

A Imagem 360°: Um Caminho para Experiência de Ilusão¹

Me. Thiago Vasquez MOLINA²

Dr. Vicente GOSCIOLA³

Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP

RESUMO

Este trabalho apresenta como tema a representação mimética do mundo por meio da linguagem. Com o advento de diferentes tecnologias, a cada época, as possibilidades de representação do mundo diversificam-se, ampliam-se, como é o caso da produção de imagens em 360°. Esse tipo de tecnologia permite uma maior imersão no campo da Realidade Virtual (RV), tanto do ponto de vista da produção como da recepção, colocando-se como uma possibilidade de comunicação eficaz em diversas áreas do conhecimento como o entretenimento, a ciência e a educação, como mostram os indicadores estatísticos mais recentes de crescimento do mercado neste campo, apresentados nesta pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação Social; tecnologia; audiovisual; imagem 360°; mimese.

[...] os fenômenos naturais oferecem-se ao estudioso não apenas para a investigação dos objetos imutáveis, para a reprodução ou para a mimese; eles se tornam material que pode ser alterado/manipulado. Por meio do poder mágico da imaginação e experimentação com o que é real, deve ser possível mudar, transmutar e também ir além deles e, com isso, o corpo - a corporalidade - é, como tema, muito claramente o centro.
(ZIELINSKI, 2006, p.59)

REPRESENTAÇÃO MIMÉTICA DO MUNDO: BREVES REFLEXÕES

Uma das preocupações fundamentais do ser humano, desde os seus primórdios, é a representação mimética do mundo por meio da linguagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, pictórica, musical, fotográfica ou audiovisual. Segundo Domício Proença Filho (2017), o significado literal do verbo *representar*, de origem latina, é

¹ Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergência Tecnológicas, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutorando do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, Brasil.

³ Docente do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, Brasil.

tornar presente e o de representação, nesse sentido, “refere-se a tornar presente a realidade, para que dela tenhamos uma compreensão mais precisa do que aquela que percebemos e que decorre de imediato dos nossos sentidos” (FILHO, 2017, p. 18).

Assim, ao representar o mundo o homem também o interpreta, isto é, enxerga a realidade a partir de um determinado enfoque ou ponto de vista. Neste sentido pode-se dizer que a uma dada representação mimética do mundo decorrem várias interpretações desse mesmo mundo, segundo seus receptores.

Platão e Aristóteles, filósofos do período clássico da Grécia antiga, já refletiam sobre o conceito de *mimese*, mais especificamente ligado à arte e à literatura, formas de representação da realidade pela linguagem. Para Platão, a *mimese* configura-se como uma imitação de aparências, uma cópia, duplicação ou espelho da realidade. Já para Aristóteles o termo é visto de forma mais ampla, como aquilo que corresponde “à imitação das essências [...] um mergulho na direção do ser” (FILHO, 2017, p.104). Seja qual for a interpretação do termo *mimese*, que continua a ser discutida ainda nos dias atuais, a ideia de representação da realidade permanece.

Com o advento de diferentes tecnologias, a cada época, as possibilidades de representação do mundo diversificam-se, ampliam-se. Para Álvaro Vieira Pinto (2005) o conceito de tecnologia carece de uma análise mais cuidadosa, devido ao seu uso indiscriminado e por vezes confuso e divergente. As acepções propostas pelo estudioso trazem diferentes sentidos ao termo, todos indissociáveis e indispensáveis à discussão que se instaura neste ensaio.

A tecnologia como teoria ou ciência, isto é, como discussão da técnica permite situar sócio-historicamente este estudo: a sociedade atual apresenta novas possibilidades de representação da realidade, como é o caso da produção de narrativas que se utilizam de estratégias de realidade virtual e aumentada para envolver e, de certa forma, iludir o receptor/espectador. Desta forma, a tecnologia enquanto teoria precisa entender e explicar esses fenômenos por meio de pesquisas a eles associadas.

A tecnologia associada puramente à utilização de uma técnica ou vista como um “conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento” (PINTO, 2005, p.219) agrega relevância à discussão proposta neste estudo: a representação do mundo em imagens 360°, como uma técnica atual disponível. Por fim, a acepção da tecnologia ligada à ideologização da técnica permite refletir sobre a ideologia da técnica ao procurar proporcionar ao

espectador a experiência de enxergar o mundo pela exploração de imagens em 360°, isto é, por uma realidade virtual.

