

A Arte Digital como Suporte Visual no Processo de Recepção do Som

¹Natalia Martin Viola

²Denis Porto Renó

1 Introdução

Desde o século XX, as artes buscam a visualização do som com a “musicalização da imagem e a imaginação da música” (Flusser, 2008). O artista Wassily Kandinsky já elaborava pinturas com este desejo de musicalização da imagem e a utilização de experimentos sinestésicos, transpondo para suas obras seus anseios pela imagética do som, e é possível notar grandes mudanças na plataforma das artes desde os predecessores dos séculos passados para a atualidade podendo citar as artes digitais. O analógico evoluiu para o digital, e a busca do desenvolvimento de uma arte sinestésica audiovisual continua.

Esta busca das sensações acompanha o homem desde a antiguidade e com o desenvolvimento da arte e sua geometrização e as pesquisas entre som e imagem, pode-se concluir a arte está se tornando cada vez mais matemática. Os softwares computacionais também evoluíram tornando-se suportes para as artes digitais e para Manovich (2013) o software virtualiza as técnicas existentes e acrescenta muitas novas, sendo que todas estas técnicas juntas formam o "metamedio informático".

A palavra imagem, derivada do latim (*imago*) significa figura, imitação. É a representação figurada do objeto, percebida através da visão ou qualquer outro sentido como as imagens sonoras ou táteis (McLuhan, 1979).

Desta forma, quase toda representação pode ser caracterizada como uma imagem e toda imagem pode ser uma representação do mundo a partir de certo sistema de signos, codificando o universo. A imagem representada pela arte é, senão a representação imagética de do universo do autor, possuindo ideais, sentimentos e concepção de mundo. Ou seja, a essência do ser autoral é de certa forma, partilhada com o outro através da imagem como suporte comunicacional.

Para McLuhan (1979) a imagem constitui, a partir do século XX, um dos fenômenos culturais mais importantes no meio ambiente humano e o conceito da imagem é derivado da percepção humana, transmitindo uma mensagem sendo possível dizer que as imagens podem ser captadas através dos sentidos formando as imagens visuais, acústicas, táteis e olfativas.

Bayle (1994, apud Caesar, 2012) foi o primeiro autor que fez referência a sons como imagens

¹ Doutoranda em Mídia e Tecnologia na Universidade Estadual Paulista-Unesp. E-mail natalia.m.viola@unesp.br.

² Professor Associado-Universidade Estadual Paulista – Unesp. e-mail denis.porto.reno@gmail.com

na música contemporânea, referindo-se à experiência como uma “escuta de imagens de sons”. Designando o termo que representa esta imagem de som como “i-son”, pode ser definido como sons transmitidos através de um suporte que foram subtraídos de seu ambiente original e transmitidos por repetição. A imagem depende de suporte, e estes podem ser extra-corpóreos como os suportes tecnológicos.

Na Europa do século 18, surgiu a denominação de “música de cores” pelo extenso desenvolvimento de pesquisas e construções de instrumentos similares a teclados capazes de acionar cores buscando a correspondência entre a música e a imagem. Tais experimentações são feitas até os dias atuais, buscando correspondências entre som e imagem baseados em lógicas de correspondências, resultando numa sinestesia audiovisual (Campos, 2014).

2 A Imagem no Ecosistema Midiático Contemporâneo

As imagens necessitam de concretização para serem reconhecidas. Tanto mentalmente, como fisicamente. As primeiras imagens exigiam talentos especiais dos artistas que as realizavam para que pudessem chegar nos sujeitos receptores. Elas eram desenhos e pinturas, e que, diante de escassas tecnologias, eram de difícil elaboração e desta forma, possuíam um alto valor incorporado. A imagem antigamente, era valorizada pelo que representavam da vida real, ou seja, elas eram a reprodução exata da vida cotidiana. Com o desenvolvimento tecnológico, surgiu a imagem utilitária, se tornando além de mera imagem, um código direto de algo, ou seja, o seu significado (McLuhan, 1979).

Os artistas, até o início do Século XX eram bem conservadores quanto ao uso e escolha dos materiais usados nas e para as suas obras de arte. Nas artes pictóricas, os quadros eram feitos somente com tintas e seus suportes se restringiam a papeis, telas e madeira. Mas foi a partir da Revolução Industrial que as novas formas de pensar começaram a interferir no campo artístico e os novos movimentos como futurismo, dadaísmo e o surrealismo romperam com o limite da arte, abrindo novos campos para as experimentações. O sentimento de reconstrução e o surgimento das máquinas e da inovação tecnológica possibilitou novos suportes para a arte. A partir de então, o conceito tornou-se mais importante do que o objeto em si.

