

Descentralização do jogador: Minecraft e a dimensão sensorial da comunicação jogador-jogo

Decentralization of the player: Minecraft and the sensory dimension of the player-game communication

Ivan Mussa¹

ivanmussa@gmail.com

Vinicius Andrade Pereira²

vinianp@gmail.com

RESUMO

Para que a indústria dos videogames funcione e se expanda, necessita de métodos produtivos e criativos que almejam prever e prescrever as ações e comportamentos de seus jogadores. Nesse sentido, desenvolve formas de centralizar o jogador como critério-chave de todas as decisões que guiam a construção de um mundo de jogo. Em 2009, no entanto, *Minecraft* surge como um rompimento radical com as diretrizes da indústria, invertendo em todos os aspectos a noção de que o jogador é o centro do mundo de jogo. A proposta deste trabalho é compreender essa inversão, que chamaremos de descentralização dos jogadores. Defendemos que sua emergência expõe a necessidade de repensar epistemologicamente a conexão entre jogo e jogador. Tomamos esta tarefa como objetivo deste trabalho, tratando-a em três etapas: primeiro, definindo o fenômeno da descentralização como um tipo de tessitura conectiva entre jogador e jogo. Depois, aprofundando a dimensão material da experiência de atuação em um mundo de jogo. Por fim, radicalizando a noção de descentralização, identificando-a como força potencial em qualquer jogo.

Palavras-chave: Videogames. Minecraft. Mundos de jogo. Sensorialidade.

ABSTRACT

For the video game industry to function and expand, it needs to create productive and creative methods that aim to predict and prescribe the actions and behaviors of its players. In this sense, it develops ways to centralize the player as the key criterion that guides all decisions that lead the construction of a gameworld. In 2009, however, *Minecraft* appears as a radical break in the history of the industry, reversing in all aspects the notion that the player is the center of the gameworld. The aim of this paper is to understand this inversion, which we will call decentralization of the player. We defend that its emergence exposes the need to epistemologically rethink the connection between game and player. We take this task as the objective of this work, approaching it in three stages: first, defining the phenomenon of decentralization as a kind of weaving that connects player and game. Secondly, deepening the material dimension of the experience of acting in a game world. Finally, radicalizing the notion of decentralization, identifying it as a potential force in any game.

Keywords: Video games. Minecraft. Gameworld. Sensoriality.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Avenida Senador Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova, Natal (RN).

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rua São Francisco Xavier, 524 – Maracanã, Rio de Janeiro (RJ).

Introdução

Em uma breve entrevista concedida à revista *PC Gamer*, o *game designer* Jonathan Blow é perguntado sobre o que achou do jogo *Portal 2*³ (2011). Talvez motivado por um histórico repleto de polêmicas, Blow responde à questão de modo cuidadoso, ainda que crítico, enaltecendo o conceito-chave do jogo, que permite ao jogador se movimentar a partir de portais posicionados em superfícies desconectadas (paredes, chão, teto, etc.), criando passagens contínuas entre elas. De certa forma, as palavras de Blow vão ao encontro da boa recepção que os críticos e publicações especializadas deram ao jogo desenvolvido pela Valve, empresa não menos incensada no *metiér*.

Portal 2 representa uma tradição de criação de jogos, até certo ponto hegemônica, que a empresa comandada pelo programador Gabe Newell elevou à sua mais acurada expressão: centralizar o jogador como o critério principal da arquitetura do mundo de jogo. O mundo de jogo, por enquanto, pode ser entendido como o conjunto total de elementos visíveis e audíveis manifestados pelo

jogo, bem como aqueles em estado latente, que prometem ao jogador a possibilidade de interação (Jørgensen, 2013). O mundo de jogo de *Portal 2*, portanto, é composto por superfícies como paredes e corredores, além da arma carregada pelo jogador e os portais que ela permite abrir em locais designados. O que significaria, portanto, dizer que o jogador é centralizado por este mundo? Trata-se de, ao medir a relevância de todos os objetos que povoam aquele universo, observar que o jogador é o portador da maior capacidade de ação, aparecendo e protagonizando (quase) todos eventos que se desenvolvem na experiência, subjungando todos os elementos restantes ao seu progresso e suas capacidades. Mas de que modo essa centralização ocorre no jogo da Valve?

Portal 2 é um jogo ambientado em um laboratório científico em ruínas, onde cada uma das paredes, destroços, máquinas e personagens são posicionados levando em conta o percurso que o jogador fará – como se a experiência fosse uma montanha russa ou trem fantasma, com ritmos e reviravoltas pontuados cuidadosamente. O jogador encarna habilidades de intervenção no mundo de jogo que o rodeia – no caso, criar portais para atravessar

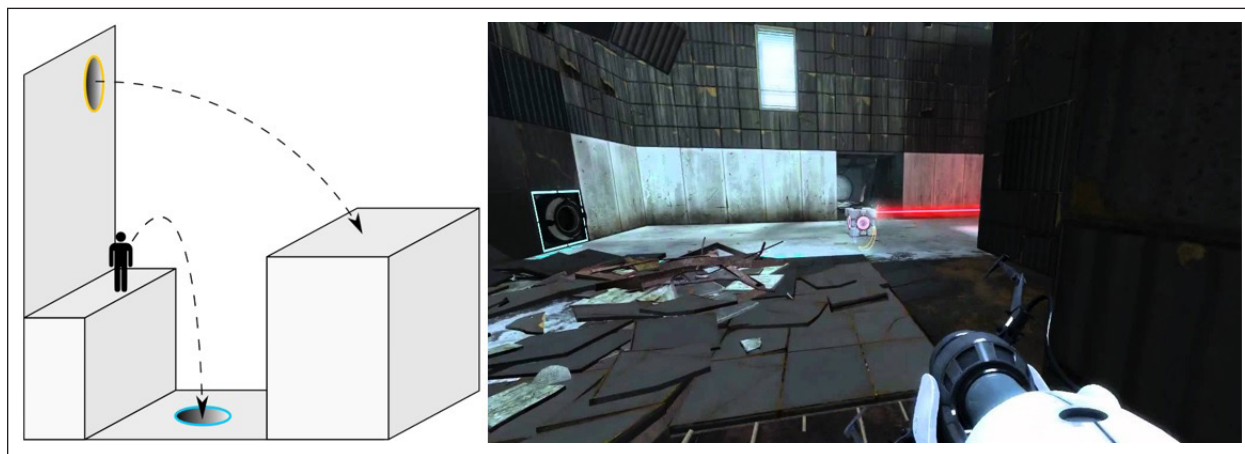


Figura 1. À esquerda, conceito-chave de *Portal 2*: usa-se uma arma para posicionar um buraco laranja e um azul em superfícies brancas, criando uma continuidade espacial entre ambos. Direita: exemplo de limitação imposta pelo jogo – apenas uma pequena porção do espaço permite ser conectada desta maneira.

Figure 1. Left: the key concept of *Portal 2*: the player uses a weapon capable of positioning both an orange and a blue hole in white surfaces, creating a continuous passage between them. Right: an example of the limitations imposed by the game – only a small portion of the space allows for this kind of connection.