Sobre o uso de tecnologias como as câmeras 360° e os óculos de realidade virtual, acessíveis – recentemente - a produtores e públicos de narrativas imersivas, é que se discute deste ponto em diante, como meios de representação do mundo pela linguagem audiovisual.

1. REALIDADE VIRTUAL (RV)

A RV é um 'espelho' da realidade física, na qual o indivíduo existe em três dimensões, tem a sensação do tempo real e a capacidade de interagir com o mundo ao seu redor. Os equipamentos de RV simulam essas condições, chegando ao ponto em que o usuário pode 'tocar' os objetos de um mundo virtual e fazer com que eles respondam, ou mudem, de acordo com suas ações. (VON SCHWEBER, 1995 apud RODRIGUES; PORTO, 2013).

Realidade e virtual, duas palavras que possibilitam interpretações múltiplas quando usadas em conjunto ou separadamente. Termos comuns que se (re)configuram e direcionam a novos sentidos na contemporaneidade. No um senso comum, a interpretação isolada das palavras, por vezes, pode apresentar-se como antagônica, mas associada às possibilidades tecnológicas a que a sociedade atualmente está submetida, o termo RV ganha cada vez mais sentido.

A *realidade* pode ser interpretada como aquilo “que existe efetivamente; verdadeiro” (SILVEIRA BUENO, 1991, p.569). É na interpretação da palavra *virtual* que se encontram algumas lacunas que requerem maior atenção. Etimologicamente, o *virtual* é aquilo “que existe como faculdade, mas sem exercício ou efeito atual; possível; suscetível de se realizar” (SILVEIRA BUENO, 1991, p.705), que tem potencial para ser, mas não necessariamente é algo concreto, real.

É no sentido óptico da palavra virtual, que a união dos termos começa a ser melhor compreendida, como aquilo que remete ao “foco de um espelho, determinado pelo encontro dos prolongamentos geométricos dos raios luminosos” (SILVEIRA BUENO, 1991, p.705). A partir do prolongamento dos raios luminosos, somados à possibilidade tecnológica de armazená-los, organizá-los, manipulá-los e reproduzi-los,

que a RV ganha uma forma significativa para o momento presente e para a representação do mundo.

A possibilidade de manipular uma realidade teoricamente física, que cause no espectador a ilusão de um mundo verdadeiro, com possibilidades inclusive de interação com um ambiente imersivo, pode proporcionar experiências únicas a cada receptor/espectador que consome esse tipo de conteúdo audiovisual, isto é, que experimenta esse tipo de representação do mundo real. Aliada a isso, a RV possibilita a imersão em um ambiente que explora múltiplos sentidos, criando a ilusão de deslocamento espacial-temporal, fundamental para a criação do efeito de realidade no receptor/espectador.

Mas a RV virtual não surge do nada. Ela configura-se como um *continuum* do desejo do homem de representar mimeticamente a realidade. O mundo atual apresenta-se como um ambiente envolto por um sistema tecnológico que se relaciona intrinsecamente com a sociedade, seguindo um modelo de desenvolvimento que surgiu nos anos 70 (CASTELLS, 2002). Antes disso, investimentos e acesso a recursos tecnológicos eram reduzidos ao atendimento de interesses específicos da sociedade, independentemente da área do conhecimento para a qual a tecnologia era direcionada.

[...] embora baseadas principalmente nos conhecimentos já existentes e desenvolvidas como uma extensão das tecnologias mais importantes, essas tecnologias representaram um salto qualitativo na difusão maciça da tecnologia em aplicações comerciais e civis, devido a sua acessibilidade e custo cada vez menor, com qualidade cada vez maior. (Castells, 2002, p.91).

A RV, inserida e possibilitada por esta sociedade tecnológica, apresenta um histórico neste *continuum* que não poderia ser diferente. Ao apropriar-se de tecnologias e estudos do passado, ela passou a configurar-se nos modelos atuais, o que pode ser exemplificado pelos experimentos ocorridos no final da segunda guerra mundial, quando as forças armadas norte americanas desenvolveram os primeiros simuladores de vôos, com o intuito de treinar pilotos de combate (RODRIGUES; PORTO, 2013). Com objetivos estritamente delineados e para atender a interesses bélicos, esses experimentos foram tidos como as primeiras experiências de RV organizadas de maneira relativamente aproximada ao que se dispõe atualmente.

