

# Interações entre as linguagens de arte/mídia partir da RV-Realidade Virtual e RA-Realidade Aumentada

## Rodrigo Oliva

Doutor em Comunicação e Linguagens pela UTP. Coordenador dos cursos de Publicidade e Propaganda e de Tecnologia em Produção Audiovisual. Docente cursos de Publicidade e Propaganda, Tecnologia em Produção Audiovisual e Psicologia da Universidade Paranaense UNIPAR. Experiência em Avaliação de Autorização e Reconhecimentos de Cursos pelo INEP. Experiência docente em cursos na área da Comunicação e Psicologia, especificamente nos estudos de teorias da comunicação, linguagem e interações, novas tecnologias da comunicação, história, estética das mídias, cinema, televisão, vídeo. E-mail: prof.rodrigo.oliva@gmail.com.

## José Bidarra

Doutor pela Universidade Aberta de Portugal, Especialidade de Comunicação Educacional. Professor desta universidade sobre unidades curriculares nas áreas de narrativas digitais e multimídia. Exerce várias funções de coordenação académica. Membro do CIAC - Centro de Investigação em Artes e Comunicação e da Comissão Coordenadora do Doutoramento em Média-Arte Digital (DMAD), parceria da Universidade Aberta com a Universidade do Algarve. Atividades de investigação: narrativas, jogos e mídia digitais em aplicações educacionais, sendo orientador de inúmeras teses de mestrado e de doutoramento. E-mail: bidarra@uab.pt.

**Resumo:** Este estudo amplia o debate sobre os processos que emergem da confluência entre as linguagens artísticas e das mídias, a partir dos recursos de Realidade Virtual e Realidade Aumentada, expandindo o painel traçado por Pierre Lévy, Marshal McLuhan, Vilém Flusser e Lev Manovich. Artistas, como Björk, vem explorando e se aproximando de tal perspectiva com o intuito de criar novas formas que reconfiguram os espaços de interação arte, jogos e media digitais. Este estudo reflete sobre como estes caminhos vêm desenhando novas arquiteturas e formas de confluência que colocam sujeitos e suas percepções em diálogo com tecnologias de inovação.

**Palavras-chave:** arte, mídia, interações, RV-realidade virtual, RA-realidade aumentada.

## Interacciones entre lenguajes de arte/medios de VR-Realidad Virtual y AR-Realidad Aumentada

**Resumen:** Este estudio amplía el debate sobre los procesos que surgen de la confluencia entre los lenguajes artístico y mediático, a partir de los recursos de la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, ampliando el panel elaborado por Pierre Lévy, Marshal McLuhan, Vilém Flusser y Lev Manovich. Artistas como Björk han estado explorando y acercándose a esta perspectiva para crear nuevas formas que reconfiguran los espacios de interacción del arte, los juegos y los medios digitales. Este estudio reflexiona sobre cómo estos caminos han ido diseñando nuevas arquitecturas y formas de confluencia que colocan a los sujetos y sus percepciones en diálogo con las tecnologías de la innovación.

**Palabras clave:** arte, medios, interacciones, VR-realidad virtual, AR-realidad aumentada.

## Interactions between art/media languages from VR-Virtual Reality and AR-Augmented Reality

**Abstract:** This study expands the debate on the processes that emerge from the confluence between artistic and media languages, from the resources of Virtual Reality and Augmented Reality, expanding the panel drawn by Pierre Lévy, Marshal McLuhan, Vilém Flusser and Lev Manovich. Artists, such as Björk, have been exploring and approaching this perspective in order to create new forms that reconfigure art, games and digital media interaction spaces. This study reflects on how these paths have been designing new architectures and forms of confluence that place subjects and their perceptions in dialogue with innovation technologies.

**Keywords:** art, media, interactions, VR-virtual reality, AR-augmented reality.

Este artigo desenvolve uma reflexão sobre os processos de interação entre as artes tecnológicas, a partir do enfrentamento de questões ligadas às poéticas do sensorio que criam e projetam novas formas de experienciar o mundo. É nítido verificar como as formas de comunicação se mostraram e se mostram em plena reconfiguração a partir de uma série de novas plataformas, recursos e dispositivos, introduzidos nas formas de sociabilidade humana que vêm transformando o sentir do mundo.