A partir da codificação da imagem, ela passa a ter então, princípios da comunicação como a intenção do sujeito transmissor ou da própria imagem e a percepção visual ou sensorial do sujeito receptor, e para que essa imagem seja entendida, ela deve estar inserida em um mesmo código de linguagem dos sujeitos. Não há como mostrar uma imagem de um objeto antigo, como por exemplo

uma fita cassete a um adolescente sem antes explicar o que e para que servia, pois ele não irá entender do que se trata aquela imagem e nem o contexto em que ela estava inserida. Assim como as fotografias de guerras e fatos históricos não são entendidas por receptores de outras décadas, pois não faziam parte daquele momento histórico e nem da cultura da época.

Tudo aquilo que um dia já vivemos, e todo conhecimento que nos foi passado, seja através das gerações na família ou pela sociedade em que estamos inseridos afeta o modo como vemos as coisas. Segundo Berger (1972, p. 14):

Todas as imagens corporizam um modo de ver. Mesmo uma fotografia. As fotografias não são, como muitas vezes se pensa, um mero registro mecânico. Sempre que olhamos uma fotografia tomamos uma consciência, mesmo que vagamente, de que o fotografo selecionou aquela vista de entre uma infinidade de outras vistas possíveis. Isto é verdade mesmo para o mais banal instantâneo de família. O modo de ver do fotografo reflete-se na sua escolha do tema. O modo de ver do pintor reconstitui-se através das marcas que deixa na tela ou no papel. Todavia, embora todas as imagens corporizem um modo de ver, a nossa percepção e a nossa apreciação de uma imagem dependem também do nosso próprio modo de ver.

Berger (1972) afirma que as imagens são mais ricas do que a literatura, e que quando uma imagem é apresentada a uma determinada pessoa, ela condiciona a interpretação da mesma de acordo com uma série de pressupostos previamente adquiridos. Para o autor, a evolução das tecnologias também mudou o modo de ver. “A máquina isolou aparências momentâneas e, ao fazê-lo, destruiu a ideia de que as imagens não tinham tempo”. As pinturas que retratavam a singularidade local em que estava inserida, mesmo que transportada, nunca podia ser vista em dois locais ao mesmo tempo. Com a invenção da máquina fotográfica, esta pintura pode ser replicada, porém, o seu significado irá se modificar, somando com os significados dos outros objetos circundantes a esta fotografia, bem como a época em que ela está sendo apresentada. Agora, ao invés de o expectador ir até a obra, a obra vai até o expectador.

A máquina revolucionou a indústria e também a arte. As máquinas fotográficas, assim como a mecanização da música trouxe um caráter de produção ao meio artístico. A economia era dominante, a produção em série e a massificação eram meios de aumentar o poder das classes dominantes.

A imagem passa agora, a ser matemática. Para Lev Manovich (2005), a imagem passa a ser representada por algoritmos, podendo ser manipulada, alterada, replicada e modificada por estar inserida nas novas mídias. As novas tecnologias de informação revolucionam a representação das

imagens pois possibilitam um novo modo de percepção do receptor, pois não existem mais limitações técnicas para a reprodução das imagens, tornando o real impossível em possível.

Se o computador trabalha basicamente com cálculos matemáticos e leis puras da física, ele pode trazer à luz imagens que nunca forma antes captadas por um olho humano, sejam elas realistas (no sentido de verossímeis num universo de possibilidades), sejam elas assumidamente abstratas. Para ele, o mundo humano conhecido e fisicamente experimentado não é senão uma das possibilidades de atualização do universo formal das matemáticas e das leis físicas do universo. (Machado, 2001, p.131)

O desafio do artista é extrair ao máximo as possibilidades artísticas do suporte disponível em sua época. As artes digitais representam o que há de mais avançado no que se diz respeito a criação artística na atualidade. Mesmo que os meios digitais disponíveis não tenham sido criados para a arte, os artistas usam estes aparatos, como os computadores, criados simplesmente para o comércio e produção industrial, para a distribuição e suporte artístico, modificando sua função.