No Brasil, um fato pode ser destacado nesta breve retrospectiva histórica do surgimento da RV. O fotógrafo paulista Sebastião Carvalho Leme desenvolveu a

primeira câmera capaz de registrar imagens em 360°, em 1957⁴, após o desenvolvimento de três protótipos que levaram à estruturação do estágio final do aparelho. A lente da câmera girava no entorno de um cilindro projetando a imagem ao entorno do equipamento em um negativo disposto em seu interior (LIMA, 2009). Utilizando recursos inusitados e processos mecânicos de movimentação da lente, o equipamento era capaz de registrar em uma única superfície fotossensível uma imagem em 360°. Experiências anteriores e parecidas com essa só foram possíveis com a junção de várias imagens fotográficas em um processo posterior de ampliação de negativos (LIMA, 2009).

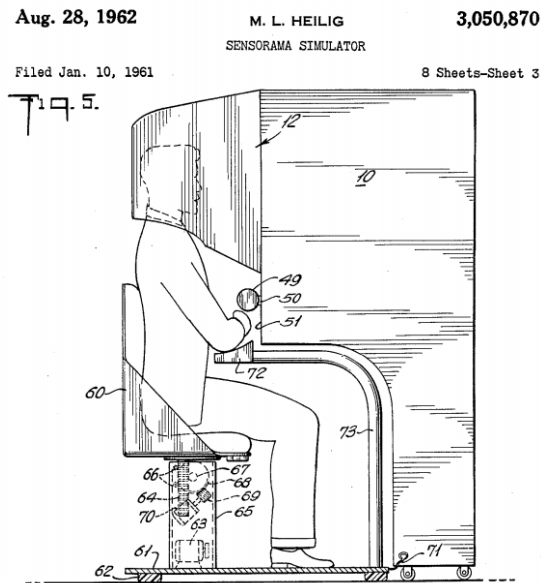
Importante destacar que em seu percurso histórico como fotógrafo profissional, Leme montou e dirigiu o laboratório e o departamento fotográfico da Companhia Vera Cruz, relevante estúdio cinematográfico brasileiro criado na metade do século XX, que contribuiu para o desenvolvimento do cinema no país.

Com objetivo de concluir a câmera 360° e propagá-la como uma nova tecnologia de representação da realidade, o fotógrafo Sebastião Carvalho Leme tentou, por cinco vezes, encontrar apoiadores para a ampliação do projeto, estando próximo a instituições capacitadas e adequadas para colaborar com o desenvolvimento da câmera. Foram todas iniciativas frustradas, que não tiveram o apoio de órgãos públicos ou privados para o financiamento dos custos da tecnologia e do corpo técnico necessário para o seu adequado desenvolvimento. Entretanto, o projeto merece destaque pela relevância que teve na criação de equipamentos de registro da realidade em 360°, apresentando para a época resultados com características próximas aos hoje existentes e utilizados no campo da RV, todavia sem os aparatos tecnológicos de visualização e reprodução disponíveis recentemente.

Ao final dos anos de 1950, no campo do entretenimento, surge nos Estados Unidos o *Sensorama*⁵, um equipamento capaz de proporcionar uma experiência multisensorial da realidade ao espectador. O inventor do projeto, Morton Heilig, tinha o objetivo de criar o cinema do futuro.

⁴ Invento patenteado no Departamento Nacional da Propriedade Industrial 23 de abril de 1962 sob o número 61.472.

⁵ Equipamento desenvolvido por Morton Heilig, cineasta norte americano considerado um dos precursores da RV que tinha como objetivo aguçar novos sentidos na narrativa cinematográfica. O projeto foi patenteado em 28 de agosto de 1962



Projeto do *Sensorama Simulator*
 Fonte: (HELING, 1962, p.3)

Utilizando um sistema de reprodução de imagens tridimensionais, o equipamento funcionava como uma espécie de cabine que reunia não apenas estímulos visuais, mas a reprodução de som estéreo, acrescidas de trepidações no simulador, movimentação do ar através de ventiladores e ainda a exalação de aromas dentro da cabine (RODRIGUES; PORTO, 2013). Assim como aconteceu com o fotógrafo brasileiro Sebastião Carvalho Leme e seu invento da câmara 360°, o projeto do *Sensorama* também não conseguiu investimentos suficientes para a sua produção em caráter industrial e consequente popularização na época, devido aos altos custos de produção. No mesmo ano da publicação do *Sensorama*, Marshall McLuhan criticava a ilusão do modo de representar o mundo tridimensionalmente em seu livro *A galáxia de Gutenberg*:

