

Sobre o meio, a linguagem e a matéria artística digital

Resumo

O meio ou o suporte e as linguagens, que são utilizados para o registro e para a expressão_ seja de ideias, de sentimentos, de objetos e de fenômenos_ afetam e são afetados, indelevelmente, “pelo o quê se está representando” e “ pelo como e onde o está se executando”. Analisando a mudança/evolução que tais suportes e que suas respectivas linguagens sofreram no decorrer da história da humanidade, constata-se a sua crescente transmutação caminhando cada vez mais em direção a uma dimensão conceitual, mental, sutil e arquetípica, até chegar à mídia eletrônica computacional que sustenta o que **nomina-se**, aqui , de “matéria digital”. Conceitua-se, então, como sendo “matéria artística digital” o rearranjo dos números 0 e 1 em harmonias lógico matemáticas registradas e dispostas no tempo, tomando substância em interfaces específicas e expressando conteúdos estéticos próprios.

Palavras-Chave: meio/linguagem, mudança/evolução, transmutação de matéria, matéria artística digital.

Autor: Marcos André Penna Coutinho

Artigo

Quando falamos de “matéria”, normalmente são alguns dos conceitos elaborados pela Física e pela Química, dentro do ideário positivista, que nos vêm à mente: a matéria sendo aquilo que percebemos pelos órgãos de sentido ou aquilo que possui extensão. Mas, se pensarmos a matéria em outros contextos teremos uma alargamento de nossa percepção sobre o seu conceito. A matéria da Física e da Química, as quais os positivistas se referem , é a matéria que já é. Entretanto, a matéria filosófica é aquela que ainda não é, e que diz respeito àquela que pode ser, a matéria enquanto potência. Diz Nicolau de Cusa (1401-1464), monge, alquimista, filósofo e humanista:

“A possibilidade ou a capacidade de desenvolver ou estar subjacente e ainda outras coisas,não tem um nome, no entanto chama-se matéria” (ROOB, 2006, p 159.)

A visão de matéria que abrange a arte pode ser exemplificada através do pintor Paul Klee (1879-1940). A matéria artística é aquela que é enquanto se faz, é o próprio processo criativo.

“ Provavelmente, também, a força criadora é matéria, uma forma de matéria não perceptível pelos mesmos sentidos que percebem os outros tipos de matéria. Mas é necessário que se permita seu reconhecimento na matéria conhecida. incorporada a ela, deve funcionar. Unida à matéria ,deve tomar corpo, converter-se em forma , em realidade.” (KLEE, P .cap 4.)

O filósofo e jornalista Jules Régis Debray(1940-) professa uma nova ciência, a qual, chama de Midiologia ao lançar o seu livro“Curso de Midiologia Geral”, em 1991. Para ele, os meios simbólicos de transmissão e circulação da informação são as mídias, ou os médiuns, e refletem e são refletidos nas sociedades que os utilizam demonstrando as peculiaridades próprias de cada um. Neste livro, ele realiza um esforço para provar que “o meio é a mensagem”, assim como havia feito Marshal McLuhan(1911-1980) na década de 60. As mídias são os meio de comunicação, tudo aquilo que serve como transporte ou suporte de sinais, de mensagens. Os sinais são os signos, no sentido semiótico, de uma coisa no lugar de outra, uma abstração



significa. Se há um meio, há algo que é representado neste meio, a mensagem que nele é inscrita. Esta é a matéria sob o viés midiológico.

Todo este conjunto de coisas, embora possam ser separadas, são intrinsecamente ligadas, e são aqui chamadas de “matéria”. Levamos em conta que a “matéria” abrange tanto um meio ou uma mídia, conjuntamente com as possibilidades e limitações que este meio permite, quanto os signos e a linguagem que são utilizados e, ainda, os seus métodos de formalização e criação.

Assim, perguntas se afiguram. Onde, com o quê e como foram feitos os registros e a expressão das criações humanas no passado? Na atualidade, quais os recursos que utilizamos para realizarmos estes registros e nos expressarmos? Em relação a tais meios quais são as conexões possíveis de se estabelecer entre os vários momentos históricos e a era contemporânea?

Lembramo-nos, então, do documentário 3D “A caverna dos sonhos esquecidos”¹, de Werner Herzog (1942), que nos elucidava acerca da arte na era pré-histórica da humanidade. Após analisar uma caverna recém-descoberta na França, caverna esta que havia ficado fechada por 30.000 anos até que explosões de uma mineradora próxima fizessem com que uma porta se abrisse em nossos tempos atuais, Herzog nos presenteia com belíssimas visões de um passado remoto, totalmente preservado.