Sabemos que a comunicação opera todos os procedimentos e se infiltra em cada nova mídia, formato ou dispositivo que se incrusta na vida social. Todavia há que se pensar sobre como as tecnologias operam nosso sensorio a partir das configurações do contemporâneo dentro de cenários cada vez mais interativos e ubíquos. O potencial de representação, de suspensão temporal, bem como de uma arquitetura da interação e da simulação sgnica são vistos como formas que serão os aportes do futuro.

Veremos no desenvolver desta reflexão como a Realidade Aumentada e a Realidade Virtual deflagram novas formas de se experimentar as coisas do mundo. Uma série de artistas já despertam para inovações e criações artísticas utilizando os espaços digitais e multidinâmicos que esses novos sistemas permitem. Séries como *Black Mirror* sinalizam possíveis representações de como seriam as interações humanas a partir das convergências entre humanos, novas máquinas e potencial do transumano. Björk, em seu trabalho bastante autoral, destaca-se pela utilização de recursos de realidade aumentada e realidade virtual em suas produções, com a exposição que correu o mundo — a *Björk Digital*, que permitia interagir com as poéticas das artes e seus espaços de confluências entre o sensorio e o mundo das imagens e dos sons.

Desenha-se, nesta perspectiva reflexiva, discutir alguns autores clássicos que sinalizaram questões importantes sobre o desenvolvimento estético das formas de comunicação: Marshall McLuhan (1964), Pierre Lévy (1999), Vilém Flusser (2007), Lev Manovitch (2001), Gilles Lipovetsky (2016) e Byung-Chul Han (2018). Esses autores traduzem aspectos importantes desta confluência das interações entre as mídias, o que repercute em formas de se compreender como se dá o desenvolvimento sensorio das interações entre os homens e as tecnologias.

Justifica-se, portanto, que este trabalho intenta refletir sobre os caminhos que sobressaem formas de se interagir com as mídias, a partir da revelação de como a Realidade Aumentada e a Realidade Virtual vêm se desenvolvendo em grande escala nos últimos anos. Ainda, problematizamos sobre os aspectos que transformam as formas sensoriais de experienciar o mundo.

### **Um espelho das novas tecnologias pela expressão de pensamentos do sensorio**

Neste cenário de confluência entre arte, mídias e tecnologia vemos florescer uma série de pensamentos que se estenderam pelos estudos estéticos da comunicação. Quando pensamos no desenvolvimento acelerado que os meios de comunicação proporcionaram e vêm proporcionando em seus aspectos interativos e sensorios, que se projetam em variadas formas de usabilidade dos recursos e técnicas, a fim de compor uma participação nesta grande orquestra da experiência humana.

Gilles Lipovetsky (2016, p. 23) nos aponta uma perspectiva de experiência a partir da leveza. Quando olhamos para o desenvolvimento histórico das tecnologias da comunicação nos deparamos com uma sensação de que as coisas do mundo estão mais leves. Vivemos nessa tendência de apego a uma cultura do minimalismo, centrada no uso dos dispositivos e tecnologias móveis que nos permitem sobrevoar modos de ser e de estar, mesmo que distante dos aspectos concretos do cotidiano.

Equipamentos, comunicação, medicina, formação, agricultura, empresas, lazer: todas essas esferas sofreram um abalo radical sob o choque da revolução do leve empreendida pelas técnicas digitais, as nanotecnologias, as biotecnologias. A importância desta revolução é considerável uma vez que ela abriu horizontes praticamente ilimitados nos campos do entorno material e natural, da saúde, da própria vida. O leve, que era o mais insignificante e o mais fútil, tornou-se a maior força de transformação do mundo. (Lipovetsky, 2016, p. 24).

Percebe-se que a era da mobilidade e, principalmente, as novas formas de participação dos usuários deflagram uma série de novas possibilidades diante do uso das tecnologias e suas variadas formas. Como aponta Lipovetsky (2016), as interações digitais nos imergiram em uma forma mais fluida de encarar os desafios da corrida e os desafios que a própria existência nos apresenta. Dessa forma, percebe-se uma intensa transformação nas formas de se vivenciar as experiências que são projetadas pelas tecnologias e seus formatos.