³ *Portal 2* é a continuação do jogo *Portal* (2007), ambos desenvolvidos pela empresa americana Valve. Trata-se de um jogo em primeira pessoa, no qual o jogador porta, ao invés de armas de fogo, um dispositivo que abre portais que o transportam de um ponto do ambiente a outro, devendo usá-lo para superar desafios e prosseguir na narrativa.

de uma brecha à outra, simulando uma suspensão da física e resolvendo *puzzles* e desafios.

No entanto, para Blow, a aplicação deste mecanismo central manifesta-se de forma discutível: a quantidade de superfícies que admite essa ação é excessivamente limitada pelos criadores de *Portal 2*. Tal limitação implica no estreitamento do campo de possibilidades, uma vez que quanto mais superfícies são imunes à criação de portais, menos o jogador terá a oportunidade de experimentar com sua habilidade. Blow não é inocente e sabe que tal estreitamento tem uma finalidade que é, exatamente, direcionar a experiência do jogador, reduzindo o seu manancial de ações a um extrato muito concentrado. Quanto maior o controle dos criadores sobre as coordenadas espaço-temporais em que certas ações são ou não possíveis, tanto mais centralidade o jogador terá na arquitetura conectiva do jogo. Afinal, o que se está delimitando, de fato, é um campo de ação, nivelado com a precisão necessária para lapidar um ritmo desejável para a performance dos jogadores.

Blow propõe um caminho inverso: aproveitar ao máximo o campo de possibilidades do sistema. Permitir que o jogador use os portais em todas as superfícies e plataformas, sem cerceamentos. Abolir as excessivas limitações das áreas escuras (imunes aos portais) e ampliar ao extremo as áreas brancas (que convidam o jogador à intervenção). Blow entende que as consequências dessa proposta configuram um problema de design muito mais delicado. Comparando com seus próprios jogos, sintetiza: “eu procuro proporcionar oportunidades para uma experiência, enquanto a Valve busca entregar a você [jogador] uma experiência otimizada”⁴. De modo a evitar conflitos, pontua que são abordagens distintas, mas igualmente válidas.

Parece plausível afirmar que o jogador deve ser o principal – ou até o único – critério que orienta a construção de um jogo. Isso não precisa, porém, ser aceito como um dado inevitável, visto que se chegou a este modelo por meio de desenvolvimentos e processos diversos, próprios à indústria dos jogos. Por exemplo, podemos destacar o fato dos videogames, sobretudo a partir da

década de 1990, almejarem um aprimoramento dos seus atributos visuais e gráficos, fornecendo matéria prima mais potente para campanhas de marketing (Arsenault e Côte, 2013). Um outro aspecto seria a aposta de que a melhor forma de exibir essa exuberância gráfica seria investir em narrativas “cinematográficas” de franquias como *Tomb Raider* e *Resident Evil*, na década de 1990, e *God of War*, *Uncharted* e *Halo*, na década de 2000⁵.

Obviamente, o custoso investimento necessário para entrar na corrida rumo à perfeição gráfica implica um rígido comprometimento financeiro (Arsenault *et al.*, 2013). É necessário mensurar cada aspecto da experiência dos jogadores, nivelar o campo de possibilidades do jogo de modo que este se limite àquilo que, supõe-se, seduzirá os consumidores que compõem o público-alvo. Portanto, a crítica de Blow, perceba ele ou não, é direcionada não apenas a um modo de arquitetura e design de jogos, mas também à estrutura industrial que, por motivações econômicas, precisa prever com a maior acurácia possível o comportamento de seus consumidores.

Em 2009, porém, um evento atinge a indústria de jogos como um meteoro: *Minecraft*, um jogo criado sem orçamento ou campanhas de marketing, dissemina-se com uma velocidade inédita. No momento em que este trabalho é escrito, algumas contagens já o colocam como o jogo digital mais vendido de todos os tempos⁶. Isso é relevante por um motivo que justifica o presente artigo: além de ter sido criado e divulgado com orçamento nulo, *Minecraft* não só desrespeita o paradigma da centralização do jogador, como parece virá-lo de cabeça para baixo. No lugar de um percurso planejado à serviço do progresso do jogador, constrói um mundo composto por blocos cujas conexões podem e devem ser quebradas, desfeitas e refeitas, como uma caixa de *Lego*. Um ambiente repleto de biomas, como praias, lagos, florestas e desertos, pelos quais o jogador deve vagar em busca de recursos como madeira, carvão, ouro e diamante. Quando a noite cai, monstros passam a patrulhar o mundo do jogo, e o jogador deve optar por enfrentá-los ou, de forma mais prudente, construir um abrigo, cavar túneis subterrâneos e angariar mantimentos para tentar sobreviver ao caos que o rodeia.

⁴ Fonte da reportagem: <https://www.pcgamer.com/jonathan-blow-talks-portal-2-and-player-freedom/>.

⁵ O mesmo fenômeno pode ser constatado em jogos com traços gráficos menos realistas, como a franquia *Super Mario*, por exemplo. Recorremos aos jogos mais voltados para o realismo exatamente por manifestarem de maneira mais nítida e exacerbada os efeitos da corrida gráfica.

⁶ Embora os números exatos sejam difíceis de definir, na maioria das contagens, o mais vendido é *Tetris*, como na do site IGN, por exemplo, presente no seguinte link: <https://www.ign.com/articles/2019/04/19/top-10-best-selling-video-games-of-all-time>. Ainda assim, *Minecraft* vem em segundo lugar, mesmo sendo lançado 26 anos após *Tetris*.

O modelo empregado por *Minecraft*, oposto ao de *Portal 2*, é o que chamaremos, aqui, de descentralização do jogador. Seu sucesso sem precedentes na indústria rompeu com a hegemonia na qual um progresso pré-moldado para o jogador é o critério principal da construção do mundo de jogo. No caso de *Minecraft*, há algo de paradoxal: o jogo nos atira em uma selva instável e imprevisível que mal toma nota de nossa presença – mas justamente por isso podemos conceber soluções muito específicas para situações caóticas muito particulares à nossa experiência. *Portal 2*, por outro lado, se preocupa conosco a ponto de projetar cada milímetro do seu espaço de acordo com o percurso que faremos pelo seu mundo – e, justamente por isso, reduz nossa amplitude de ação a um campo super-estrito, que será semelhante para a maioria dos outros jogadores.

A arquitetura multifacetada de *Minecraft*, defendemos, evidencia uma tendência não apenas dos videogames, mas da estética audiovisual como um todo. No âmbito narrativo, ela aparece no desenvolvimento de personagens cuja fisionomia é chamada por João Maria Mendes de hetero-centrada, “migrante e errática, deslocar-se para o ponto de vista do outro e do diferente, tenta compreendê-lo na sua alteridade e descrevê-lo no contexto multipolar” (Mendes, 2009, p. 139-140). Acreditamos que a compreensão dessa multipolaridade nos mundos dos videogames pode contribuir com o entendimento do campo do audiovisual como um todo.

Nossa hipótese é que devemos repensar a comunicação jogador-jogo para compreender esse fenômeno e, apostamos, a chave para esse entendimento é explorar a natureza corporificada e sensorial da experiência de jogo. De modo semelhante, acreditamos que o rompimento brutal que *Minecraft* provoca na indústria demonstra a mesma necessidade de recalibrar a discussão epistemológica sobre os videogames. Como se desenha o laço comunicativo que possibilita o encontro de sistema e ser humano em um mundo de jogo? Ao deslocar o jogador de seu centro, *Minecraft* nos indica a uma série de paradoxos que, uma vez confrontados, podem sugerir respostas para essa questão.