A reprodução da imagem observada é decorrente da transmissão de um sistema de signos, como princípios geométricos. Se considerarmos a maneira como percebemos retas e linhas e como as imagens se formam em nossas retinas, podemos verificar que a representação do espaço através de superfícies envolve transformação da projeção. Nossa percepção age de maneira a reconstruir a partir de projeções bidimensionais os objetos tridimensionais. O processo de representação visual pode ser considerado interpretativo, o qual deve partir do conjunto dos dados, gerando uma interpretação visual dos mesmos. Representações visuais de dados são utilizadas para a aquisição de informações e da interação com a referida interpretação das representações que foram geradas, pertinentes a cada indivíduo (Gombrich, 1995).

A definição de novas mídias para Manovich (2001) é tudo o que é exibido, distribuído e ou produzido através de plataformas digitais. As novas mídias são compreendidas por todas as formas de computação e não somente pelas redes. Sendo assim, uma imagem que é produzida digitalmente e depois impressa para comercialização, não é caracterizada como nova mídia. Nesta nova era, é possível a interação do usuário com a imagem, não sendo mais uma mera representação isolada de algo ou algum objeto, mas agora, a imagem é tratada como algo contínuo, permitindo ser sobreposta ou mesclada com outros tipos de imagens ou mídias como sons, possibilitando uma sinestesia audiovisual.

A tecnologia, mais propriamente dita a tecnologia digital, acrescentou uma interessante aceleração ao mundo. A hipermídia é um espaço dentro de um ambiente maior, toda uma cultura. Vive-se novamente um momento mágico, poético, repleto de metáforas e referências sensoriais que cria uma nova percepção, a percepção digital. Nesta nova percepção é a arte que move o salto evolucionário dentro do hiperespaço, pois é ela que permite uma viagem sensorial, por destinos desconhecidos garantindo uma entrega física e a total imersão psicológica, gerando estímulos novos e experiências perfeitas a cada viagem. A arte hoje é feita nas extensões do corpo, conhecido como computador, formas que já nascem binárias, prontas para serem experimentadas em um espaço que desconhece a fronteira da distância, pois estão a apenas uma conexão de distância. A propriedade intelectual é, na hipermídia, mais um item que caracteriza a arte. A criação nasce em um espaço, mas sua fruição não necessariamente tende a ser inerte ou passiva, ela tende a ser criativa, colaborativa, a arte não é mais monopólio de um, mas de uma coletividade. A imersão propiciada pelo meio é a alma da obra, onde a participação irrestrita faz com que ela seja sempre inacabada. Existe sempre mais material para esta obra, é uma fonte inesgotável de ideias e percepções. (Albuquerque e Melo, 2007, p. 24)

Surge então, com as novas mídias, um novo grupo de artistas que divulgam a nova capacidade estética destes novos e inovadores métodos de criação de imagens e possibilitam novas formas de percepção, posturas artísticas e interações inovadoras entre arte e ciência. A arte passa por uma metamorfose, ampliando, desmitificando e englobando o uso das novas tecnologias na criação e distribuição da arte, eliminando o espaço-tempo e possibilitando o conhecimento e o reconhecimento da história da arte e da humanidade desde a Antiguidade até a Modernidade. A ilusão também ganhou seu espaço nesta nova forma de suporte, possibilitando ao usuário vivenciar a interatividade da imagem. A mídia alterou a experiência sensorial da imagem bem como alterou os parâmetros de tempo e espaço graças a rede mundial de dados (Grau, 2007).

Com o paradigma das novas mídias, as imagens estão imersas em um ambiente de relações e interconexões produzindo conjuntos de interações complexas, interdisciplinares e multissensoriais.

3 Os Efeitos Cognitivos e Imagéticos do Som

McLuhan (1979) afirma que as imagens podem ser captadas através dos diversos sentidos, e que a mesma (imagem) é a própria derivação da percepção humana, formando assim, imagens visuais, sonoras, táteis e até olfativas.

A princípio, pode ser confuso tal conceito, mas quando assistimos a um programa de tv de culinária, e estamos próximos ao horário de almoço, temos a sensação de “sentir o cheiro” daquela imagem da comida que aparece na nossa tela, bem como podemos perceber um aumento significativo na salivação. Ou, quando ouvimos uma música, que nossa mãe cantava quando éramos crianças, e

podemos “assistir um filme” em nossa cabeça. Ou ainda mais, quando falamos a palavra “amarelo” e a cor correspondente é instantaneamente “acesa” em nossa mente.

Ao falarmos de imagens de sons, referimo-nos a tal sinestesia. Ouvimos o som de um canarinho e podemos imaginá-lo, e a partir daí cabe à nossa imaginação o desenrolar do desfecho, podendo ele estar preso a uma gaiola, ou solto em um galho de árvore verde, com gotículas de orvalho em suas folhas, com lindos reflexos furta-cor obtidos pelo sol da manhã.