Um outro pensador contemporâneo, o coreano Byung-Chul Han (2018), nos apresenta um estudo sobre a perspectiva de entender os processos digitais a partir da ideia de público e privado e dos processos estéticos da desmediatização. Segundo Han (2018, p. 13), a falta de distância leva a que o privado e o público interajam. A mídia digital privatiza a comunicação, pois desloca a produção de informação do público para o privado. Neste sentido, abre-se uma perspectiva para pensar como a mídia digital se mantém presa a uma temporalidade do presente.

A mídia digital é uma mídia de presença. A sua temporalidade é o presente imediato. A comunicação digital se caracteriza pelo fato de que informações são produzidas, enviadas e recebidas sem mediação por meio de intermediários. Elas não são dirigidas e filtradas por meio de mediadores. A instância intermediária interventora é cada vez mais dissolvida. Mediação e representação são interpretadas como não transparência e ineficiência, como congestionamento do tempo e da informação. (HAN, 2018, p. 35).

Ver-se-á que os estudos estéticos da comunicação despontam para a noção de como a percepção humana se atém à interação com os meios. Num momento que sinaliza espaços de interação fora do âmbito da mediatização, somos abordados por uma série de estudos que revelaram aspectos importantes para a compreensão desta perspectiva do contemporâneo no que tange às representações da arte virtual.

Marshall McLuhan (1964), em seu texto clássico sobre os meios de comunicação como extensão do homem, nos mostrava uma potência, hoje já consagrada, de compreender o fenômeno da comunicação em que os meios de comunicação prolongavam os sentidos humanos. McLuhan trouxe uma série de discussões para que organizássemos formas de entender esses caminhos que partem das interações entre as mídias e a percepção humana. Quando olhamos para as perspectivas da realidade aumentada e da realidade virtual, que abordaremos na sequência, vemos como tais mecanismos técnico-estéticos promovem a suspensão dos sentidos humanos. Para McLuhan, olhando o entorno à época e projetando o futuro:

O que estou querendo dizer é que os meios, como extensões de nossos sentidos, estabelecem novos índices relacionais, não apenas entre os nossos sentidos particulares, como também entre si, na medida em que se inter-relacionam. O rádio alterou a forma das histórias noticiosas, bem como a imagem fílmica, com o advento do sonoro. A televisão provocou mudanças drásticas na programação do rádio e na forma das radionovelas. (McLuhan, 1964, p. 72).

Veja que tal princípio se coaduna com as formas pelas quais os meios de comunicação e as mídias se projetam em nossas vidas. Vemos que os avanços das tecnologias do virtual também deflagram superações e novas mudanças na forma como expomos nosso sensorio ao prazer da experiência tecnológica.

Pierre Lévy (1999) trouxe um dos primeiros apontamentos sobre o virtual. Nos parece adequado, tratar da definição da virtualidade por meio do pensamento do compartilhamento que acabou se tornando uma expressão comum, diante da participação ativa dos receptores nos embates dos processos comunicativos. Lévy nos apresenta algumas reflexões filosóficas sobre a desterritorialização, conceito importante para se compreender os caminhos da realidade virtual. Tal dinâmica se torna complexa, pois os limites entre o “real” e o “virtual” parecem se sobrepor. É bem verdade que esses limites são meramente conceituais, mas acabam criando uma forma mágica, pois a virtualidade traz em seu bojo a representação da realidade.

A expressão “realidade virtual!” soa então como um oxímoro, um passe de mágica misterioso. Em geral, acredita-se que uma coisa deve ser real ou virtual, que ela não pode, portanto, possuir duas qualidades ao mesmo tempo. Contudo, a rigor, em filosofia o virtual não se opõe ao real mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade. Se a produção da árvore está na essência do grão, então a virtualidade da árvore é bastante real (sem que seja, ainda, atual). (Lévy, 1999, p. 47).