Propomos, nesse sentido, uma abordagem em três etapas. Na primeira, apresentamos a ideia de descentralização do jogador em *Minecraft*, demonstrando de que

modo tal perspectiva se diferencia da experiência otimizada por empreendimentos como *Portal 2*, centrados no jogador. Em segundo lugar, apresentamos o conceito de mundo de jogo, apontando, ao mesmo tempo, a insuficiência das abordagens simbólicas e abstratas para dar conta do fenômeno da descentralização do jogador⁷. Por fim, apresentamos as forças multidirecionais que atravessam o jogador nos videogames, defendendo que jogos como *Minecraft* adotam esse tipo de atravessamento como o padrão de seus mundos de jogo, tecendo campos de ação instáveis, que só podem ser compreendidos a partir de uma perspectiva sensorial e instrumental.

Minecraft e a descentralização do jogador

Propomos que um jogo como *Portal 2* elege o jogador como o centro do seu mundo de jogo. Enquanto isso, um jogo como *Minecraft* descentraliza o jogador do seu mundo de jogo. Essa constatação pede, em primeiro lugar, uma definição do que exatamente é um mundo de jogo. Em segundo lugar, requer uma explicação de como é possível definir se algo é central ou não na arquitetura deste mundo.

Sobre a primeira questão, por enquanto, basta notar que o termo “mundo de jogo” é inspirado no esforço de Kristine Jørgensen (2013) de preencher uma lacuna nos *game studies*: a compreensão da interface gráfica e de suas dinâmicas como uma dimensão produtiva da experiência de jogo. Confrontando a visão hegemônica de que seu papel se limita a traduzir as regras programadas computacionalmente, Jørgensen defende que a interface imprime sua própria força criativa na composição da experiência de jogo. A autora aponta que os videogames desenvolvem um tipo específico de interface gráfica, que chama de “*gameworld interface*” – que optamos por traduzir simplesmente como “mundo de jogo”. O mundo de jogo, portanto, é construído de estímulos visuais e audíveis e a forma como estes designam as forças ativas e inativas do jogo.

Continuando a comparação entre *Portal 2* e *Minecraft*, podemos passar para a segunda questão e procurar demonstrar como é possível falar sobre um jogador que é

⁷ Usaremos os termos “simbólico” e “abstrato” para descrever as abordagens que selecionam na experiência concreta de jogo apenas aquilo que pode ser traduzido em sequências lógicas estáticas – deixando movimento, impressões e ações simultâneas de fora. Não queremos desvalorizar a importância dos modelos simbólicos e das abstrações, e sim desenvolver uma abordagem que agregue a concretude do material e do sensorial.

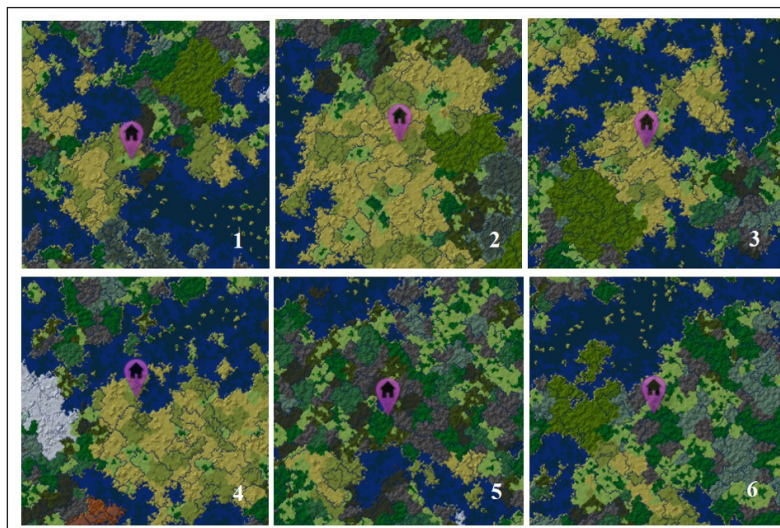


Figura 2. Seis mapas de Minecraft gerados proceduralmente, em seis sessões de jogo diferentes. Os localizadores roxos indicam de onde o jogador começa o jogo. O mapa representa biomas, oceanos, elevações, entre outras propriedades do mundo de jogo.

Figure 2. Six procedurally generated Minecraft maps, in six different play sessions. The purple indicators pinpoint the player's starting position. The map represents biomes, oceans, elevations and other properties of the gameworld.

centralizado ou descentralizado pelo jogo que ele próprio joga. A primeira pista para entender a diferença entre os dois jogos está no que a indústria dos videogames chama de “geração procedural de conteúdo”, definida como “a criação algorítmica de conteúdo no jogo sob *inputs* limitados ou indiretos do usuário” (Togelius *et al.*, 2015, p. 1).

Algoritmos – palavra que recentemente invadiu o terreno do discurso sobre mídias digitais – podem ser definidos formalmente como “descrições exatas de processos que se quer executados” (Hofstadter, 1979, p. 298). Em suma, um programador “terceiriza” a criação de conteúdo (imagens, sons e seus respectivos movimentos) para o software. Em 1977, temos um dos primeiros exemplos desta prática nos games, quando o programador Gary J. Shannon cria o jogo *Dragon Maze*, que gera labirintos a partir de algoritmos. A cada partida o jogador é defrontado com um novo desafio, desenhado pelo programa e não por mãos humanas. *Minecraft* funciona exatamente da mesma forma: quando ligamos o jogo, o rio que vemos

à frente e o posicionamento das árvores em seu entorno não foram decididos por um artista ou um *level designer*⁸, mas orquestrados pela sinfonia de algoritmos regida pela programação do jogo.

É crucial perceber que tal estratégia de composição de mundos de jogo difere radicalmente daquela protagonizada por *Portal 2*, onde cada pixel é pensado e concebido de forma cuidadosa por um *game designer*, como se cada curva do “labirinto” precisasse dobrar sempre na mesma direção e percorrer sempre as mesmas extensões antes de apresentar uma saída. *Minecraft*, ao contrário, embaralha as extensões, dobraduras e saídas do labirinto, ao ponto em que cada jogador encontrará um mundo de jogo distinto diante de si.

Esse embaralhamento de referências espaciais e, por vezes, até temporais, não deve ser tomado como um caos absoluto, mas sim como um aumento da conectividade do sistema. Conectividade entendida, brevemente, como a capacidade que as entidades possuem de afetar

⁸ O *level designer* - que, numa tradução literal, seria o “desenhista de níveis” ou “de fases” - é responsável por posicionar os obstáculos, antagonistas e recompensas que ditarão o fluxo de tensões e relaxamentos que dão ritmo ao jogo.

ou serem afetadas pelos demais componentes do mundo onde se desenvolve o jogo. Quando iniciamos *Minecraft*, podemos escolher a opção de gerar um novo ambiente, e nesse momento as conexões são traçadas de maneira ambígua: podemos começar o jogo diante de uma floresta ou de um lago; uma área montanhosa ou uma planície, etc. Não se trata de aleatoriedade: por exemplo, um lago não pode ser gerado e cima de uma montanha e uma montanha não pode aparecer no meio do oceano. Dentro do campo de conexões que resta, porém, qualquer combinação é possível.