Segundo Santaella, (2001, p.70, 71):

Os sentidos são dispositivos para a interação com o mundo externo que tem por função receber informações necessárias à sobrevivência. É necessário ver o que há em volta para poder evitar perigos. O tato ajuda a obter conhecimentos sobre como são os objetos. O olfato e o paladar ajudam a catalogar elementos que podem servir ou não como alimento. O movimento dos objetos gera ondas na atmosfera que são sentidas como sons.... Os sentidos são sensores cujo desígnio é perceber, de modo preciso, cada tipo distinto de informação. A luz é parte da radiação magnética de que estamos rodeados. Essa radiação é percebida pelos olhos.... O ouvido registra ondas sonoras que se formam por variações na densidade do ar, variações que podem ser captadas pelas deformações que produzem em certas membranas ... a visão é uma função fisiológica e psicológica. Através dela o olho e o cérebro traduzem informações transmitidas do exterior sob forma de uma energia radiante chamada luz. Depois da visão, em nível subsequente de complexidade, situa-se a audição. Existem na natureza diferentes tipos de ondas, entre elas, a sonora.

Éramos conscientes de que o ser humano possuía apenas 5 sentidos, porém, o corpo humano possui muitos mais órgãos sensoriais do que apenas estes. Os órgãos são extremamente sensíveis e são perceptíveis a estímulos não necessariamente e exclusivamente externos. Somos sensíveis a mais diversos estímulos, como as sensações cinéticas como movimentos corpóreos e que, o órgão responsável pelo equilíbrio se encontra no ouvido humano, fator este que pode explicar a ligação direta que temos entre música e dança. Nossas ações são desencadeadas por relações entre os sentidos e o cérebro (Santaella, 2001).

Desta forma, as imagens não significam que elas são pertencentes exclusivamente à visão, mas sim, pode ser uma combinação de diversos outros sentidos como o sonoro, por exemplo. Somos seres de percepções apuradas, totalmente táteis através da nossa pele, nossos olhos estão sempre atentos e se movimentam sem parar, podemos ouvir diversos sons ao mesmo tempo e conseguimos distinguir os sabores das coisas. Experimentamos, fazemos, imaginamos e devemos tudo isso à evolução da espécie humana desde os Neandertais que desenvolveram além da comunicação, a empatia significando aumento das habilidades cognitivas.

O suporte par as imagens data desde a antiguidade, com a reprodução da mão do homem na

pedra, feita com terra, evoluindo com o passar dos anos e com as tecnologias existentes para cada época. No caso do som, ele pôde somente receber um suporte depois da invenção do fonógrafo. Teoricamente recebendo a característica de uma imagem do som, porém não menos importante ou antigo do que a imagem. Pode-se dizer ainda que, de todos os sentidos, a imagem e o som, por serem os que podem ser captados a uma certa distância do sujeito, são os dos sentidos que mais se identificam entre si e que possuem uma correspondência direta com o cérebro e a imaginação humana.

Um dos primeiros autores no campo da música a fazer referência à sons como imagens foi Bayle (1994, apud Caesar, 2012). O autor refere-se à musica acusmática como uma técnica musical para designar a audição de um som por sua percepção imagética do que se pode ter dele. Chamado de i-son, o conceito refere-se à imagens de sons, ou seja, a representação imagética quando se ouve um som que for retirado de um objeto em seu ambiente natural. É um conceito um pouco difícil de se entender, mas se tomarmos como exemplo e entendermos toda a percepção sinestésica, fica fácil de visualizar na mente uma representação imagética de um violão, mesmo quando apenas ouvimos o barulho repetido de suas cordas sendo tocadas. Esta representação é o i-son referenciado por François Bayle ainda em 1993.

Conceito mais fácil de ser compreendido nos dias atuais com o auxílio dos meios eletrônicos disponíveis na sociedade tecnológica moderna, porém, a busca pela musicalização da imagem é muito antiga. Diversos artistas buscaram a representação do som e movimento nas pinturas como Wassily Kandinsky, que desejava uma arte baseada na exuberância de cores e repleta de sensações emocionais e espirituais. O artista usava as cores baseadas em teorias, associando tons ao timbre sonoro, a matiz à altura sonora e a saturação à intensidade dos sons. Estes elementos eram dispostos harmonicamente em suas obras com a intenção de criar diferentes sensações nos expectadores.