Atualmente, a expressão virtual ganhou uma dimensão ampla com os mais variados sentidos; no entanto, cumpre destacar que o fenômeno virtual passou a endereçar muitas das dinâmicas das relações inter-relacionais humanas, principalmente por ancorar-se em alguns princípios pontuados por Lévy, como a desterritorialização e as formas compartilhadas que culminaram nas expressões de comunidade participativa e de aprendizagem.

Vilém Flusser, na obra *O mundo codificado* (2007), argumenta que a cultura contemporânea está calcada no engano da natureza provocado pela tecnologia. O autor nos aponta que o código, função essencial do processo de comunicação, se torna moldável e reforça os aspectos da experiência sensorial, traduzindo mundos paralelos, multiformes experiências, que se apresentam como potências do “real”. Esse fascínio pelas tecnologias vem, desde sempre, introduzindo novas perspectivas de interação com a humanidade.

(...) um código é um sistema de símbolos. Seu objetivo é possibilitar a comunicação entre os homens. Como os símbolos são fenômenos que substituem (significam) outros fenômenos, a comunicação, é portanto, uma substituição: ela substitui a vivência daquilo a que se refere (...). (Flusser, 2007, p. 130).

Como vimos, a marca dos códigos ganha espaços nas possíveis representações de mundos que se conectam ao imaginário daquelas que vivenciam a experiência da comunicação. Lev Manovich (2001) compreende os processos digitais da imagem e do som em interação com novas arquiteturas e um novo *status* das representações na contemporaneidade. Segundo o autor, os processos híbridos que caracterizaram as interfaces culturais da década de 1990 representaram apenas uma possibilidade histórica, considerando um cenário atual e tecnológico em constante desenvolvimento, evidenciado por dinâmicas que se diferenciam no uso das tecnologias, mas que não estão separadas daquelas criadas pelos primeiros pensadores e autores de estéticas cinematográficas. Para o autor, não podemos dissociar os fenômenos atuais dos processos digitais daquelas primeiras invenções que deram suporte para que essa transformação se operacionalizasse.

Diante dessa exposição, é salutar a compreensão de que há parâmetros que se configuram a partir dos novos processos tecnológicos. Mesmo uma experiência em realidade virtual ou aumentada não está fora de uma relação com os princípios que foram apresentados quando, por exemplo, do desenvolvimento da linguagem do cinema. Manovich sugere que as tecnologias digitais são relacionadas aos processos definidos pelos grandes cineastas e teóricos do cinema. É interessante verificar que Eisenstein, Méliès, Griffith, entre tantos outros cineastas que interferiram no avanço da linguagem cinematográfica, são referências nesse novo *status* das imagens, o que permite pensar que não nos distanciamos dos momentos iniciais e inventivos do cinema e sim, partilhamos de processos de recriação, configurados a partir de novos modelos de construção da imagem e potências da arte e da tecnologia.

Portanto, o que se expressa neste aporte teórico é a exposição de uma série de pensamentos que articulam os processos de interação entre tecnologia, arte e mídia, a partir de configurações do sensório. Estamos diante de uma esfera ampla de discussões das artimanhas que concernem aos processos de hibridização das linguagens e dos fenômenos decorrentes do avanço das tecnologias e a sua aceitabilidade, bem como sua usabilidade como regimes de experiência sensorial. Diante desse cenário, veremos como a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada se inserem em uma perspectiva de fenômenos de interação entre arte, mídia, tecnologia e experiência do sensório.

## A Realidade Virtual e Aumentada e a experiência Björk

Como discutimos, a representação da realidade sempre fez parte da existência humana. Verificamos tais apontamentos, na comunicação primitiva, passando pelo desenvolvimento das máquinas com a chegada dos aparatos fotográfico e cinematográfico que culminam no presente, com o surgimento da realidade virtual que transforma as interações, gerando tridimensionalidades interativas em tempo real.

Apesar de haver uma forte tendência na simulação do real nas aplicações de realidade virtual, a realização do imaginário é também de fundamental importância, em função das dificuldades de se comunicar conceitos e ideias inexistentes e de seu potencial de inovação. Até alguns anos atrás, a única maneira de se retratar o imaginário era descrevê-lo verbalmente ou, quando possível, desenhá-lo ou representá-lo de maneira restrita como desenhos, esculturas, maquetes, animações ou filmes, com muitas limitações, seja de custo, de produção ou de interação. (Tori & Kirner, 2006, p. 2).