O que chamamos de grau de conectividade, como mencionado acima, nada mais é que a capacidade mútua de afetação dos componentes do mundo de jogo. Assim, chegamos a um conceito central nos *game studies*: o de regra. Tanto no uso de Aarseth et al. (2003), quanto de Salen e Zimmerman (2012), ou de Galloway (2006), o termo “regra” designa as conexões viáveis no mundo de jogo, tanto aquelas que se atualizam em dado momento quanto as adormecidas, em estado potencial. Uma regra projeta um enunciado que permite ou proíbe uma conexão. Em *Portal 2*, as regras permitem abrir portais em paredes claras e proíbem em paredes escuras. Mais do que qualquer outra, a definição de Jesper Juul (2005) de que regras especificam possibilidades de ação (p. 36) e limitações nos permite identificar o grau de conectividade com o conjunto de regras de um jogo. As regras configuram, assim, um mapa das conexões potenciais.

Ao contemplar esse mapa de conexões, podemos rastrear a posição do jogador. Assim como as pesquisas com visualização de dados na forma de grafos expressam o grau de conectividade e influência de perfis no *Twitter*, poderíamos imaginar um mapa que mostrasse quais elementos de um jogo (jogador, personagens, objetos em geral) podem afetar outros elementos. Em *Portal 2*, esse mapa mostraria o jogador no centro, já que, como protagonista do mundo, pode interagir com uma multiplicidade de elementos: armas, objetos inanimados, robôs, pontes, plataformas, entre outros. Esses objetos, pelo contrário, não possuem a liberdade de afetarem-se uns aos outros e existem apenas como reflexo do jogador. Em suma, o jogador figura em quase todas as linhas comunicativas que interligam os entes do sistema, repousando no centro do mapa conectivo.

Tomemos agora, como contraponto, uma breve análise de *Minecraft*. Em uma sequência de vídeos⁹ de *gameplay*¹⁰ utilizado como referência, vemos o jogador alterar a composição do mundo ao seu redor, de modo a refazer as conexões dos blocos. Sua finalidade é construir um abrigo, já que, quando o sol se põe, monstros começam a rondar o mundo de jogo de forma caótica e instável. Já nesse primeiro momento, é possível perceber que os demais elementos do mundo de jogo são diferentes daqueles presentes em *Portal 2*. Em *Minecraft*, esses blocos traçam conexões com o jogador, mas também uns com os outros. Seu mapa conectivo esboça as linhas que comunicam os elementos do sistema, desenhando um padrão sem centro, uma configuração na qual o jogador se inscreve como apenas mais um dos entes de alto potencial conectivo.

No campo acadêmico, a questão da centralização do jogador é tema de investigações específicas, sobretudo a partir da ideia de *player-centered game design* (Ermi e Mäyrä, 2005). De forma um pouco mais sutil, a ideia de jogo criativo, ou *creative play* (Wright et al., 2002), também defende o protagonismo do jogador como entidade privilegiada. Desenha-se assim um perfil do jogador como a parte responsável pela complexidade do fenômeno do jogo (Smith, 2006, p. 30-33). O paradigma da centralização do jogador tem se sedimentado nos *game studies* com razoável robustez, haja visto o tema de 2017 de um dos congressos mais importantes do campo, o *Foundation of Digital Games: Celebrating the Player*¹¹

Alternativas a essa perspectiva surgem, contudo, particularmente a partir do trabalho de Ian Bogost, destacando-se o livro *Persuasive Games* (2007). A partir da análise de videogames com vertentes educacionais, publicitárias e até mesmo políticas, o pesquisador indica que o sistema de regras que organiza o funcionamento do jogo pode “persuadir” o *gamer* a absorver certas ideias e sensações. De certa forma, mesmo que passível de críticas, essa perspectiva aponta um caminho para uma relativização da exclusividade do jogador como agente produtivo.

Os teóricos que defendiam o jogador como força principal e centrada reagem de forma hostil a esse tipo de abordagem, criticando seu foco no sistema, defendendo que qualquer significado e sentido dentro do jogo emerge da criatividade humana (Sicart, 2011; Vella,

⁹ Eis a sequência de vídeos que usamos como referências: https://www.youtube.com/playlist?list=PLEUGTm6wqVrcYeO7glpyyJnHcL3dxFI_A.

¹⁰ A prática de gravar e/ou transmitir *gameplays* consiste em registrar sessões de jogo, seja para recordação ou catalogação.

¹¹ Conferir: <http://fdg2017.org/>.

2015; Stenros, 2015). Propomos aqui a necessidade de ultrapassar a dicotomia que procura determinar quem é o legítimo dono do sentido do jogo: o sistema ou quem se apropria dele. É preciso realizar um movimento em direção à camada sensorial da experiência, de modo que fique claro que não é possível fincar uma fronteira definitiva entre o que é humano e o que é maquínico: estes dois territórios se fundem e se confundem uma vez que o jogo entra em ação.

Mundos de jogo: por uma perspectiva sensorial e instrumental dos videogames

Até aqui, tratamos do campo de conexões de *Minecraft* – ou o grau de conectividade construído pelas suas regras – como um conjunto abstrato de linhas que conectam elementos do mundo de jogo. No entanto, o fato é que este campo se atualiza de modo concreto na experiência de jogo. Circuitos elétricos configuram código programado no interior do sistema, que por sua vez oscila pixels na tela e vibra frequências nos alto-falantes. Estes estímulos tornam-se qualidades, movimentos e intensidades percebidas pelo jogador. Surge o mundo de jogo:

Mundos de jogo são ambientes virtuais e artificiais, desenhados com o processo de jogo em mente. Como mundos, possuem [...] qualidades que os tornam únicos e distinguíveis de outros mundos e os atribuem um certo grau de autossuficiência, que demandam propriedades de navegação e possibilidades de interação específicas (Jørgensen, 2013, p. 3).

Claus Pias (2011) aborda esta mesma conexão sensorial de maneira, no mínimo, curiosa: para o autor, o jogo transforma o ser humano em dispositivo, ao passo que o ser humano apreende o sistema em sua dimensão mais humanizada: a interface. Não é o ser humano que está no centro, mas uma entidade que se posiciona como plataforma onde duas naturezas distintas passam a operar em consonância:

[...] algo como uma interface move-se para este centro e media a contradição entre máquina e ser humano, hardware e wetware, ao mesmo tempo criando e formatando aquilo que o ser humano é enquanto exerce a condição de usuário. Na interface, não apenas os jogadores tomam controle sobre o jogo, como o jogo também exerce controle sobre os jogadores.¹² (Pias, 2011, p. 166).

No caso dos videogames, esta interface é o conjunto de estímulos que movimentam o mundo de jogo. Enquanto Kristine Jørgensen já parte do princípio de que um mundo de jogo é uma interface “porque é o principal veículo de informação e aquilo que permite interação com o jogo”¹³ (Jørgensen, 2013, p. 2), Pias parece se interessar pelos processos subjacentes que tornam essa operação possível. Para o autor, a interface humano-máquina atua no limiar do contato por meio de dois tipos de esforço: um de “visibilidade” e outro de “lentidão” (Pias, 2012, p. 179). A interface visibiliza processos antes invisíveis, ao mesmo tempo que os desacelera.