Acredito que a filosofia do futuro, além de estudar a natureza das coisas, estudará também, com especial atenção, o espírito. Então se criará a atmosfera que capacitará os homens como um todo a sentir o espírito das coisas, a experimentar esse espírito mesmo incondicionalmente, assim como hoje a forma exterior das coisas é experimentada inconscientemente pela humanidade em geral, o que explica a fruição pública da arte [figurativa] representacional. Consequentemente, a humanidade estará capacitada a experimentar, primeiro, o espiritual nos objetos materiais e, depois, o espiritual nas formas abstratas, e por meio dessa nova capacidade, a qual estará no signo do “espírito”, a fruição da arte abstrata (Kandinsky, 2015)

A correspondência entre os tons da cor e da música só é relativa, naturalmente. Assim como um violino pode produzir sonoridades variadas, suscetíveis de corresponder a cores diferentes, da mesma forma, o amarelo pode exprimir-se em nuances diferentes, por meio de instrumentos diferentes. Nos paralelismos de que tratamos aqui, pensamos, sobretudo, no tom médio da cor

pura e, em música, no tom médio, sem nenhuma de suas variações por vibrato, surdina, etc. (Kandinsky, 2015)

As imagens necessitam de suporte, sempre. Mas estes suportes não são necessariamente tecnológicos ou extracorpóreos. As imagens podem ser projeções mentais de figuras, cores e também dos sons. Podemos desta forma, afirmar que os sons possuem imagem. E estas imagens estão carregadas de conteúdos sinestésicos formadas de acordo com sensações e vivências particulares de cada indivíduo, sendo provocadas por estímulos iguais, porém com resultados distintos.

Ainda no século 18, Louis-Bertrand Castel criou o cravo-ocular, um teclado com lâminas de cores acopladas e conforme o acionamento da tecla, levantavam-se as lâminas com as respectivas cores, estas atribuídas com base no disco de cores de Isaac Newton, onde a nota si referia-se à cor violeta e assim sucessivamente. Desde o século 18 para a atualidade, esta busca pela representação imagética do som persiste, alterando-se somente os suportes para a representação. Com o avanço da tecnologia, já no século 20, Thomas Wilfred criou o Clavilux, um instrumento semelhante ao Cravo Ocular, porém com o uso de projetores eletrônicos acoplados em um teclado, cujo acionamento das teclas era correspondente à projeção de cores e luzes em movimento. Mas a sinestesia entre imagem e som não se bastava somente em pesquisa, mas em experimentações entre imagem, som e comportamentos psíquicos e cognitivos, como desenvolvidos também no teatro e no cinema (Campos, 2014).

Qualquer coisa que se mova, em nosso muno, vibra o ar. Caso ela se mova de modo a oscilar mais de dezesseis vezes por segundo, esse movimento é ouvido como som. O mundo, então, está cheio de sons. Ouça. Abertamente a tudo que estiver vibrando, ouça. Sente-se em silencio por um momento e receba os sons (Schafer, 1991, p124).

A arte digital se baseia nas tradições da arte durante toda a sua história, através de espaços imagéticos. As imagens e os sons, em ambiente virtuais, podem agir como sujeitos e reagir aos observadores das mais diferentes maneiras. A arte digital permite ao artista a escolha de grau de interação da imagem com o observador. Deste modo, todos os sentidos humanos e os sistemas de comunicação podem realizar trocas com os objetos simulados, possibilitando o observador/usuário vivenciar fenômenos sinestésicos que influenciam a consciência (Grau, 2007).

4 Conclusões

Dos séculos passados para a atualidade, o código, as artes e tudo o que os acercam evoluiu do

analógico para o digital. Para Castells (1999) a internet constitui um novo momento histórico capaz de processar e gerar conhecimentos. Albuquerque (2009) nos diz que a Internet é um dos mais importantes meios de comunicação atual, influenciando a política, a economia, as relações pessoais e também a arte.

A arte pós-moderna se apropria do meio digital e possibilita a união e a combinação dos estilos existentes. A arte eletrônica se desloca da representação para a simulação e se constitui em uma nova forma simbólica, onde os artistas usam as novas tecnologias com intuito de multiplicação estética, explorando texto, sons, imagens, o ciberespaço e a interatividade. “O mundo ao qual esse ciber-artista se refere não é mais o mundo real dos fenômenos, mas o mundo virtual dos simulacros” (Lemos, 1997).