Apesar das dificuldades de interação por conta dos aparelhos necessários para as interações diante da realidade virtual, verifica-se que a perspectiva sensorial ultrapassa fronteiras e possibilita que os usuários realizem experiências inovadoras — e por vezes inimagináveis. A questão da usabilidade e da interação se atém a tratar do imaginário, com espaços de *mise-en-scène* circundados por objetos estáticos ou em movimento. A simulação de experiências do cotidiano como a casa virtual, a universidade virtual, a cidade virtual, possibilita a interação, o consumo, a comunicação, com uma certa naturalidade, usando como recursos aspectos táteis e sonoros, por meio de comandos.

A Realidade Virtual se apresenta por meio de interfaces que têm como princípios a desterritorialização e a visualização. É estar diante de um mundo fictício, incrivelmente tridimensional, estimulando os aspectos sensoriais e sinérgicos que abarcam a corporalidade. De certa forma, a linguagem dos *videogames* se apresenta como importante para compreender esse jogo das interações dos usuários, que, em suas dinâmicas, permitem participar ativamente, demandados pelos sentidos de simulações de realidade, vivenciando uma experiência do imaginário.

Para Priscila Arantes (2005), a imersão total é uma das características para compreender a realidade virtual. A autora cita a metáfora da porta (2005, p. 113), como adequada para a definição dos ambientes imersivos.

As interfaces usadas em realidade virtual – capacetes de visão (head mounted screen), óculos para ver em estereoscopia, luvas de dados (dataglove), macacão de dados (datasuit, etc. -), conectadas a um computador, possibilitam ao interator imergir em um espaço tridimensional de pura síntese. Nesse espaço virtual ele pode navegar com outro operador situado a quilômetros dali, equiparado da mesma maneira e conectado ao mesmo sistema. (Arantes, 2005, p. 113).

Ver-se-á que as interações proporcionadas pela realidade virtual e aumentada partilham da utilização de variados recursos e instrumentos que revelam formas de se hibridizar possíveis caminhos de interação entre arte e tecnologia, pois as artes são provocadas por esses dispositivos que proporcionam uma atuação dos sujeitos participantes diante de criações estéticas que promovem e provocam o sensorio.

Partindo dessa exposição, torna-se importante apresentar a experiência Björk como exemplo de como se projetam espaços de interação de linguagens circundadas pelas artes da virtualidade. A cantora Björk nasceu no ano de 1965 em Reiquiavique, capital da Islândia. Em 1993 iniciou sua carreira solo como cantora, produtora e compositora. Trabalhou com grandes diretores e inovadores da linguagem do videoclipe, como Michel Gondry, por exemplo. Se considerarmos a trajetória produzida por Björk nos contornos dos experimentos pelos quais o videoclipe se potencializou, em sua carreira nota-se que produção estilística da artista mistura arte, tecnologia, *performance* e requinte estético; tal produção torna-se emblemática para a compreensão de como a interação, a hibridização de formas e de desordenamentos estéticos caracterizam esse cenário.





Figura 1: Poster da Exposição Björk Digital

Nota. Disponível em: <https://www.mis-sp.org.br/exposicoes/passada/14b2b0bc-650e-4b08-86b0-b1e2c0a9c2b3/bjork-digital>. Acesso em: 20 dez. 2022.

Um dos primeiros videoclipes de sua carreira, “All is full of love” (1999), dirigido por Chris Cunningham, já sinalizava uma representação dos afetos produzidos por máquinas, numa referência simbólica que indicava fenômenos dos ciborgues, bem como de uma perspectiva de pensamentos e formas transumanistas. Björk sempre esteve à frente, introduzindo nos cenários das mídias um estilo próprio, com representações que apontam para confluências em arte, mídia e tecnologia. Segundo Araújo (2007, p. 193), Björk é uma representação mutante que hibridiza “tecnofomas”, criando uma sucessão não linear de interações.

