

Artigo

E se Flusser explorasse cenários de realidade virtual? As quase-coisas em constructos imersivos e multissensoriais

Eduardo Zilles BORBA*

Resumo

O artigo aborda a Realidade Virtual (RV), enquanto ambiente comunicacional, a partir dos conceitos de Flusser sobre imagem-técnica, linha e superfície, forma e matéria e mundos codificados nas particularidades das mídias sintéticas. O debate transporta o pensamento do filósofo tcheco para o contexto da RV, numa continuidade dos tensionamentos e articulações do seu debate sobre processos comunicacionais, dispositivos e não-coisas nas interfaces digitais, a partir de dois casos empíricos. Em suma, sugerem-se caminhos para o devir das tecnoexperiências com quase-coisas, numa paradoxal interpretação e decodificação dos significados contidos nas imagens computacionais sintéticas.

Palavras-chave

Realidade virtual; Imersão; Quase-coisas; Flusser; Imagens sintéticas

Abstract

The article approaches Virtual Reality (VR), as a communicational environment, based on Flusser's concepts about technical-image, lines and surfaces, form and matter, and encoded worlds in the particularities of synthetic media. The debate transports the Czech philosopher thoughts to the context of VR, in a continuity of tensions and articulations of his debate on communicational processes, devices and non-things in digital interfaces, based on two empirical cases. In short, paths for the coming of techno-experiences with quasi-things are suggested, in a paradoxical interpretation and decoding of the meanings contained in the computational synthetic images.

Keywords

Virtual reality; Immersion; Quasi-things; Flusser; Synthetic images.

* Pós-Doutor em Engenharia Eletrônica e Sistemas Digitais pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Doutor e Mestre em Ciências da Comunicação e Informação pela Universidade Fernando Pessoa (UFP). Professor Adjunto do Departamento de Comunicação na Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Fabico/UFRGS). Pesquisador no LIMC (PPGCOM/UFRGS), CITI (EP/USP), 4C (ECA/USP), INCRIA (PPGDR/Faccat), CECLICO (UFP/Portugal) e CLEPUL (UL/Portugal). E-mail: ezillesborba@ufrgs.br

Introdução

E se Flusser estive hoje aqui para explorar cenários avançados de Realidade Virtual (RV)? Que entendimento o pensador tcheco teria dos fenômenos de imersão ou de multissensorialidade vinculados a este meio? Tais questionamentos são ponto de partida para a discussão que se desenrola neste artigo. Porém, antes de mais nada, é imperativo pontuar dois aspectos fundamentais para que a discussão faça algum sentido no seio do pensamento comunicacional. Vamos a eles.

O primeiro aspecto está diretamente ligado aos dispositivos de comunicação. Isto é, ao falar de cenários de RV avançada não estou propriamente indicando àquelas experiências com óculos de papelão ou plástico que abrigam um telefone celular como projetor de imagens 360°. A essas experiências denomino o termo RV popular, pois além da limitação técnica vinculada ao processamento gráfico de um smartphone, tais dispositivos apenas produzem uma mediação do conteúdo audiovisual, ignorando o potencial imersivo e multissensorial que os artefatos eletrônicos possuem na atualidade (STEINICKE, 2016). Assim sendo, ao falar de RV avançada, estou olhando exclusivamente para experiências suportadas por dispositivos de vanguarda nesta área (Oculus Rift, HTC Vive, Tesla Suit, Dexmo Gloves, etc.), pois entregam para o usuário uma elevada qualidade gráfica, sonora, interativa (háptica, térmica, gestual e motora) e, até mesmo, nalguns casos, olfativa (JUNG et al. 2020; KATAOKA et al. 2019; ISCHER et al., 2014; LINDEMAN et al. 2004; BOLTER; GRUSIN, 2000; DURLACH; MAYOR, 1995) (Figura 1). Para exemplificar as diferenças de uma RV avançada e uma RV popular uso a metáfora do carro. Se um carro tem o objetivo de transportar uma pessoa a determinado lugar, a jornada durante esse processo pode ser vivenciada de diferentes maneiras. Um carro muito simples, sem ar condicionado, sem direção hidráulica, que os vidros não abrem direito e com um motor tão barulhento que não é possível sequer conversar com o motorista proporciona uma diferente experiência durante a jornada do que um carro autônomo, com motor silencioso, ar condicionado ligado e com bancos muito confortáveis. De fato, ambos carros cumprem o objetivo de levar a pessoa à determinado lugar, porém a experiência durante é completamente diferente. O mesmo pode ser entendido na comparação das RV avançada e popular, uma vez que os dispositivos comunicacionais levam a pessoa para determinado lugar, mas a experiência multissensorial, de imersão e convencimento de simulação da realidade é outra.

Figura 1 – A multissensorialidade na tecnoexperiência em RV



Fonte: elaborado pelo autor com base em Durlach; Mayor (1995); Bolter; Grusin (2000); Lindeman et al. (2004); Ischer et al. (2014); Kataoka et al. (2019); Jung et al. (2020).

O segundo aspecto que sublinho está relacionado às próprias teorias de Flusser. Conceitos sobre forma e matéria, linhas e superfícies, imagens-técnicas e mundos codificados são, então, aplicados ao meio em questão sob um olhar das Ciências da Comunicação (FLUSSER, 2017). Ou seja, com base no pensamento do filósofo tcheco, proponho uma continuidade da sua reflexão sobre imagens e artefatos, vinculando sua filosofia do design, mídia e comunicação aos potenciais de transformação na estrutura comunicacional existente em experiências com cenários sintéticos da RV avançada.

O trabalho foi organizado em três partes: uma fundamentação teórica, uma discussão baseada em teoria e casos aplicados (a fusão entre RV e Flusser) e um desfecho reflexivo sobre a construção do conceito de quase-coisas a partir das imagens sintéticas. O objetivo do ensaio é lançar hipóteses sobre tal continuidade de pensamento, sem haver a pretensão de estabelecer respostas definitivas e absolutas. Enfim, através deste exercício científico, procuro colaborar com a construção do conhecimento acerca do papel (e dos impactos) das novas mídias e meios de comunicação num mundo pós-contemporâneo, tendo como base as abordagens de Flusser (2017) que, de alguma forma, também se aproximam de autores que pensam questões sociotécnicas da comunicação (MCLUHAN, 1964; BAUDRILLARD, 1994; GUMBRECHT, 2003; DUBOIS, 2004; SODRÉ, 2014; KILPP, 2015; FRAGOSO, 2015) e da RV (DURLACH; MAYOR, 1995; SLATER; WILBUR, 1997; BOLTER; GRUSIN, 2000; CALLEJA, 2011; ISCHER et al., 2014; KATAOKA et al. 2019; JUNG et al., 2020).