Nas paredes desta nova/antiga caverna, próxima da famosa caverna de Lascaux, mas que a suplanta em muito em importância devido ao seu caráter de completa preservação, estão pinturas de bisões, caçadores e principalmente de ursos. Tais figurações ao serem analisadas indicam um complexo sistema de investigação e representação da realidade percebida pelo homem primitivo. No chão desta caverna, vários ossos se espalham em distribuição intencional, principalmente ossos dos enormes ursos das cavernas, o que nos remete pensar em uma adoração pela figura forte deste animal.

Estudos realizados por datação de carbono 14 informam que as pinturas foram feitas em várias épocas diferentes, diferenciando-se entre si em milhares de anos. Os desenhos registrados nesta incrível caverna demonstram terem sido criados por vários autores e repintados uns em cima dos outros. Se hoje buscamos novas formas de significação e de representação, seja estética e/ou conceitual, nos primórdios da humanidade o sentido destes desenhos poderia se aproximar mais de uma ação mágica, como normalmente atribuímos a estes trabalhos, que da intenção da arte propriamente dita. Mas, cremos que havia também um sentido simbólico investigativo.

As matérias usadas, nos desenhos nesta caverna, eram a tinta aplicada à pedra bruta com os dedos, e até mesmo com pincéis para os traços mais delicados. A complexidade das imagens resultantes impressionam, por suas gradações de cores, pela delicadeza dos “movimentos” das figuras e por conter uma observação criteriosa da realidade pré-histórica. Não é de se estranhar que o homem desta época acreditasse poder influenciar o seu ambiente através destes desenhos, literalmente, mágicos.

Neste caso, consideramos como sendo “matéria” tanto a parede de pedra extremamente rígida, perene e não transportável, quanto as tintas feitas de pigmentos naturais como plantas e terra; tanto os pincéis e os dedos, quanto a energia criadora aplicada às figurações. Nesta conjugação específica da “Caverna dos sonhos esquecidos” temos uma “matéria neolítica”, ou “matéria pré-histórica”, ou “matéria artística dos homens da caverna”, ou como quisermos chamá-la.

Por volta de 3.400 a.C na Mesopotâmia, surgem as placas de pedra e argila que eram escritas com cunhas de raspar. Este meio ou suporte abre caminho para o início da escrita, e ainda para o transporte das mensagens, mesmo sendo estas placas bastante pesadas. Isto dá origem à escrita cuneiforme, termo proveniente das

¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IzcregYsle4>>

ferramentas em formato de cunha. A escrita cuneiforme da Suméria era de difícil compreensão e possuía por volta de 1.255 logogramas e 2.511 palavras compostas, o que exigia um esforço considerável de escrita e também de leitura. Sua utilização era majoritariamente dedicada aos registros mitológicos, religiosos e das proezas dos reis. Este suporte era feito para durar milhares de anos e era muito difícil ser transportado, ainda que possível.



Figura 1: Placa de argila em Akadiano do período Neo-Assírio(911 a.c a 612 a.c): Índice do mito épico cosmogônico Enuma Elish, presente no Museu Britânico.²

Havia grandes dificuldades operacionais nos suportes utilizados para o desenho, a pintura, a escrita e para a representação e/ou divulgação de informações, nos tempos mais antigos da humanidade, e por isso o homem sempre procurava por novas formas de se expressar. Buscava um suporte mais flexível e leve, além de novas simbologias que facilitassem a sua obra.

A escrita hieroglífica, por exemplo, acompanha esta evolução do meio tendo sido amplamente utilizada por volta de 2.400 a.C. no Egito Antigo, principalmente pelos sacerdotes, pela elite educada e pelos escribas em monumentos e em documentos ornamentais. No decorrer dos séculos, surgem os papiros, feitos das folhas de junco que cresciam às margens do Rio Nilo e que possibilitaram um desenvolvimento, até então, sem igual para o registro de ideias, imagens e para o surgimento da escrita hierática por volta de 2000 a.C. Enquanto os hieróglifos são compostos de minuciosas figuras realistas, a escrita hierática simplifica sobremaneira a sua execução através de seus traços. O papiro egípcio permite o uso do caniço, ferramenta desta escrita mais flexível e sutil, trazendo para estes traços maior facilidade de execução, em relação aos hieróglifos e, também, um número menor de caracteres. Além do mais, o papiro conjugado à escrita hierática permitia o transporte das informações muito mais facilmente do que as placas de argila e pedra usadas na Mesopotâmia. Porém, um entrave ainda subsistia, pois os papiros deveriam ser guardados em vasos de argila para se evitar a sua rápida decomposição. Este é um dos motivos para que os "Manuscritos do Mar Morto" tenham sido guardados em potes de argila dentro de uma caverna. Apesar desta limitação, os papiros e a escrita hierática permitiam que os textos fossem utilizados não apenas em função do sagrado, mas também abrindo caminho para a confecção de vários outros documentos e até de textos literários.