Foi possível experimentar esse fenômeno a partir da exposição *Björk Digital*, que percorreu vários lugares do mundo. Nessa exposição foi possível fluir em realidade aumentada e virtual vários trabalhos da cantora. Munidos de aparelhos senso-transmissores de terceira dimensão, os participantes enfrentaram o mundo particular, sensório e artístico de Björk. Segundo a cantora, a realidade virtual tem um potencial dramático, ideal para uma *performance* que revela intimidade e uma jornada emocional.

Em “Stonemilker” (Figura 2), videoclipe do álbum *Vulnicura*, Björk traz a realidade virtual como suporte para uma experiência sensorial, artística e intimista. Em um cenário virtual percorremos nosso olhar para o encontro com a cantora em variados lugares de um mesmo espaço. É como se entrássemos num jogo íntimo e pessoal com a cantora, fruto de uma experiência sensorial, cujo acionamento dos sentidos recai sobre o visual e o sonoro, numa perspectiva do olhar.



Figura 2: Videoclipe “Stonemilker”

Nota. Disponível em: <https://www.mis-sp.org.br/exposicoes/passada/14b2b0bc-650e-4b08-86b0-b1e2c0a9c2b3/bjork-digital>. Acesso em: 22 dez. 2022.

Portanto, é importante destacar que os processos de acionamento do sensorio por meio da realidade virtual e aumentada ganha, nas expressões artísticas, uma dinâmica de enfrentamento de ações do imaginário. Cumpre dizer que, desde sempre, a arte se molda em suas criações por meio de variados recursos, como se se envolvesse para acionar os sentidos e as representações. Hoje, porém, vivemos em um ambiente tecnológico muito específico.

### **Aumentar a realidade com aplicações móveis (apps)**

As aplicações móveis (*apps*) podem hoje suportar jogos e mídias digitais, mas também podem fornecer informação adicional sobre o mundo real, uma vez que a Realidade Aumentada (RA) se relaciona de perto com o mundo físico, o que atualmente assume um papel importante nos ambientes virtuais interativos. Essa é a natureza das aplicações de realidade aumentada que combinam instantaneamente os objetos virtuais com os objetos reais. Os objetos virtuais e reais são apresentados no sistema digital em tempo real de tal forma que, o utilizador visualiza os objetos virtuais sobrepostos no mundo real. A percepção do mundo real pelo utilizador é melhorada com a informação virtual acrescentada e o utilizador interage com esses dispositivos de forma mais natural. Os objetos virtuais podem ser usados para apresentar informação adicional de acordo com o contexto do mundo real que o utilizador pretende conhecer. Ronald Azuma (1997) define os sistemas de realidade aumentada como aqueles que têm três características fundamentais: 1. há combinação entre o real e o virtual; 2. a interatividade ocorre em tempo real; e 3. ocorrem no mundo real tridimensional.

Existe atualmente um número significativo de aplicações e ferramentas de desenvolvimento de aplicações de realidade aumentada para *smartphones* e *tablets* com os sistemas operacionais iOS e Android. Os mais populares são Wikitude<sup>1</sup>, Layar<sup>2</sup>, Metaio<sup>3</sup>, Aurasma<sup>4</sup> e Augment<sup>5</sup>. Para a interação móvel, deveremos procurar uma plataforma de desenvolvimento de realidade aumentada que possa ser usada diariamente em atividades de criação artística. Para esse efeito, deverá ser uma plataforma aberta ou gratuita, com uma interface intuitiva e de fácil utilização, na medida em que será utilizada por artistas, pesquisadores e professores que, de um modo geral, não têm conhecimentos de programação informática.

Com a tecnologia atual de realidade aumentada já é possível criar conteúdos interessantes para sobrepor a materiais educacionais ou artísticos. Por exemplo, podem-se usar códigos QR associados a uma atividade artística para adicionar uma camada com informação textual ou um *link* para uma página Web, com informação adicional sobre a atividade. Outra possibilidade simples é a utilização da plataforma HP Reveal, que possibilita o reconhecimento de imagens sem marcadores. Essa tecnologia permite a sobreposição de uma camada de informação com textos, animações ou vídeos em um livro, quadro ou outro objeto real, inserindo o conteúdo descritivo como informação digital adicional.