Nesse limiar, a máquina se humaniza e o ser humano se torna algo máquina. O computador desacelera sua velocidade de processamento, aproximando-se dos ritmos mais lentos do ser humano, e trabalhando com luz e som no lugar de *bits* e *bytes*. Do lado oposto, o ser humano converte-se em uma “corporificação de um modo particular de comunicação entre dispositivos” (Pias, 2011, p. 173) – um jogador –, sincronizando-se aos ritmos das oscilações audiovisuais do computador. Isso quer dizer que o ser humano, ao posicionar-se na condição de operador de inputs, responde ao computador como se fosse um servidor ou um programa.

Tanto jogo quanto jogador, ao encontrarem-se em um território de dinâmicas espaço-temporais híbridas, podem atuar em suas respectivas zonas de liberdades e constrangimentos – o campo conectivo tecido pelas regras. O que é importante notar, aqui, é o protagonismo de dinâmicas sensoriais. É a conexão entre estímulos e sentidos que permite à interface – ou ao mundo de jogo – exercer a comunicação entre o campo de conexões tecido pelas regras e o ser humano.

O protagonismo das dinâmicas sensoriais, no entanto, costuma ser ignorado por modelos epistemológicos como, por exemplo, o desenvolvido por Michael Nitsche

¹² Livre tradução de: “[...] something like an interface moves into this center and mediates the contradiction between machine and human, hardware and wetware, thereby both creating and formatting that which the human being as user actually is. At the interface, not only do players take control over a game, but a game also takes control over its players.”

¹³ Livre tradução de: “[...] because it is the primary carrier of information and what allows interaction with the game”.

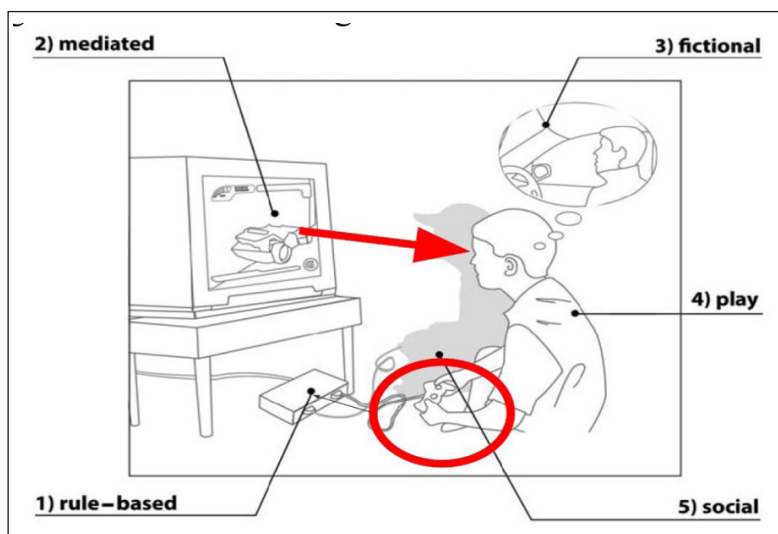


Figura 3. Em preto e branco, o modelo da experiência espacial de jogo segundo Michael Nitsche (2008, p. 15). Em vermelho, fizemos duas intervenções com o objetivo de explorar suas lacunas: a seta refere-se à expressão visual e sonora do mundo de jogo, e o círculo ao contato tátil entre jogador e dispositivo de input.

Figure 3. In black and white, the spatial model of play, according to Michael Nitsche (2008, p. 15). In red, we have made two interventions, in order to explore its shortcomings: the arrow refers to the visual and audible expression of the gameworld, while the circle refers to the tactile contact between player and input device.

(2008)¹⁴ que busca abranger o fenômeno de jogo a partir de cinco categorias numeradas. Seriam elas: 1) baseada em regras; 2) mediada; 3) ficcional; 4) lúdica e 5) social. Aqui, o que mais se aproxima de indicar uma constituição sensorial do processo de jogo é a camada que Nitsche chama de “espaço mediado” (p. 16). No entanto, essa concepção de mediação é avessa àquela que identificamos em Jørgensen e Pias:

O espaço mediado [...] consiste em todos os outputs que o sistema pode manifestar de modo a apresentar o universo baseado em regras ao jogador. No caso dos videogames comerciais, esta camada consiste principalmente em outputs audiovisuais e táteis que providenciam uma forma de apresentação. O jogador é confrontado com

esta apresentação, imaginando um mundo com as informações apresentadas: o espaço ficcional. Baseando-se no espaço ficcional, os jogadores decidem como agirão para afetar o espaço de jogo. (Nitsche, 2008, p. 16)

Como fica claro no trecho acima, definir algo como “aquilo que está entre outras duas coisas” diz muito mais dessas duas coisas do que do algo que queremos definir. Neste caso, a “camada mediada” posiciona-se entre dois outros atores: o sistema de regras e o mundo ficcional. Sua única função seria transmitir um suposto conteúdo armazenado pelo primeiro para o recipiente do segundo. À primeira vista, parece razoável afirmar que os estímulos sensoriais emitidos pela tela e pelos alto-falantes “traduzem” o sistema programado para a

¹⁴ Outros modelos, como o de Lars Konzack (2002), com o mesmo viés categórico, elencam o código programado e o mundo ficcional, mas ignoram as dimensões sensoriais e materiais que permitem a associação concreta entre jogo e jogador.

apreciação simbólica humana. No entanto, esta ideia esconde duas concepções: a) a mediação é um processo caracterizado pela inserção de uma camada entre uma anterior e uma posterior, e b) esse posicionamento implica em uma função de tradução.

Há dois problemas com esses pressupostos. O primeiro é que a sensorialidade, as capacidades tátil, visual e auditiva humanas, são completamente subtraídas do modelo. O segundo é que o peso roubado da camada sensorial é completamente realocado para uma camada simbólica e ficcional. É como se a única função da “camada mediada” fosse a de tradução das regras em símbolos e ficção. Trata-se, porém, de uma concepção de mediação que não se sustenta. Afinal, circuitos elétricos também são traduzidos em linguagem de máquina, que por sua vez é traduzida em códigos de programação de nível mais alto, até chegar à tela e autôfalantes (Hofstadter, 1979, p. 279-343). Trata-se de uma continuidade de traduções e mediações – portanto, não é possível atribuir esse papel apenas à “camada mediada” de Nitsche.

Essa supervalorização dos símbolos e da ficção em detrimento dos estímulos sensoriais e da atuação do corpo, propomos, é uma herança do paradigma do jogador centralizado, que aqui foi representado por *Portal 2*. Se nesse paradigma elege-se um jogador ideal que percorre um caminho talhado e lapidado de maneira cuidadosa, é claro que as dimensões simbólicas e narrativas ganham relevância em seu contexto. Afinal, é no terreno simbólico que podemos imaginar a progressão de eventos e desafios que nos remetem às culturas narrativas dominantes no audiovisual, sobretudo o caso do cinema hollywoodiano (Mendes, 2009).

No entanto, por mais cinematográfico que seja, o jogo eletrônico impele o jogador a uma dimensão chamada pela pesquisadora Rikke Nørgård (2009) de “jogo instrumental” (*instrumental play*). Trata-se de um circuito que se forma entre nossas funções motoras e os estímulos sensoriais, configurando o cerne da experiência ativa de jogo. Descrevendo o processo concreto de uma criança que joga, a autora chama atenção para o fato de que a adaptação e a prática do jogo tomam forma graças à projeção da percepção em conjunção com a manipulação. Assim, “qualquer uso contingente da linguagem funciona

de modo parasitário em relação às ações instrumentais correntes, por exemplo ‘Como consigo ir para o outro lado?’ ou ‘Olha, estou fazendo bolos!’”¹⁵ (Nørgård, 2009, p. 2).