2. Aspectos fundamentais da RV

Sob o olhar de um comunicólogo, a RV emerge como meio de comunicação que proporciona novas formas para explorar os conteúdos digitais. Assim, é assumido que algumas proprieda-

des vinculadas ao meio produzem fenômenos sociotécnicos e semióticos que, até então, não eram produzidos pelas demais mídias como, por exemplo: a expansão da tela plana para um palco em 360° ou, ainda, a experiência com narrativas imersivas e multissensoriais, que estimulam o corpo inteiro do usuário no processo de interpretação dos signos codificados em plataformas comunicacionais (ZILLES BORBA, 2020a) (Figura 2).

Figura 2 – expansão da experiência do usuário para além da tela plana



Fonte: Adaptado de Zilles Borba (2020a).

Burdea (2003) sugere que a RV deve ser compreendida como uma interface avançada de interação entre usuários e computadores. Avançada porque possibilita às pessoas uma experiência de visualização, audição, interação e manipulação dos objetos e espaços construídos pelas formas algorítmicas semelhante às vivências e operações do mundo físico. Isto é, o conhecimento cognitivo de atuação no mundo físico é transposto para o mundo virtual, deixando de lado a necessidade de domínio do *modus operandi* dos sistemas informáticos para dar espaço a interações intuitivas entre humanos e máquinas. Caso para dizer que, numa experiência com interfaces de RV, a percepção que as pessoas têm do contexto em que estão inseridas é de habitarem o mundo da tela, diminuindo a ideia de existência de molduras mediadoras – as quais, incontestavelmente, demarcam o que está dentro e fora do ecrã – para vivenciar uma ilusão de mergulho no espaço de enunciação do conteúdo digital (FRAGOSO, 2015). Aqui é importante ressaltar que, diferente da imersão gerada pelo cinema, na qual o ambiente físico ao redor do espectador é escurecido e as técnicas de enquadramento visual ou sonorização no espaço estimulam uma sensação de envolvimento com a trama do filme, na RV os dispositivos atuam diretamente nos cinco (ou quase cinco) sentidos do usuário: a estereoscopia da visão sustentada por *head-mounted displays* (HMDs) que apresentam espaços e objetos sintéticos, a partir da perspectiva da primeira pessoa com escalas e proporções naturais (BURDEA, 2003); os sensores de movimento do corpo do usuário que transpõem seus gestos em tempo real para o avatar que lhe representa no âmbito virtual (*motion tracking*) (LINDEMAN et al., 2004; KATAOKA et al., 2019); e as máscaras eletrônicas ou, simplesmente, borrifadores de aromas que espalham cheiros relacionados ao contexto vivenciado no palco virtual (ISCHER et al. 2014).

Mesmo que os aparatos estimulem a redução na percepção de existência de demarcações e molduras mediadoras entre o que é físico ou digital, é fato que os dispositivos lá estão, atuam e permanecem. Isto é, a materialidade do meio não se desfaz, mas sim se adapta, pois uma prepara-

ção do usuário sempre é requerida (usar os óculos de RV, vestir a máscara eletrônica, etc.). Aqui reflete-se, com base nos ensinamentos de Gumbrecht (2003), que as demarcações entre o dentro e o fora da tela realmente se reconfiguram, pois o que está fora dela não é mais visto pelo usuário. Porém, este espaço material pode ainda ser sentido pelo seu corpo ao pisar no chão, suar devido ao calor do ambiente, ter um desconforto com o peso do HMD no rosto ou, até mesmo, tocar os fios dos equipamentos informáticos.

Apesar dos dispositivos serem agentes responsáveis pelos estímulos sensoriais no corpo do usuário, observa-se que o processo de comunicação neste meio é fruto das relações e intersecções entre usuário, dispositivo e ambiente. Isto é, não se tratam puramente de fatores técnicos da experiência (sensorial), mas também de fatores socioculturais e semióticos que geram uma nova forma de produzir e consumir conteúdos digitais (mental). Para Zilles Borba (2020b), isto significa que é preciso olhar para as particularidades desta tecnoexperiência, a fim de compreender seus impactos técnicos, socioculturais e semióticos (neurosensoriais), num pensamento mcluhaniano guiado pela afirmação de que os elementos do meio influenciam mais a sociedade do que a mensagem que veiculam. Na continuação de seus estudos, o autor agrega ideias de Calleja (2011) ao indicar três características intrínsecas ao meio, que afetam paradigmaticamente as relações com o conteúdo digital: a) espaços 360° (além da tela plana); b) multissensorialidade da narrativa (experiências do corpo); e c) imersão do usuário (perspectiva a primeira pessoa).

Ao produzir simulações que imitam a própria realidade, me parece pertinente questionar o que é realidade? Tal questionamento pode ser compreendido pelas teorias da psicologia da comunicação, em que a noção de realidade é construída pela combinação de experiências objetivas (sensoriais) e subjetivas (mentais) com os contextos que nos rodeiam (DAVIDOFF, 2001). Desta forma, as simulações tecnológicas em RV procuram, sim, reproduzir nosso processo perceptivo durante as experiências com os modelos virtuais (ACCIOLY, 2010).

