend of Zelda: Breath of the Wild*. [Jogo digital]. Quioto: Nintendo; 2017.

Reflect Studios. *Welcome to the Game*. [Jogo digital]. Buffalo: Reflect Studios; 2016.

Respawn Entertainment. *Apex Legends*. [Jogo digital]. Redwood City: Electronic Arts; 2019.

Square. *Chrono Cross*. [Jogo digital]. Tóquio: Square; 1999.

Sucker Punch. *Ghost of Tsushima*. [Jogo digital]. San Mateo: Sony Interactive Entertainment; 2020.

Supergiant Games. *Hades*. [Jogo digital]. San Francisco: Supergiant Games; 2020.

Tecmo. *Ninja Gaiden*. [Jogo digital]. Tóquio: Tecmo; 1988.

Toge Productions. *Coffee Talk*. [Jogo digital]. Tangerang: Toge Productions; 2020.

Treyarch. *Call of Duty: World at War*. [Jogo digital]. Santa Monica: Activision; 2008.

Ubisoft Montreal. *Assassin's Creed*. [Série de jogos digitais]. Paris: Ubisoft; 2007 - atualmente.

Ubisoft Quebec. *Assassin's Creed: Syndicate*. [Jogo digital]. Paris: Ubisoft; 2015.

Valve. *Counter-Strike: Global Offensive*. [Jogo digital]. Valve: Bellevue; 2012.

Vivarium. *Odama*. [Jogo digital]. Quioto: Nintendo; 2006.

Yager Development. *Spec Ops: The Line*. [Jogo digital]. Novato: 2K; 2012.