Nos jogos que, aos moldes de *Minecraft*, descentralizam o jogador, essa instrumentalidade é ainda mais intensa, uma vez que o ritmo e a ordem das ações que o jogador pode executar são mais abertos e ambíguos. Da mesma forma que um jazzista pode improvisar por 5, 10 minutos, ou mais, sobre um breve tema musical, o jogador descentralizado pode tatear e experimentar com o difuso mapa de conexões diante de si. Assim, a sequência pré-concebida é rompida, abrindo espaço para ações que esvaziam seu sentido lógico-racional, realçando a relação instrumental da conexão entre sensorialidade humana e movimento da interface.

A instabilidade das regras: forças descentralizadoras como potência inerente aos videogames

Como última etapa deste trabalho, cabe um movimento mais radical em direção ao que realmente torna relevante a compreensão da descentralização do jogador. Em primeiro lugar, poderíamos ressaltar que não se trata de uma operação exclusiva de *Minecraft*, já que possui uma longa tradição subalterna na história da indústria de jogos¹⁶. Em segundo lugar, e indo ainda mais longe, poderíamos dizer que a descentralização é uma força latente em qualquer jogo eletrônico, mesmo aqueles que, como *Portal 2*, se valem de artifícios para domá-la.

A proposta descentralizadora envolve o abandono da noção de regra como algo unidirecional, simbolicamente determinado e facilmente representável em termos lógico-rationais como, por exemplo, “o jogador morre quando seu avatar cai no buraco”. Essa concepção pouco questionada pelo campo dos *game studies* não possui qualquer fundamento concreto. É certo que elas servem a uma finalidade: determinar se o jogo segue seu curso “normal”. Se em *Super Mario Bros.* o personagem Mario cair no buraco e não morrer, entendemos que o

¹⁵ Livre tradução de: “any contingent language use functions parasitic in relation to the instrumental actions taking place, e.g.: ‘How do I get to go the other way?’ or ‘Look, I’m making cakes!’”.

¹⁶ *Minecraft* foi desenvolvido por Mark “Notch” Person, programador sueco, com fortes influências de uma linhagem de jogos igualmente descentralizantes, comumente chamados de *roguelikes* (Garda, 2013; Craddock, 2016). O *editismo* de *Minecraft*, portanto, está em seu sucesso e influência, que trouxe os *roguelikes* para a superfície da indústria.

jogo apresentou um defeito – que costumamos chamar de *bug* ou *glitch*¹⁷ (Consalvo, 2007). Faz-se necessário perceber, porém, que esse é um julgamento arbitrário, que elege como critério de “normalidade” os eventos que satisfazem as exigências lógico-rationais da esfera simbólica e ficcional representada pelo jogo.

Defenderemos, aqui, que quaisquer comportamentos do circuito de estímulos sensoriais e as sensações de controle que proporcionam são igualmente válidos. No nível do mundo de jogo, *bugs* e *glitches* são nada mais que efeitos colaterais das instabilidades microscópicas do sistema, forças invisíveis que escapam das amarras impostas pelos seus criadores. Vetores dissonantes e divergentes que apontam direções ambíguas e imprevisíveis, oscilações dos ruídos internos que constituem parte fundamental do potencial produtivo de qualquer sistema digital (Krapp, 2011). E, evidentemente, uma vez que essas forças se desgarram de suas amarras, elas ameaçam o projeto de centralidade do jogador, que é baseado na contenção de qualquer potência que não se enquadre no percurso pré-definido pelos criadores do jogo. No sentido inverso, os jogos que descentralizam os jogadores, aqui representados por *Minecraft*, privilegiam essas forças caóticas como o próprio fundamento de seu mundo.

Por mais que se tente conter a instabilidade, ela costuma encontrar modos imprevisíveis de se manifestar. Por exemplo, o jogo *Quake* (1996) utiliza-se da *Quake Engine* – um programa intermediário que facilita a implementação de processos gráficos e sonoros. *Engines* também são capazes de instaurar regras estáveis para um jogo, como simulações de leis físicas e processos mecânicos como gravidade, colisão, etc. Essa camada de regras de nível fundamental serve como base para regras mais específicas, possibilitando que uma mesma *engine* acomode o desenvolvimento de diversos jogos.

Quake é um jogo cuidadosamente planejado, sobretudo a arquitetura de seus espaços e o sistema de movimentação dos jogadores. No entanto, estes logo perceberam que podiam se aproveitar das forças instáveis da *Quake Engine* para inventar formas de agir no mundo de jogo completamente desconhecidas por parte de seus criadores. Por exemplo, detectaram que se pulassem continuamente enquanto corriam, poderiam aumentar sua velocidade para muito além daquela que alcançavam quando corriam sem pular. Essa estratégia, conhecida

como *bunny hopping*, logo tornou-se uma das muitas técnicas de movimento inventadas pela comunidade de *Quake*¹⁸.

A mesma *Quake Engine* foi utilizada na produção do jogo *Half-Life* (1998), o que quer dizer que a técnica do *bunny hopping* também migrou em grande parte para este jogo (já que as leis físicas eram produzidas pelo mesmo “motor”). Neste momento, começa uma guerra não-tão-fria entre a Valve (desenvolvedora de *Half-Life* e *Portal 2*) e a comunidade de jogadores. Enquanto estes queriam se utilizar livremente da habilidade, a empresa tentava impedir que a explorassem como uma vantagem “injusta”, frente a outros jogadores que a desconheciam – a pesagem da medida entre o justo e injusto, obviamente, ficava a cargo da Valve.

Os desenvolvedores deixam a disputa ainda mais interessante quando lançam *Half-Life 2* (2004), dessa vez com a sua própria engine, a *Source Engine*. Já que esta possuía leis físicas muito semelhantes às da *Quake Engine*, os jogadores aproveitaram-se do *bunny hopping* para aumentar sua velocidade de movimento. A Valve responde, criando um mecanismo de coibição do *bunny hopping*, modificando a *engine* para que, toda vez que um jogador pulasse enquanto corria, uma força contrária empurrasse-os para trás. De certa forma, a Valve mudou a física do universo de *Half-Life 2* para impedir que os jogadores alcançassem velocidades altas demais.

O resultado dessa tentativa, porém, foi o aumento ainda mais intenso dessa velocidade: jogadores perceberam que o jogo supunha que eles necessariamente estariam correndo para frente quando usavam a técnica *bunny hopping*. Pela lógica, o sistema adicionava um vetor contrário para aumentar a velocidade para trás, desacelerando o movimento dianteiro. Os jogadores, portanto, decidiram tentar correr de costas. Essa esperta estratégia resultou em uma aceleração ainda maior, já que o efeito do *bunny hopping* foi potencializado pelo vetor de velocidade reversa. A Valve não tentou mais corrigir o erro.