Sobre este mergulho no palco de enunciação dos conteúdos midiáticos (na tela, na superfície, enfim, no cenário), Slater e Wilbur (1997) apresentaram um estudo seminal sobre taxonomias para a noção de habitar o universo computacional, na qual separaram a sensação de presença e a sensação de imersão. Para eles, a imersão estaria totalmente vinculada à experiência sensorial do usuário (o seu corpo), sendo um processo comunicacional suportado especialmente pelos dispositivos. Estas condições sensoriais são, assim, estimuladas artificialmente pelos artefatos de RV como, por exemplo: a estereoscopia das imagens tridimensionais vistas com os HMDs; a binauralização do som no espaço em 360° ouvido com fones de ouvido, o feedback interativo e háptico através de luvas, roupas ou sensores que rastreiam os movimentos do corpo do usuário, etc. Por outro lado, a sensação de presença estaria totalmente vinculada à experiência mental do usuário (o seu psicológico), sendo um processo de transferência de atenção entre pessoa e enredo (storytelling), que é mais ou menos ativado de acordo com as suas preferências, gostos ou memórias (sua subjetividade). Dito isto, Slater e Wilbur (1997) lembram que numa experiência em RV avançada, a presença

e a imersão podem coexistir, criando uma complexa percepção de realidade, na qual os autores buscam o conceito de acreditabilidade (believability) lançado por Pausch, Proffitt e Williams (1997) para indicar a existência de uma plausibilidade de habitar uma nova realidade.

3. Revisitando Flusser através das tecnoexperiências de RV

As técnicas emergentes de computação gráfica, bem como o uso de dispositivos eletrônicos para inputs e outputs multissensoriais nos ambientes de RV, são exemplos de inovações tecnológicas que alavancam novas possibilidades para a exploração de contextos comunicacionais digitais baseados no pensamento flusseriano. Nesta linha, inclusive, sugiro que o conceito de não-coisas utilizado por Flusser (2017) para indicar as imagens computacionais (a forma sem matéria) atinge um patamar de tangibilidade artificial quando suportado por interfaces de RV. Isso, de fato, foi evidenciado no estudo empírico de Kataoka et al. (2019), pois ao usuário é viabilizado tocar os objetos virtuais e, com isso, sentir o seu peso, sua temperatura e texturas por intermédio de luvas eletrônicas com feedback háptico. Isto é, uma nova leitura de percepção das formas representadas no ambiente digital é imposta ao explorador das imagens-técnicas, devido a capacidade de dispositivos estimularem no usuário uma compreensão um tanto quanto realística dos lugares, dos objetos, enfim, das coisas sintéticas, como se matéria concreta realmente tivessem.

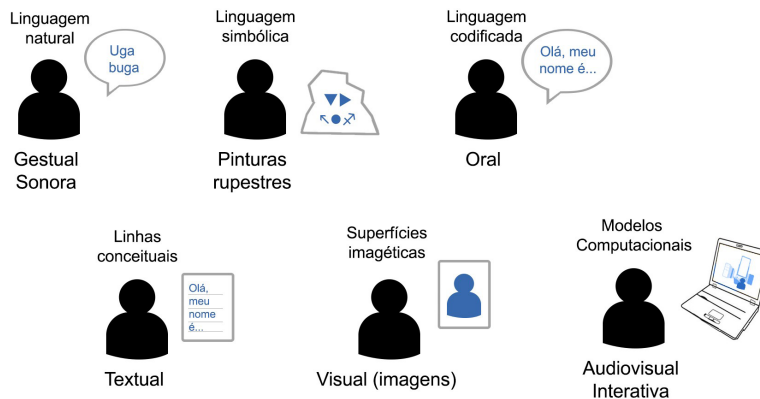
À luz das teorias de Flusser sobre a forma e a matéria (FLUSSER, 1999), linhas e superfícies (FLUSSER, 2017), imagem-técnica (FLUSSER, 2008), linguagem, codificações e meios (FLUSSER, 2018), é apresentado um debate transversal nos próximos subcapítulos.

3.1 Devir dos meios: linhas, superfícies, modelos e constructos

Para Flusser (2017), o ser humano busca constantemente compreender e significar o mundo que o rodeio. Esta capacidade de reflexão e, até mesmo, de criação de artefatos, tecnologias e novas formas de atuar no universo para consolidar a construção do seu conhecimento levaram o pensador tcheco a sugerir que a comunicação humana é algo artificial. De fato, Narimatsu e Souza (2015) recordam que ele não entende a comunicação humana como algo totalmente natural, precisamente, porque ao usar linguagens verbais ou imagéticas baseadas em símbolos e códigos pré-estabelecidos formalmente (ou não) por determinada sociedade, estaríamos diante de um fenômeno de segunda natureza.

A partir dessa visão percebe-se a preferência de Flusser (2017) em não somente olhar para a mensagem de comunicação (semântica), mas para as formas e estruturas que configuram o processo midiático (sintaxe) – o meio é a mensagem (MCLUHAN, 1964). Através de uma visão sintática, que procura estruturar o pensamento comunicacional enquanto segunda natureza do humano, Flusser (2017) apresenta pertinentes ideias sobre linhas e superfícies enquanto modelos do pensamento comunicacional. E, com isso, sugere que apenas quando o humano passou a codificar suas mensagens de comunicação é que ocorreram verdadeiras evoluções da linguagem e do pensamento (Figura 3).

Figura 3 – Estrutura comunicacional dos meios a partir do pensamento de Flusser



Fonte: Desenvolvido pelo autor com base em Flusser (2017)

A Figura 3 auxilia a compreender que nos primórdios da espécie humana, os gestos e as sonoridades (fonéticas) se configuravam como uma comunicação natural, pois estavam livres de qualquer codificação e/ou convenção de entendimento social. A partir do momento em que o humano começou a criar ícones e simbologias, como pinturas rupestres em paredes, é possível alegar que, mesmo numa forma rasa de codificação da linguagem, foi iniciado um processo de expressão das ideias através de representações de nossas ações cotidianas.

Para Flusser (2017), a existência de uma maior complexidade na comunicação humana surgiu apenas quando o humano passou a lidar com a linguagem codificada em idiomas (oral) ou na escrita sequencial dos alfabetos (textual), exatamente, porque através desta organização de códigos passamos a ter uma maior flexibilidade para propagar o sentido e o significado das coisas. Fossem nossas próprias atividades rotineiras, fossem registros de fatos ou, até mesmo, as emoções mais íntimas e profundas, as linhas textuais passaram a ser um modo de representar estas informações. Especificamente através da escrita, Flusser (2017) sugere que a sociedade foi estimulada a formatar um pensamento conceitual. Isto é, através das linhas textuais foi sacramentada uma estrutura sequencial para a absorção da informação, na qual o leitor compreende o significado das coisas percorrendo obrigatoriamente uma sequência linear. Afinal, para compreender o significado de um texto é preciso ler diversas frases, que são compostas por palavras, que por sua vez são compostas por combinações silábicas que, finalmente, são constituídas por letras de um determinado alfabeto.