Longe de ser um modo normal da visão humana, a perspectiva tridimensional é um modo de enxergar convencionalmente adquirido, tanto adquirido quanto o é o meio de reconhecer as letras do alfabeto ou de seguir uma narrativa cronológica. (MCLUHAN, 1972, p. 31)

Com o passar dos anos, novos cientistas, empresas e entusiastas continuam buscando novas maneiras de representar a realidade e proporcionar ao espectador a experiência de ilusão, pautados em conceitos muito próximos aos atuais relacionados à RV. A partir dos anos 70, década que segundo Castells (2002) marcou a Revolução da

Tecnologia da Informação, é que se potencializou o surgimento de novas ferramentas para o alcance do estágio atual da RV.

O microprocessador, considerado “o principal dispositivo de difusão da microeletrônica, foi inventado em 1971 e começou a ser difundido em meados dos anos 70” (CASTELLS, 2002, p.90), potencializando o processamento de dados e a digitalização de ferramentas da comunicação, que colaboraram significativamente para a compreensão do percurso histórico traçado neste ensaio, em relação ao desejo contínuo do homem de representar mimeticamente a realidade.

As inovações que até então necessitavam de muitos aparatos mecânicos e físicos para a representação da realidade, de proporções grandiosas e inacessíveis financeiramente às camadas sociais mais populares, começam então a tomar novos rumos. A criação da tela de cristal líquido, datada do início dos anos de 1980, somada ao advento posterior das tecnologias *mobiles* democratizaram o acesso à informação e configuraram o modelo atual no qual se insere a RV, conhecida popularmente.

2. A REALIDADE DA IMAGEM 360°

A evolução das tecnologias audiovisuais de representação da realidade por meio de imagens em 360° permite uma maior imersão no campo da RV, tanto do ponto de vista da produção como da recepção, apesar de trazer - num primeiro momento - mais recursos aos produtores do que aos espectadores. Novas câmeras, sistemas de captação de áudio, softwares de edição, computação gráfica e finalização passaram a fazer parte da elaboração de conteúdos imersivos. O público, neste cenário digital, também se beneficia, tendo acesso a narrativas audiovisuais de maior qualidade a partir de seus dispositivos móveis.

A realidade da imagem em 360° insere-se no mundo da convergência das mídias e, por consequência, nas transformações culturais dela advindas. O público consumidor de diferentes mídias, interage, participa e está envolto em uma cultura da conexão que:

[...] vai além de apenas abordar como a tecnologia está mudando a cultura [...] o que as pessoas, coletiva e individualmente, decidem fazer com essas tecnologias, tanto no papel de profissionais como no de audiências, e os tipos de cultura que produzem e espalham por esses meios e em torno delas ainda estão sendo definidos. (JENKINS, FORD, GREEN, 2014, p.20).

Neste novo cenário de convergência das mídias, de conexão e de participação no mundo real e virtual encontram-se as redes sociais. A imagem em 360° passa a experimentar diversas possibilidades tecnológicas até configurar-se como um modelo efetivamente acessível. *YouTube* e *Facebook*, relevantes redes de relacionamento e compartilhamento de conteúdos audiovisuais, desde março e setembro de 2015 respectivamente, oferecem suporte para o envio e a reprodução de vídeos em 360°.

O acesso a conteúdos em 360° por meio de dispositivos móveis, somado ao advento dos óculos de RV, potencializa a experiência de ilusão de realidade pelo espectador. Conteúdos audiovisuais em 360° disponibilizados em pequenas telas de *smartphones* ou posicionados dentro de óculos de RV, integram-se e reagem aos movimentos humanos proporcionando um ambiente imersivo capaz de promover a sensação de deslocamento espacial-temporal do sujeito.

Antes mesmo de disponibilizar para os usuários tal possibilidade, a empresa *Facebook*, em 2014, adquiriu a empresa *Oculus VR*, que já atuava no ramo da RV. Esta aquisição já direcionava tendências de um mercado aparentemente em desenvolvimento.

No início do ano de 2018, o *YouTube* passa a disponibilizar uma nova ferramenta aos desenvolvedores de conteúdos em 360°. Por meio de um mapa de calor, os produtores que ultrapassam o número de mil visualizações em seus conteúdos audiovisuais imersivos, passam a ter o benefício de acessar as áreas mapeadas que indicam os pontos mais visualizados pelos espectadores, informações privilegiadas que colaboram amplamente para o desenvolvimento de novos conteúdos imersivos, cada vez mais direcionados a um público específico.