É importante notar que tanto em *Quake* quanto em *Half-Life 2*, o aumento da velocidade é classificado como um *bug*, um defeito. No entanto, trata-se de um juízo de valor emitido pela Valve: o defeito é apenas algo imprevisto e/ou indesejado pela empresa. O fato que esse tipo de desvio das regras prova é que elas não são

¹⁷ Os termos “*glitch*”, “*bug*”, bem como “*exploit*”, entre outros, procuram descrever erros e disfunções de sistemas computacionais.

¹⁸ A comunidade online de jogadores de *Quake* cataloga um total de 15 habilidades de movimentação - todas elas descobertas e aperfeiçoadas pelos próprios jogadores. Fonte: <https://quake.fandom.com/wiki/Category:Skills>.

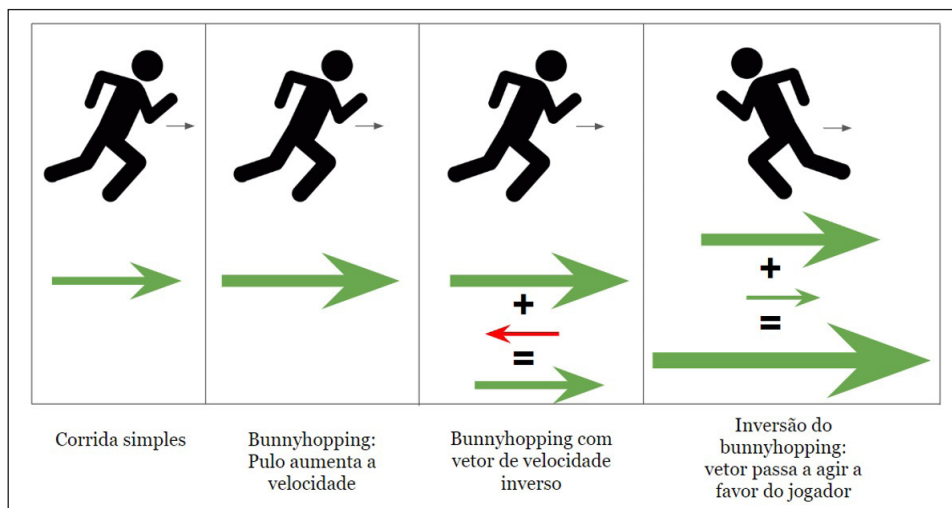


Figura 4. “Descobrimto” da velocidade superior por parte dos jogadores. Algo que era tido como defeito tem sua força redirecionada pelos jogadores, transformando-o em ferramenta de jogo.

Figure 4. “Discovery” of the greater speed by the players. Something initially taken as a bug has its power redirect by the players, transforming it into a playful tool.

estáveis e facilmente traduzíveis em uma cadeia lógica previsível. Regras são, na realidade, forças que podem se manifestar de modo ambíguo e multidirecional, e a interpretação de como funcionam, com base nas tramas simbólicas aprendidas, pode ser traída pela materialidade computacional, já que esta não opera sob as mesmas premissas do universo simbólico humano (Hofstadter, 1979, p. 312).

Como não se prende a desenhar o comportamento do jogo em função do jogador, *Minecraft* liberta os componentes de seu mundo para conversar com muitos outros, abrindo as portas para a imprevisibilidade e multidirecionalidade inerente às regras. Isso faz com que técnicas instrumentais de jogo como o *bunny hopping* em *Quake* sejam ainda mais comuns em *Minecraft*. Um dos exemplos é chamado de *spelunking* – a prática de abrir túneis subterrâneos de maneira organizada para otimizar a quantidade de minérios coletados.

A invenção de tais estratégias só pode se dar em condições nas quais seja possível conectar forças ambíguas e multidirecionais, que divergem de um plano pré-concebido e talhado de acordo com uma experiência idealizada. Em *Quake* e *Half-Life 2*, essas condições eram escassas, e seus jogadores precisavam correr atrás de modos não só de encontrá-las como de recriá-las para suas próprias finalidades. Mas, ainda assim, elas lá

estavam. Nas profundezas de qualquer jogo eletrônico, as conexões descentradas podem até ser reprimidas, mas nunca desaparecem por completo.

Considerações finais

Procuramos, com este trabalho, oferecer uma aproximação da comunicação entre jogo e jogador calcada no entrelaçamento concreto entre estímulos sensoriais advindos do sistema maquínico e a atividade de jogo performada por um ser humano. Enquanto mídia relativamente incipiente, os videogames estão suscetíveis a perturbações e reformulações do modo como decidem organizar esses estímulos, ou seja, abertas a modulações das diretrizes algorítmicas que organizam o modo como se expressam materialmente. Acreditamos que a chegada de *Minecraft* e a violenta inversão que provoca nas práticas de desenvolvimento e produção de mundos de jogo é uma dessas perturbações.

Constatação de ordem empírica que implica outra, de ordem epistemológica: é preciso revisar de que modo compreendemos a conexão e a comunicação entre jogo e jogador. A inevitável influência da narrativa literária e cinematográfica age como barreira e impede que se perceba uma segunda dimensão da interação com um jogo de videogame. Uma que, tal como colocado

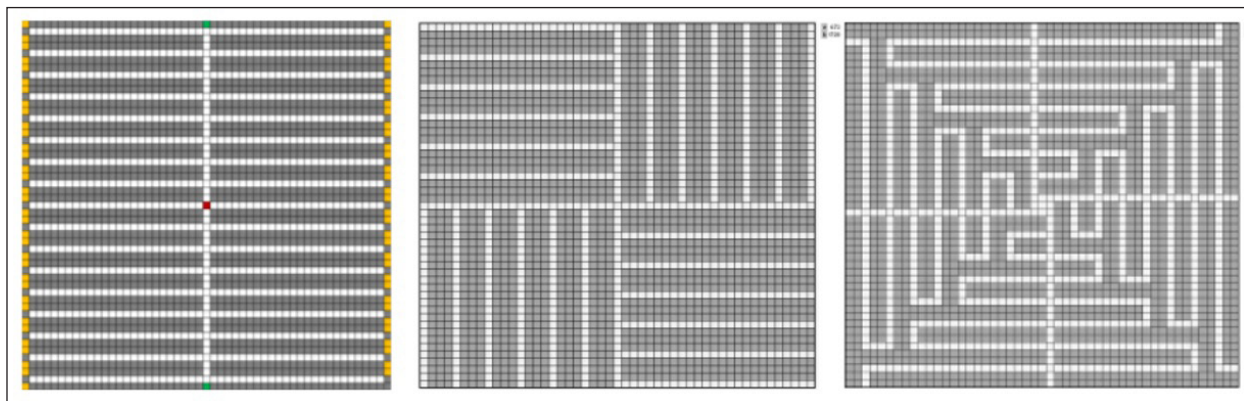


Figura 5. Três das técnicas mais simples de otimização de mineração em Minecraft. Fonte: <http://www.minecraftforum.net/forums/minecraft-java-edition/discussion/185947-diamond-mining>.

Figure 5. Three of the simpler techniques of mining optimization in Minecraft. Source: <http://www.minecraftforum.net/forums/minecraft-java-edition/discussion/185947-diamond-mining>.

pelo pesquisador e *game designer* Eric Zimmerman¹⁹, assemelha-se menos a apreender uma cadeia lógica de eventos e mais a tocar um instrumento musical ou praticar uma arte marcial. Ou, como dito por outro *game designer*, Frank Lantz²⁰, uma forma de mobilizar estímulos audiovisuais para desenvolver pontes entre os olhos e dedos de jogadores.