Por sua vez, os meios de comunicação em que as narrativas imagéticas predominam foram chamados por Flusser (2017) de superfícies. Nelas se enquadram mídias que utilizam recursos imagéticos para a representação de conceitos, fatos e ideias. Pintura, ilustração, fotografia e vídeo são exemplos de recursos visuais em formato bidimensional que, diferente da escrita, proporcionam ao receptor uma interpretação mais complexa dos significados nelas contidos. Mais comple-

xa porque fogem da ordem linear das linhas textuais, permitindo maior flexibilidade na leitura e interpretação das coisas. Tomo como exemplo a pintura num quadro. Nela não existe um rigor em relação à ordem ou ao tempo de visualização e interpretação do significado. Alguns apreciadores de arte podem iniciar com uma visão geral para depois olhar os detalhes da pintura sem qualquer ordem sequencial, enquanto outros podem fazer uma visualização transversal sem haver ao certo um tempo ou linearidade para observar cada detalhe da peça. Ou seja, Flusser (2017) indica que a interpretação dos significados em superfícies se torna mais completa e subjetiva, pois existem possibilidades de contemplação das composições gráficas, enquanto que nas linhas conceituais a experiência é mais objetiva e clara.

Com a chegada dos recursos informáticos, Flusser (2017) iniciou um interessante debate – ainda que carregado de hipóteses e não propriamente de respostas – acerca do futuro das estruturas comunicacionais. Sem saber ao certo se uma nova classificação viria a ser acrescentada a sua taxonomia de linhas e superfícies, ele sugeriu que a projeção de imagens tridimensionais nas telas dos computadores trazia consigo um potencial evolutivo para os conteúdos imagéticos até então projetados exclusivamente em formas bidimensionais. Além disso, ao recordar reflexões de Dubois (2004) ou Kilpp (2015) – em que o primeiro assinala diferenças entre o meio cinema e o meio vídeo, apesar de ambos suportarem conteúdos audiovisuais, enquanto a segunda discute sobre o devir das audiovisualidades passando das telas de TV para as telas andantes dos celulares – no universo das telas de computadores deve-se acrescentar às imagens audiovisuais o fator da interatividade do usuário com o uso de dispositivos (mouse, teclado, etc.). Estas interações, inclusive, não se desenvolvem apenas com os meios informáticos, mas também com os conteúdos neles projetados. Tais tecnointerações, como nos ensina Sodré (2014), se multiplicaram na esfera social atravessando as brincadeiras das crianças, os estudos dos adolescentes e o trabalho dos adultos, conseqüentemente, gerando uma nova perspectiva para a comunicação humana, agora vinculada às interações usuário-computador.

Na atualidade, independente da superfície midiática utilizada para retratar ou registrar os fatos e acontecimentos – ou ainda para expressar ideias – é inegável que as representações virtuais de suas versões originais se tornam mais convincentes quando alcançam um patamar de simulação multissensorial. Por exemplo, ao olhar para a imagem 3D de uma cadeira de madeira se percebem maiores semelhanças estéticas com a sua versão original neste modelo tridimensional do que numa fotografia em papel ou numa pintura num quadro (superfícies bidimensionais). Isto ocorre, precisamente, porque os modelos computacionais criados pelas formas tridimensionais estão graficamente próximos de nossas experiências de percepção visual com o mundo físico. Afinal, neste exemplo, as formas, texturas, cores, perspectivas, profundidades, luzes e sombras da imagem 3D da cadeira de madeira mimetizam os padrões imagéticos do objeto original criando, como sugere Flusser (2017), um estágio diferenciado para nossas relações com as coisas. No exemplo da cadeira de madeira, as formas do objeto realmente existem quando vistas na tela do computador, mas sem

qualquer necessidade de haver uma composição física e atômica da matéria (a madeira). Todas estas formas que se configuram no universo do código binário indicam o que Flusser (2017) chama de não-coisas, pois elas realmente existem e possuem sentidos para a representação e significação das coisas, porém sem a tangibilidade da matéria.

Dentro desta relação paradoxal entre matéria e forma, Flusser (1999) deixa claro que os meios de comunicação, especialmente aqueles incorporados pelas propriedades das tecnologias informáticas, tornam esta dualidade complexa. Tal reflexão foi baseada num histórico de problematizações de pensadores de diversas épocas que se interessam pela evolução dos artefatos de linguagem e de mídia (MCLUHAN, 1964; BAUDRILLARD, 1994). Se na antiguidade grega os filósofos procuravam compreender as propriedades vinculadas à matéria para dar-lhe alguma forma, através das imagens-técnicas projetadas no ecrã do computador mais parece que a sociedade caminha no sentido oposto dos pensadores gregos. Afinal, as formas se configuram num campo não-hermenêutico construído por processos de ilusão da materialização de coisas não-físicas que possuem, sim, uma forma, mas não são constituídas por matéria alguma. Tal complexidade de entendimento da própria realidade (seus espaços, objetos, ações, tarefas, pessoas, etc.) já havia sido problematizada por Flusser e por demais colegas, não sendo um olhar exclusivo do filósofo tcheco, mas que em suas reflexões pessoais levantou hipóteses que parecem, hoje, se consolidar como, por exemplo: a existência de não-coisas que possuem formas configuradas pela ausência de matéria (as imagens-técnicas).