Estatísticas referentes ao uso e aos investimentos em tecnologias relacionadas aos óculos de RV convalidam este momento de expansão. Em maio de 2018, a IDC⁶ divulgou índices que mostram que o mercado global de RV e realidade aumentada movimentaram 27 bilhões de dólares; em 2016, os investimentos não passaram de 6.1 bilhões de dólares. O destaque desta pesquisa refere-se à projeção de movimentação financeira neste ramo para o ano de 2022, quando se estima que o crescimento deve atingir um tamanho de mercado de 209,2 bilhões de dólares.

⁶ A empresa IDC - *International Data Corporation* - é uma fornecedora de inteligência de mercado com atuação no mercado de tecnologia. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/591181/global-augmented-virtual-reality-market-size/>> Acesso em: 19 dez. 2018.

A *TrendForce*⁷, também em maio de 2018, divulgou uma pesquisa sobre a quantidade de dispositivos de RV fabricados pelas mais relevantes produtoras mundiais. A *Sony*, empresa que mais produz no segmento, aparece em um gráfico crescente de 2017, 2018 e projeção para 2019, tendo produzido respectivamente 1,7 milhões, 2 milhões e estimativa de 2.2 milhões de óculos para o ano de 2019. Um dado significativo desta pesquisa aponta para uma projeção de crescimento da empresa *Oculus*, comprada pelo *Facebook* em 2014, ao estimar que de 2018 para 2019 a empresa deva passar de 0.9 para 1.7 milhões de dispositivos produzidos.

Os indicadores estatísticos apontam projeções otimistas para o mercado de RV e realidade aumentada, inseridos num *continuum* histórico de desejo do homem de representar a realidade. Esses dados permitem vislumbrar que a imagem em 360°, base para diferentes possibilidades tecnológicas de caráter imersivo, mantém-se num percurso contínuo de desenvolvimento iniciado na década de 1950, cujo fim está longe de ser avistado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A representação mimética do mundo é uma necessidade (e um desejo) social. Por meio da linguagem o ser humano busca constantemente comunicar-se com o mundo, a partir de representações do real que construam sentido a seus interlocutores. A imagem em 360°, realidade possibilitada atualmente pela tecnologia e explorada em diversos campos do conhecimento como a Arte, a Arquitetura e o Cinema, apresenta-se como mais uma tentativa do homem de representar a realidade.

A realidade da imagem em 360° percorre um caminho que soma boas práticas sociais e tecnológicas, colocando-se como uma possibilidade de comunicação eficaz em diversas áreas do conhecimento como o entretenimento, a ciência e a educação, especialmente pela potencialização de experiências imersivas propiciadas pela representação do mundo no campo da RV e aumentada.

Os indicadores estatísticos mais recentes de crescimento do mercado neste campo apontam para um cenário mundial atual favorável a produtores de conteúdos

⁷ A *TrendForce* é uma fornecedora global de inteligência de mercado nas indústrias de tecnologia. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/671403/global-virtual-reality-device-shipments-by-vendor/>> Acesso em: 19 dez. 2018.

imersivos, que projetam grandes investimentos financeiros para o segmento. Tal evolução possibilita o entendimento de que o setor se mantém num *continuum de desenvolvimento* que está longe de atingir uma formatação final. A evolução da imagem em 360° segue seu caminho e certamente se moldará, por diversas vezes, a novas realidades.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Vol. 1. Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

FILHO, Domício Proença. **Leitura do texto, leitura do mundo. Rio de Janeiro: Anfiteatro, 2017.**

HEILIG, Morton L. **Sensorama simulator**. U.S. Patent n. 3,050,870, 28 ago. 1962.

LIMA, Maria de Lourdes. **A gênese do arquivo fotográfico de Sebastião Leme: uma leitura da acumulação**. 2009. 407 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

MCLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg; a formação do homem tipográfico**. São Paulo: Editora Nacional, EdUSP, 1972.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RODRIGUES, Gessica Palhares; PORTO, Cristiane de Magalhães. Realidade Virtual: conceitos, evolução, dispositivos e inovação. **Interfaces Científicas - Educação**. Aracaju, v.1, n.3, p.97-109, jun.2013.

SILVEIRA BUENO, Francisco. **Minidicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Lisa, 1991.

ZIELINSKI, Siegfried; SZLAK, Carlos. **Arqueologia da mídia: em busca do tempo remoto das técnicas do ver e do ouvir**. São Paulo: Annablume, 2006.