As novas tecnologias trazem muitas possibilidades para as artes como um todo. A computação, os suportes tecnológicos bem como as novas mídias possibilitam uma realidade virtual, imagética, sensorial e sinestésica além da já experimentada no mundo natural. A arte digital, juntamente com suas mais diversas técnicas possibilitam diferentes linguagens, dando vida a imagens e sons provocando novas e sensações.

As colocações feitas neste artigo tiveram por objetivo um resgate do suporte artístico e a busca da representação imagética do som através da sinestesia. A proposta foi pensar nesta representação a partir da reflexão e análise histórica da evolução dos meios e do surgimento das novas mídias como o suporte artístico que possibilita a junção de imagens e sons e a transformação desta busca imagética em algo real. Mas esta tecnologia traz limitações aos conceitos artísticos? A criatividade está sujeita à ruína, diante de tanta informação disponível nas novas mídias? Será possível caracterizar esta nova relação entre sujeito artista e sujeito observador, diante das possibilidades de interação, modificação e manipulação que a nova arte propõe?

Estas são perguntas ainda sem resposta, visto que as novas mídias estão sendo vivenciadas e em processo de aceitação, indagação e estudo. Conclui-se ainda que, todo o anseio do homem antigo ainda persiste nos dias atuais e a busca pela representação imagética do som e a incansável busca pelo desenvolvimento das sensações. Talvez estas angústias sejam o combustível para o desenvolvimento científico, oras, sem perguntas não há respostas.

Bibliografia

Albuquerque, I. M. A., Mello, P.C.B. A Rede De Internet E As Comunidades Artísticas: Um Novo Ponto De Encontro Virtual. *III Encontro De História Da Arte – IFCH / UNICAMP* 2007

Albuquerque, I. M. A Arte de Internet: na fronteira entre Arte e Tecnologia. In: *VIII LUSOCOM*, 2009.

- Lisboa. Anais do VIII Congresso LUSOCOM. Lisboa: Universidade Lusófona, 2009. p.1155-1166.
- Bayle, 1994 *Apud* Caesar, R. O som como imagem. In: *IV Seminário Música Ciência Tecnologia: Fronteiras e Rupturas*, 2012. São Paulo. Anais eletrônicos...Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/smct/ojs/index.php/smct/issue/view/6>> Acesso em 05 nov. 2017.
- Berger, John. *Modos de ver: Arte e comunicação*. São Paulo: Martins Fontes, 1972.
- Campos, C. H. B. Sinestrias do som e imagem, da música de cores ao VJ. In: *XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 2014. Foz do Iguaçu. Anais eletrônicos...Disponível em < <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2014/resumos/R9-1540-1.pdf>> Acesso em 05 nov. 2017.
- Castells, M. *A Sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- Domingues, S. *Coloração da Imagem através do som: som e cor*. 132 p. Dissertação (Mestrado em Design e Multimídia) - Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, Coimbra. 2014.
- Ferrara, L D'Aléssio. *Leitura sem palavras*. São Paulo: Editora Atica, 1997.
- Flusser, V. *O universo das imagens técnicas*. São Paulo: Annablume, 2008.
- Gombrich, Ernest H. *Arte e Ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- Grau, O. *Arte Virtual: da ilusão à imersão*. São Paulo: Editora UNESP: Editora SENAC São Paulo, 2007.
- Huyghe, R. *Os poderes da imagem*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1965.
- Kandinsky, W. *Do Espiritual na Arte e na Pintura em Particular*. São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- Lemos, A. Arte eletrônica e cibercultura. *Revista FAMECOS*. Porto Alegre, v.4, n.6. p21-31, jun.1997. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/2960>> Acesso em 09 nov. 2017.
- Levin, G. 2000 *Apud* DOMINGUES, S. *Coloração da Imagem através do som: som e cor*. 132 p. Dissertação (Mestrado em Design e Multimídia) - Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, Coimbra. 2014.
- Machado, A. *Máquina e Imaginário*. São Paulo: Edusp, 2001.
- Manovich, L. *The Language of New Media*. Mit Press: Cambridge, 2001
- Manovich, L. *Software Takes Command*. Bloomsbury: Ney York, 2013.
- McLuhan, M. *Teoria da Imagem*. Rio de Janeiro: Salvat, 1979.
- Santaella, L. *Matrizes da Linguagem e Pensamento: sonora, visual, verbal*. São Paulo: Iluminuras,

2001.

Schafer, R. M. *O Ouvido Pensante*. São Paulo: Editora UNESP, 1991.