Aqui é importante não confundir a ausência da matéria física que compõe o objeto cadeira no mundo digital com uma conseqüente ausência de materialidade do meio em modelos computacionais. Muito pelo contrário, elas são coisas diferentes. No que se refere à imersão do usuário num contexto digital, a ausência da matéria física parece ser substituída pela sua representação, justamente, por imitar ou ser uma imagem muitíssimo parecida com a cadeira real. Aqui adentra-se o campo da percepção de realidade, pois a cadeira digital que uso como exemplo de discussão é percebida como real porque o usuário compreende sensorialmente (a visão) a sua forma. Por sua vez, no que tange a materialidade do meio, ela sim existe, estando presente na própria estrutura da mídia digital que, a partir de aparatos e dispositivos complexos, constrói e medeia a experiência. Ou seja, de forma alguma estas tecnointerações não são materiais, pois elas envolvem a materialidade dos dispositivos, dos servidores de dados, dos cabos e demais acessórios. E, por mais que tais materialidades possam ser invisíveis nas práticas cotidianas do usuário com o celular, com o tablet ou com o notebook, elas estão presentes e são responsáveis por possibilitar tais mediações (BOLTER; GRUSIN, 2000). No exemplo da imagem 3D da cadeira de madeira mediada pela tela plana do computador compreende-se a eficiência da forma para significar o objeto numa superfície imagética em que a ausência da matéria do objeto é um fato, consolidando o conceito de que as não-coisas de Flusser, mesmo não sendo a coisa propriamente dita, não deixa de sê-la na resolução interpretativa do usuário; mas também se compreende a importância da materialidade dos meios no espaço digital, seja ela perceptível ou não.

Contudo, muito mais do que seres audiovisuais, somos seres que utilizam os cinco sentidos para compreender os contextos que nos rodeiam. E, agora, se a partir desse entendimento de mediações, materialidades e formas dos modelos computacionais adentrarmos no contexto da RV avançada – em que as experiências multissensoriais são viáveis – como o pensamento de Flusser se desenrolaria? Penso o seguinte: se dos modelos computacionais (audiovisuais e interativos) caminhamos para os constructos de realidades arquitetados pela imersão e multissensorialidade dos dispositivos, algo novo surge aqui e, mais, o conceito de não-coisas sustentado até então pelas imagens-técnicas muitíssimos parecidas com sua versão original (a forma) mostra limitações quando tal conceito é aplicado para a RV. Surge um borramento entre o material e o não-material, algo que está entre a coisa e a não-coisa, uma espécie de quase-coisa, pois o parecer algo não se limita às audiovisualidades da tela, se estendendo às multissensorialidades dos constructos imersivos (a matéria).

3.2 Quase-coisas: a acreditabilidade em constructos de RV

Ao recordar da Figura 1, tem-se como base reflexiva que a RV surge como uma plataforma de comunicação que estimula o corpo inteiro do sujeito a participar da experiência com o conteúdo digital. Steinicke (2016) sublinha que os dispositivos de RV possuem um potencial imersivo e multissensorial de exceção. De exceção porque mesmo não sendo uma plataforma na agenda das grandes produções de conteúdo midiático ou do entretenimento para as massas, a possibilidade em explorar lugares ou, melhor, imagens virtuais de lugares que simulam suas versões originais ao ponto de se passarem pelos lugares propriamente ditos trazem novas possibilidades de compreensão e significação dos fatos, acontecimentos, histórias, ideias, enfim, do mundo.

Se um mundo construído por representações virtuais esteticamente sofisticadas é explorado pelo usuário com dispositivos que reproduzem no seu corpo as experiências sensoriais com os espaços, objetos, atividades e, até mesmo, outras pessoas – mesmo que artificialmente (digitalmente) – se está diante de uma continuidade de aplicação do conceito de imagem-técnica e, consequentemente, da configuração de novas superfícies que projetam não-coisas (FLUSSER, 2008).

Tomo como exemplo a jornada de compra de um usuário que visita uma loja virtual. Diferente do e-commerce, que permite a compra de produtos na web de uma forma bastante diferente do que se vivencia na loja física, num VR-commerce o usuário usufrui de uma espécie de experiência híbrida, na qual as estéticas da loja física configuram o cenário, enquanto que a instantaneidade da loja virtual permite otimizar as interações com a mesma (KANG, 2017). A autora sul-coreana destaca que, o espaço da loja e seus objetos comercializados estariam modelados tridimensionalmente ao redor do usuário, num palco em 360° que revela formas, escalas, proporções, profundidades, texturas e cores idênticas àquelas existentes no mundo físico. Assim, é evidente que não estamos diante de uma navegação hipermediática em interfaces bidimensionais da web, em que o usuário seleciona fotografias, textos ou vídeos dos produtos através de cliques com o botão do mouse

em menus e ícones que metaforicamente representam as operações naturais. Num VR-commerce, Kang (2017) destaca que, muito pelo contrário da metáfora, o usuário caminha pelos corredores da loja com movimentos das próprias pernas (ex: esteira octogonal Virtuix Omni), visualiza produtos em prateleiras expostas em 360° (ex: headset da Oculus Rift), ou, ainda, pega tais produtos com gestos naturais de seus braços, mãos e dedos podendo, até mesmo, sentir seu peso, textura e temperatura ao usar luvas de feedback háptico (ex: luvas da Dexmo Haptic) (BOWMAN; McMAHAN, 2007; KATAOKA et al., 2019; JUNG et al., 2020). Caso para dizer que, numa experiência em VR-commerce, as sensações vinculadas a uma visita à loja física são simuladas tanto pelo conteúdo existente no ambiente virtual (o palco de enunciação da mídia sintética) quanto pelos dispositivos que medeiam a transposição do corpo do usuário para dentro do cenário (visualizar, ouvir, cheirar, tocar, manipular e sentir as imagens sintéticas) (FRAGOSO, 2015).