De certo modo, embora recente, este fenômeno pode estabelecer articulações com outras formas da expressão audiovisual, que se desgarram das amarras impostas por uma preconcepção estreita da experiência de um consumidor idealizado. Podemos apontar, por exemplo, o fenômeno identificado como complexidade narrativa em séries televisivas como *The Sopranos*, *The Wire* e *Twin Peaks*, que renunciam a um didatismo e redundância excessivos em prol de tramas multidirecionais e abertas (Mittel, 2006).

No cinema, poderíamos citar experimentos como *Timecode* (2000), escrito e dirigido por Mike Figgis, no qual a tela é dividida em quatro porções que exibem, simultaneamente, histórias que se entrelaçam em dados momentos, gerando uma certa confusão no espectador no acompanhamento das narrativas. Ou o filme *The Clock* (2010), de Christian Marclay, uma colagem audiovisual com 24 horas de duração, feita para ser rodada de modo

sincrônico com um relógio. A cada minuto, vemos que o filme apresenta cenas de outras obras cinematográficas que se passam naquele horário do dia – de manhã, cenas de pessoas acordando e tomando café; à noite, cenas de ruas escuras, festas e crimes. Deixa-se o espectador idealizado de lado, de modo que o filme gire em torno do relógio, e não de quem o assiste.

Evidentemente que cada forma expressiva envolve detalhes materiais específicos, e o cotejamento com obras audiovisuais aqui serve apenas para ilustrar que o fenômeno do descentramento do ser humano não é exclusivo dos videogames. No contexto que analisamos, a descentralização aplicada por *Minecraft* retrata uma tendência que, antes de seu surgimento, existia em estado potencial, escondida em práticas de design de jogos do *underground* da indústria, ou mesmo, quem sabe, em experimentos audiovisuais como os mencionados.

Concluimos enfatizando que, além de chamar atenção para as dimensões instrumental e sensorial dos jogos, a ruptura engendrada pelo fenômeno *Minecraft* ajuda a compreender que a ligação entre o jogador e forças dissonantes descentralizadoras em qualquer forma de jogo, por mais escassas que sejam, sempre subsistem como potência.

¹⁹ Entre outros trabalhos, o texto de Zimmerman sobre seu curso de game design no blog Gamasutra elabora sobre esta ideia: https://www.gamasutra.com/blogs/EricZimmerman/20130916/200310/How_I_Teach_Game_Design_prologue.php.

²⁰ Palestra ministrada por Frank Lantz na Game Developers Conference, em 2014. Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=CrO5IGoPgcw>.

Referências

- AARSETH, E. *et al.* 2003. A multi-dimensional typology of games. In: COPIER, M e RAESSENS, J. (Org.). *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*. Utrecht, Universiteit Utrecht.
- ARSENAULT, D.; *et al.* 2013. Graphical technologies, innovation and aesthetics in the video game industry: a case study of the shift from 2d to 3d graphics in the 1990s. *Games as Art Media Entertainment*, v 2, n. 1, p. 79-89.
- ARSENAULT, D.; CÔTE, P. 2013. Reverse-engineering graphical innovation: an introduction to graphical regimes. *Games as Art Media Entertainment*, v 2, n. 1, p. 57-67.
- BOGOST, I. 2007. *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CONSALVO, M. 2007. *Cheating: Gaining Advantage in Videogames*. Cambridge: The MIT Press.
- CRADDOCK, D. 2016. *Dungeon Hacks: How Nethack, Angband, and Other Roguelikes Changed the Course of Video Games*. Press Start Press.
- ERMI, L.; MÄYRÄ, F. 2005. Player-Centred Game Design: Experiences in Using Scenario Study to Inform Mobile Game Design. *Game Studies*, v.5, n.1 (online). Disponível em: http://www.gamestudies.org/0501/ermi_mayra/. Acesso em: 22/06/2020.
- GALLOWAY, A. 2006. *Gaming: Essays on Algorithmic Culture*. Minneapolis e Londres: University of Minnesota Press.
- GARDA, M. B. 2013. Neo-rogue and the essence of roguelikeness. *Homo Ludens*, v. 1, n. 5. Disponível em: <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-f566e0a9-27e2-419b-b0f1-ed7e1a6efb49>. Acesso em: 22/06/2020.
- HOFSTADTER, D. 1979. *Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*. Nova York, Basic Books, Inc.
- JØRGENSEN, K. 2013. *Gameworld Interfaces*. Cambridge/London: MIT Press.
- JUUL, J. 2005. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- KRAPP, P. 2011. *Noise Channels: Glitch and Error in Digital Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- KONZACK, L. 2002. Computer Game Criticism: A Method for Computer Game Analysis. In: MÄYRÄ, F. (org.). *Computer Games and Digital Culture Conference*. Tampere, Finland: Tampere University Press.
- MENDES, J. M. 2009. *Culturas narrativas dominantes: O caso do Cinema*. Lisboa: EDIUAL.
- MITTEL, Jason. 2006. Narrative Complexity in Contemporary American Television. *The Velvet Light Trap*. Fall 2006, n. 58. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/204769/pdf>. Acesso em: 22/06/2020.
- NITSCHKE, M. 2009. *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds* Cambridge: MIT Press.
- NØRGÅRD, R. Just Like Driving: Computer Games as Actual Practice and Objects of Presentation. The Philosophy of Computer Games Conference, Oslo, Noruega. *Proceedings of The Philosophy of Computer Games Conference 2009*. Disponível em: <http://proceedings2009.gamephilosophy.org/>. Acesso em: 22/06/2020.
- PIAS, C. 2011. The Game Player's Duty: The User as the Gestalt of the Ports. In: HUHTAMO, E. e PARIKKA, J. (Org.). *Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications*. University of California Press.
- SALEN, K; ZIMMERMAN, E. 2012. *Regras do Jogo: Fundamentos do design de jogos*. 1ª Edição. São Paulo: Blucher.
- SICART, M. 2011. Against Procedurality. *Game Studies*, vol. 11, n. 3 (online). Disponível em: http://gamestudies.org/1103/articles/sicart_ap. Acesso em: 22/06/2020.
- SMITH, J. H. 2006. *Plans And Purposes: How Videogame Goals Shape Player Behaviour*. Copenhagen, Dinamarca. Tese de Doutorado. IT University of Copenhagen, 257p. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.122.9290&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 22/06/2020.
- STENROS, J. 2015. *Playfulness, Play and Games: A Constructionist Ludology Approach*. Tampere University Press: Tampere.
- TOGELIUS, J. *et al.* 2015. *Procedural Content Generation in Games: A Textbook and an Overview of Current Research*. 2015. Disponível em: <http://pcgbook.com/>. Acesso em: 22/06/2020.
- VELLA, D. 2015. No Mastery Without Mystery: Dark Souls and the Ludic Sublime. *Game Studies*, vol. 15, n. 1. Disponível em: <http://gamestudies.org/1501/articles/vella>. Acesso em: 22/06/2020.
- WRIGHT, T. *et al.* Creative Player Actions in FPS Online Video Games: Playing Counter-Strike. *Game Studies*, vol. 2, n. 2. (online). Disponível em: <http://www.gamestudies.org/0202/wright/>. Acesso em: 22/06/2020.