Podemos ainda usar por exemplo a plataforma Augment de realidade aumentada para mostrar modelos 3D que podem ser usados para construção das perspectivas e vistas sobre um objeto artístico. Em aplicações educacionais, Wu e Chiang (2013) perceberam que, explorando a apresentação de animações 3D em realidade aumentada, os alunos alcançaram melhores resultados em sua percepção da forma do objeto tridimensional, melhoraram a sua capacidade de abstração e ficaram mais entusiasmados com a aprendizagem.

No futuro próximo, a crescente disponibilização de *smartphones* e *tablets* com ligação à Internet e a capacidade de processamento elevada possibilitarão o desenvolvimento de mais aplicações de realidade aumentada para dispositivos móveis, potencializando sua utilização em contextos artísticos e educacionais. Acreditamos que as utilizações da realidade aumentada, com potencial de associação à realidade mista e à realidade virtual, transformem de forma significativa muitas atividades, através da adição de informação complementar que pode ser visualizada num dispositivo móvel (Figueiredo, Gomes, Gomes & Lopes, 2014).

<sup>1</sup> [www.wikitude.com/](http://www.wikitude.com/)

<sup>2</sup> [www.layar.com/](http://www.layar.com/)

<sup>3</sup> [www.metaio.com/](http://www.metaio.com/)

<sup>4</sup> <https://studio.hpreveal.com/landing>

<sup>5</sup> [www.augmentedev.com/](http://www.augmentedev.com/)

### Considerações finais

Verifica-se que os processos de hibridização fazem parte da construção do imaginário que circunda as interações promovidas pela tecnologia diante de variadas formas de interação. Nesse sentido, é possível identificar como as artes transitam nas variadas formas de interação que permeiam o desenvolvimento tecnológico e, principalmente, como as formas midiáticas em seus componentes materiais promovem experiências que atravessam o sensorio.

Buscamos trazer um espectro de aproximações teóricas, amplamente discutidas a partir de algumas referências da estética da comunicação. Verifica-se que tais apontamentos coadunam com as experiências promovidas por realidade virtual e realidade aumentada, pois dinamizam pensamentos sobre como o aparato tecnológico vem despertando; uma série de influência na arquitetura das simulações e na vivência de ultrarrealidades. O impacto que movimentos e representações virtuais promovem nas interações sociais sinalizam formas inovadoras de potências do uso dos sentidos, numa experiência de vida cotidiana.

Artistas como Björk e experiências audiovisuais como a série *Black Mirror* nos levam a interagir com as variadas formas de simulação da realidade, mas também evocam caminhos de trânsito entre as artes e as tecnologias. Tais caminhos abrem portas para a construção de conhecimentos e reflexões sobre a reconfiguração de espaços onde se situa a experiência humana.

### Referências

- Arantes, P. (2005). *@rte e mídia: perspectiva da estética digital*. Senac.
- Araújo, D. (2007). *Imagens revisitadas: ensaio sobre a estética da hipervenção*. Sulina.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators and virtual environments*, 6(4), 355–385.
- Figueiredo, M., Gomes, J., Gomes, C. & Lopes, J. (2014). Augmented Reality Tools for Teaching and Learning. *International Journal on Advances in Education Research*, 1(1), 22-34.
- Flusser, V. (2007). *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. Cosac & Naify.
- Han, Byung-Chul. (2018). *No enxame: Perspectivas do digital*. Vozes.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34.
- Lipovetsky, G. (2016). *Da leveza: rumo a uma civilização sem peso*. Manole.
- Manovich, L. (2001) *The Language of New Media*. MIT Press.
- Mcluhan, M. (1964) *Os meios de comunicação como extensões do homem*. Cultrix.
- Tori, R. & Kirner, C. (2006). Fundamentos da Realidade Virtual. In: Tori, R., Kirner, C. & Siscoutto, R. A. (eds.) *Fundamentos e tecnologias da Realidade Virtual e Aumentada*. SBC.
- Wu, C.-F. & Chiang, M.-C. (2013). Effectiveness of applying 2D static depictions and 3D animations to orthographic views learning in graphical course. *Computer Education*, 63, 28–42.