Neste exemplo, sugiro que o conceito de não-coisas usado por Flusser (2017) para indicar formas que não possuem matéria nos modelos computacionais, passa a ser compreendido como quase-coisas. Tal hipótese é levantada devido a presença de inputs multissensoriais do dispositivo que mimetizam a experiência objetiva do corpo do sujeito com o mundo físico, fazendo com que os objetos representados em RV passem a ser percebidos como verdadeiros não apenas pela sua forma, mas também pela ideia de existência da sua matéria, de seus cheiros ou de sua temperatura. Isto é, são compreendidos em equidade com as versões originais, sem grandes questionamentos sobre a ausência da matéria na sua composição, precisamente, porque além da estética realística e enganadora da visão e audição, ao usuário também é provida a ilusão de que os demais sentidos estimulados no ambiente digital são verdadeiros – sinto, logo existo na realidade virtual (ZILLES BORBA; ZUFFO, 2017). Aqui fica evidente que sentir a textura, o peso ou a temperatura do objeto virtual ao toca-lo são exemplos de elementos vinculados ao entendimento da matéria que compõe a forma. Por isso, quase-coisas ao invés de não-coisas. Entretanto, além da busca pela imitação da forma e da matéria das coisas físicas, estas quase-coisas também fazem uso das vantagens intrínsecas aos espaços digitais, onde as limitações da matéria física podem ser ignoradas (quando necessário), dando espaço à existência de uma complexa órbita comunicacional para as imagens-técnicas na RV.

O que se quer construir aqui, a partir do pensamento flusseriano, é que por serem imitações sensoriais do campo físico devido a sua capacidade de reproduzir a percepção da forma e, mais recentemente, da matéria das coisas, mas ao mesmo tempo não serem as coisas originais, as quase-coisas possuem um hibridismo que permite o uso das potencialidades de ambos universos: o físico e o digital. Se retornarmos ao caso da loja em RV é viável refletir que, além de vivenciar a experiência de compra como se na própria loja o usuário estivesse (a imitação de espaço), também lhe é fornecida uma série de funcionalidades interativas do espaço digital que permitem a modificação de cores, formatos, tamanhos e demais propriedades do produto através do simples comando de voz, do gesto da mão ou, ainda, do estalar dos dedos. Ou seja, mesmo que se trate tecnicamente de

um constructo virtual, este mix de dicotomias entre físico-digital, verdade-mentira e real-virtual hibridiza-se na percepção de realidade (ACCIOLY, 2010).

Mais um ponto a ser ressaltado sobre a existência de uma percepção híbrida com as quase-coisas em constructos de RV é que inúmeras ações que seriam complicadas, demoradas ou até mesmo impossíveis de realizar no contexto físico passam a ser viáveis nos espaços de virtualidades imersivas e multissensoriais. Se as superfícies imagéticas de Flusser (2017) mostraram o potencial audiovisual na representação e significação através da imagem-técnica de não-coisas, sugiro que os constructos em RV arremessam-nos para uma relação mais profunda, participativa e paradoxal com os significantes e significados vinculados aos conteúdos midiáticos. Afinal, estamos dando largos passos para uma real plausibilidade de habitarmos um contexto virtual através de avatares que povoam cenários dentro da tela e não mais fora dela (LINDEMAN et al., 2004). Tais conceitos de corporificação do humano no contexto virtual ou, numa visão contrária, mas também bem-vinda, de descorporificação do humano do contexto físico, há muito são trabalhados em enredos da ficção científica no movimento cyberpunk – Tron (1982), Passageiro do Futuro (1992), Matrix (1999), Sword Art Online (2012); Jogador Nº1 (2018), etc. – mas, hoje, abrem perspectivas para possibilidades de aplicação.

Noutro exemplo de exploração multissensorial em cenários de RV avançada cito o parque temático The Void (2016). Nessa experiência de entretenimento coletivo, o usuário interage em tempo real com outras pessoas, num cenário construído com elementos computacionais sobrepostos aos elementos arquitetônicos e físicos. Seu diferencial em relação a maioria das tecnoexperiências em RV está na vivência do sujeito, pois sua relação com o conteúdo projetado dentro do constructo virtual é totalmente fenomenológica (ver, ouvir, cheirar, tocar, correr, sentir a temperatura, etc.). Além dos equipamentos estimularem as diversas sensações de realismo e interatividade no corpo do usuário (a imersão), o envolvimento com a trama da aventura também é despertado no usuário (a presença), criando uma acreditabilidade de que se habita a realidade construída por formas e matérias digitais que independentemente de serem físicas ou não, são objetivamente sentidas e, por isso, compreendidas como verdades (a plausibilidade) (PAUSCH. PROFFIT; WILLIAMS, 1997; SLATER; WILBUR, 1997). Noutras palavras, se o entendimento das formas do objeto e do espaço está expresso no realismo estético 3D das audiovisualidades, o entendimento da sua matéria, mesmo ela não sendo completamente física como na sua versão original, está expresso na interatividade, propriocepção e cinestesia naturais do corpo do usuário, o que neste caso se estende à materialidade dos sensores que rastreiam a sua posição, gestos e movimentos. Por exemplo, a arma de plástico que empunha na mão orgânica e dispara lasers no espaço digital. Outro fator a ser destacado é que, neste caso, a materialidade dos meios também age como mediadora das tecnoexperiências, justamente, porque o espaço fora do constructo virtual projeta estímulos que a complementam (jatos de água no espaço físico representando a chuva do espaço virtual), numa espécie de virtualidade aumentada.

Neste ponto, sublinho um padrão de pensamento flusseriano, pois os constructos em RV dão indícios de um retorno às linguagens naturais ou simbólicas da comunicação humana (rever Figura 3). Por mais que a relação entre forma e matéria nas tecnoexperiências em RV indiquem uma artificialidade evidente na composição das imagens-técnicas nas mídias sintéticas, a percepção de espaço, objetos, atividades, enfim, de realidade gerada por essas imagens sugerem outra natureza da comunicação. Ao invés de alargar o distanciamento com a naturalidade dos instintos comunicativos humanos, fica a ideia de que, nos constructos em RV, as pessoas se aproximam de suas origens comunicacionais, pois não lidam com metáforas, regras e convenções de interações com o sistema informático, mas sim de um modo mais intuitivo e natural.

Enfim, a matéria digital está ali tangível ao toque quando mediada pela luva de feedback háptico, ao aroma das flores virtuais quando borrifado pela máscara olfativa, ao frio na pele ao caminhar pelas geleiras virtuais da Antártida quando a pessoa veste o colete de sensores térmicos, etc. Mais do que a técnica aqui evidenciada pelas relações com os dispositivos interacionais, nessas tecnoexperiências os fatores socioculturais e semióticos também afetam o usuário, a tal acreditabilidade gerada pelas quase-coisas, indicando possibilidades para a inovação do pensamento acerca dos processos comunicacionais, especialmente, correlacionados aos fatores socio-semio-técnicos dessa tecnoexperiência.

4. Considerações finais

Tendo como base o pensamento de Flusser acerca das imagens-técnicas, dos mundos codificados e das formas e matérias, este artigo apresentou uma discussão sobre as tecnoexperiências em Realidade Virtual (RV).

Seguindo essa linha de pensamento, que não é puramente técnica e nem totalmente sociocultural, sugiro que o conceito de não-coisas apresentado por Flusser é alterado para um entendimento de quase-coisas quando transportado para as interfaces de RV. Objetos, espaços e pessoas dentro de um constructo imersivos e multissensorial na RV são configurados por formas que parecem ter matéria, mas que na verdade nada têm. A imersão gerada no corpo inteiro do usuário (a multissensorialidade), para além de ser suportada pela estrutura comunicacional do audiovisual que já estamos acostumados a ver e ouvir nas telas planas, potencializa uma espécie de sentir, que não está somente na semiótica da mensagem das imagens sintéticas, mas também é algo existente nos artefatos que suportam essa acreditabilidade das coisas sentidas no constructo. O que quero destacar aqui é que, mais do que ver e ouvir as imagens e sonoridades (a audiovisualidade das superfícies), ao criar suportes multissensoriais para a criação de narrativas do corpo inteiro estamos diante de uma espécie de naturalidade em lidar com a artificialidade. Já não estamos diante de superfícies, mas nelas profundamente mergulhados. Um mergulho do corpo inteiro, no qual assumimos corpos de avatares, sejam eles nós mesmos ou nossos desejos de ser outro que não nós mesmos, cercados por conteúdos midiáticos captados a partir da experiência neurosensorial da primeira pessoa. Nas tecnoexperiências em RV olhamos paisagens em 360° que povoam o constructo virtual

<http://www.revista.teccog.net>



e são contempladas pelos olhos do nosso avatar, numa simbiose usuário-personagem que se funde devido às técnicas de imersão e presença dessa mídia digital.

Estes constructos em RV, estas interfaces com quase-coisas, estas simulações que simplesmente ignoram a dicotomia entre verdadeiro (físico) e falso (virtual), além de criarem um conflito perceptivo para a leitura de realidade (híbrida), indicam formas mais completas e complexas de registrar, visitar ou reexperimentar o conhecimento humano. Oferecem reconstruções multisensoriais que não são mais governadas por metáforas (menus, ícones, links, hipertextos, etc.), mas por analogias que se aproximam das percepções e cognição que temos do mundo físico. Uma extensão midiática da realidade povoada por formas e matérias que são arquitetadas neste ambiente digital pelas leituras socio-semio-técnicas que os artefatos nos fornecem. Fluxos comunicacionais que nos representam não somente numa versão reduzida de nós mesmos, mas como nós mesmos somos por completo, devido a imersão e a multissensorialidade do meio na decodificação das representações e seus significados.

Para finalizar, deve-se ter em mente que nem todas as pessoas querem viver experiências participativas, imersivas e multissensoriais. Com certeza, as tecnoexperiências em constructos de RV provocariam Flusser. Neste ensaio, então, reconstruíram-se tais ideias através de questionamentos, hipóteses e continuidades do seu pensamento que, indiscutivelmente, nos alentam a investigar ainda mais esses processos comunicacionais.

Referências

- ACCIOLY, Maria. **Isto é simulação**. Rio de Janeiro: e-papers, 2010.
- BAUDRILLARD, Jean. **Simulacra and simulation**. Ann Arbo: The Univ. Michigan Press, 1994.
- BOLTER, Jay David; GRUSIN, Richard. **Remediation: understanding new media**. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- BOWMAN, Doug; McMAHAN, Ryan. **How much immersion is enough?** [S.l.]. IEEE Computer, v.40, n.7, p.36-43, Jul, 2007.
- BURDEA, Grigore. **Virtual reality technology**. New York: Wiley & Sons, 2003.
- CALLEJA, Gordon. **In-game: from immersion to incorporation**. Cambridge: The MIT Press, 2011.
- DAVIDOFF, Linda. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Makron Books, 2001.
- DUBOIS, Phillipe. **Cinema, video, Godard**. São Paulo: Ed. Naif, 2004.
- DURLACH, Daniel; MAYOR, Anne. **Virtual reality. Scientific and technological challenges**. Washington, DC: The National Academic Press, 1995.
- FLUSSER, Vilém. **The shape of things: a philosophy of design**. London: Reaktion, 1999.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Ed. Ubu, 2017.
- FLUSSER, Vilém. **O Universo das imagens técnicas**. São Paulo: Ed. Annablume, 2008.
- FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta: ensaios para uma filosofia da fotografia**. São Paulo: Ed. É Realizações, 2018.
- FRAGOSO, Suely. **A experiência espacial dos games e outros médias: notas a partir de um modelo teórico analítico das representações do espaço**. Comunicação e Sociedade, Braga, v. 27, n.2, p. 213-229, 2015.
- GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Production of Presence: What Meaning Cannot Convey**. Stanford: Stanford University Press, 2003.
- ISCHER, Matthieu; BARON, Naem; MERMOUD, Christophe; CAYEUX, Isabelle; PORCHEROT, Christelle; SANDER, David. **How incorporation of scents could enhance immersive virtual experience**. Frontiers in Psychology, v.5, July, 2014.
- JOGADOR Nº 1. **Direção de Steven Spielberg**. Burbank: Warner Bros Pictures, 2018. (139 min.).
- JUNG, Sungchul; WOOD, Andrew; HOERNANN, Simon; ABHAYAWARDHANA, Pram; LINDEMAN, Robert. **The impact multi-sensory stimuli on confidence levels for perceptual-cognitive tasks in VR**. In: **2020 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces**. Atlanta, GA, USA, p.463-472, 2020. Doi: <<http://10.1109/VR46266.2020.00067>>.
- KANG, Hyo. **Designing next generation marketplace: the effects of 3DVR store interface design on shopping behaviour**. In: **2017 IEEE Conference on Virtual Reality**. Los Angeles, CA, USA, ACM IEEE, p. 411-412, 2017.
- KATAOKA, Keishirou; YAMAMOTO, Takuya.; OTSUKI, Mai; SHIBATA, Fumihisa; KIMURA, Asako. **A new interactive haptic device for getting physical contact feeling of virtual objects**. In: **2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces**. Osaka, Japan, ACM IEEE, p.1323-1324, 2019. Doi: <<http://10.1109/VR.2019.8797762>>.

KILPP, Suzana. **Interfaces contemporâneas da TV: paradigmas durante em telas de dispositivos móveis.** Porto Alegre: Sulina, 2015.

LINDEMAN, Robert; PAGE, Robert; YANAGIDA, Yasuyuki; SIBERT, John. Towards a full-body haptic feedback: the design and deployment of a spatialized vibrations feedback system. In: **Proceedings of the ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technologies.** Hong Kong, p.146-149, november, 2004.

MATRIX. Direção de Lilly Wachowski e Lana Wachowski. Burbank: Warner Bros Pictures, 1995. (136 min.).

MCLUHAN, Marshall. **Understanding media: the extensions of man.** NY: McGraw-Hill, 1964.

NARIMITSU; Susana; SOUZA, Sandra. O resgate do mundo codificado flusseriano pelo design da informação. In: **Congresso Internacional de Comunicação e Consumo (Comunicon 2015).** São Paulo: PPGCOM-ESPM, 2015.

PASSAGEIRO do Futuro. Direção de Brett Leonard. NY: New Line Cinema, 1992. (107 min.)
SLATER, Mel; WILBUR, Sylvia. **A Framework for Immersive Virtual Environments (Five): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments.** Presence: Teleoperators and Virtual Environments. Cambridge: MIT Press, v. 6, n. 6, s/n, 1997.

SODRE, Muniz. **A Ciência do Comum: notas para o método comunicacional.** Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2014.

STEINICKE, Frank. **Being Really Virtual: immersive natives and the future of virtual reality.** New York: Ed. Springer, 2016.

SWORD Art Online. Direção de Reki Kawahara. Tóquio: A-1 Pictures, 2012. (24 episódios).
TRON – Uma Odisséia Eletrônica. Direção de Steven Lisberger. Los Angeles: Walt Disney Pictures, 1982. (96min.)

ZILLES BORBA, Eduardo; ZUFFO, Marcelo. **Sinto, Logo Existo num Sítio Arqueológico na Realidade Virtual.** Tropos: Comunicação, Sociedade e Cultura, [S.l.], v.6, n.2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/tropos/article/view/1532>

ZILLES BORBA, Eduardo. **Audiovisuales ampliados en la realidad virtual: inmersión, multisensorial y escenarios 360°.** Sphera Publica. Murcia, v.1, n. 20, p.78-94, 2020a.

ZILLES BORBA, Eduardo. **Towards a full body narrative: a communicational approach to techno-interactions in virtual reality.** Lumina, [S.I.], v.14, n.1. p. 37-52, 2020b.

Expediente

São Paulo, v.9, n.2, Dezembro - 2021

ISSN: 2357-7126

INSS-L: 2357-7126

Brazilian Journal of Technology, Communication, and Cognitive Science é produzida pelo Grupo de Pesquisa Tecnologia, Comunicação e Ciência Cognitiva, credenciado pela Universidade Federal do Amapá. A revista do TECCOG é uma publicação científica semestral em formato eletrônico e foi lançada em setembro de 2013.

A Comunicação Social, enquanto campo do conhecimento pertencente à área das Ciências Sociais Aplicadas, dispõe de contínuos esforços no sentido de estabelecer e compreender os fenômenos científicos comunicacionais sob uma perspectiva inter e transdisciplinar. Assim, o foco científico da publicação mira a complexidade das relações entre ciência e tecnologia e os seus impactos cognitivos no ser humano e na sociedade.

A proposta é acompanhar e compreender cientificamente os caminhos trilhados pela evolução tecnológica no campo da Comunicação Social, construindo ferramentas teórico-metodológicas nas pesquisas na área, se adaptando também aos instrumentos de verificação desenvolvidos em outras áreas do conhecimento – em especial, na Ciência Cognitiva.

É, portanto, um campo de profunda investigação científica, de ação e métodos transdisciplinares, para avançar na compreensão de como as informações são absorvidas, transmitidas e processadas pelo sistema sensorial e pelo conjunto mente/cérebro do ser humano

Editor

Walter Teixeira Lima Junior

Editor da edição v.9, n.2, Dezembro - 2021

Walter Teixeira Lima Junior

Comissão Editorial

Walter Teixeira Lima Junior (Universidade Federal de São Paulo) * Lúcia Santaella (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo) * Luis Martino (UNB) * João Eduardo Kogler (Universidade de São Paulo) * Ronaldo Prati (Universidade Federal do ABC) * Ricardo Gudwin (Universidade Estadual de Campinas) * João Ranhel (Universidade Federal do ABC) * Eugenio de Menezes (Faculdade Cásper Líbero) * Reinaldo Silva (Universidade de São Paulo) * Marcio Lobo (Universidade de São Paulo) * Vinicius Romanini (Universidade de São Paulo)

Conselho Editorial

Walter Teixeira Lima Junior (Universidade Federal de São Paulo) * Lúcia Santaella (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo) * Luis Martino (UNB) * João Eduardo Kogler (Universidade de São Paulo) * Ronaldo Prati (Universidade Federal do ABC) * Ricardo Gudwin (Universidade Estadual de Campinas) * João Ranhel (Universidade Federal do ABC) * Eugenio de Menezes (Faculdade Cásper Líbero) * Reinaldo Silva (Universidade de São Paulo) * Marcio Lobo (Universidade de São Paulo) * Vinicius Romanini (Universidade de São Paulo)

Assistente Editorial

Walter Teixeira Lima Junior

Projeto Gráfico e Logotipo

Danilo Braga * Walter Teixeira Lima Junior * Eduardo Faustino

Editoração eletrônica

Walter Teixeira Lima Junior

Correspondência

Alameda Campinas, 1003, sala 6.

Jardim Paulista, São Paulo, São Paulo, Brasil

CEP 01404-001

Website

www.revista.teccog.net