Este processo de simplificação parece ser frequente na evolução do uso dos meios e na maneira de registrar as figurações e a escrita da humanidade, tendendo-se cada vez mais para tracejados mais simples, com menor número de caracteres e possibilitando sua portabilidade e sua disseminação para um número maior de pessoas.

Com a influência grega na civilização egípcia, por volta do 650 a.C., surge ainda um novo tipo de escrita, chamada pelos egípcios de escrita "sekh shat" e, pelos gregos, de escrita demótica, com aproximadamente 30 caracteres apenas, uma precursora da escrita alfabética ocidental.

²Disponível em: <http://cdli.ucla.edu/search/search_results.php?SearchMode=Text&ObjectID=P394524>



Figura 2: “Livro dos Mortos”, Papiro de Ani (1250 a.c.). O coração do escriba Ani é pesado por Toth em comparação com uma pena, demonstrando a leveza da sua alma. Inscrições em hieroglíficos.³

Outro meio de registro e expressão surge com o uso do couro: o pergaminho. Sendo de origem animal, este era um tipo caro de suporte que possuía uma limitação de produção em vista do limite do

número de animais possível de existir em um rebanho. A invenção dos pergaminhos dá uma nova dimensão aos desenhos e à escrita, pois podem ser utilizados em ambas as faces, são mais finos, flexíveis e resistentes do que o papiro e ainda podem ser lavados ou lixados, permitindo serem reescritos. Os pergaminhos transformam o ato de leitura ao possibilitar a migração dos rolos para os códex, em que páginas são costuradas pelo vinco, formando assim, o ancestral dos livros.

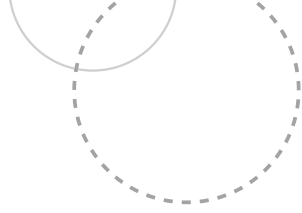
O surgimento do papel vegetal na Europa Medieval substitui o pergaminho que, nesta época, era caríssimo. Com o aperfeiçoamento da prensa com tipos móveis de chumbo fundido por Johannes Gutemberg(1398 -1468) e o uso do papel vegetal dá-se início a mais uma grande reviravolta na forma de se registrar e se expressar as ideias e acontecimentos. Muito embora, na China já se usasse a tecnologia da prensa de tipos móveis de porcelana de Bi Sheng(990-1051), esta era bem mais frágil. As xilogravuras, elaboradas por este processo, também eram por demais quebradiças e sua reimpressão comprometia a qualidade das cópias, rapidamente.

Por sua resistência no trabalho, a prensa de Gutemberg permite repetidas impressões e, aliada ao grande volume de suporte permitido pelo papel vegetal, ocasiona a multiplicação dos livros. E o tedioso, porém belíssimo trabalho dos monges copistas, fica ultrapassado por ser considerado muito lento. Bíblias, antes copiadas, passam a ser impressas e reimpressas na linguagem predominante da época, o Latim. Logo surgem traduções para outras línguas, inicialmente o alemão e o francês, libertando a interpretação dos textos sagrados do jugo da Igreja, além de possibilitar o transporte do Bíblia Sagrada para qualquer lugar não limitando a sua permanência dentro do templo, no contexto da oralidade. Muitos livros, muitas ideias são difundidas. Consequentemente, nesta mesma época, Martinho Lutero (1483-1546) inicia sua reforma protestante, imprimindo e distribuindo seu próprio texto contra a venda de indulgências pelo clero católico: o “*Disputatio pro declaratione virtutis indulgentiarum*” em 1522.

Com o tempo, as obras passam a se tornar cada vez mais profanas. Manuais de adivinhação e astrologia figuram entre as preferências populares e mesmo a literatura viceja a partir destas liberdades técnicas e econômicas permitidas por esta nova matéria midiática. A impressão de textos vai gradativamente substituindo a divulgação de informes somente através da memória e da oralidade. A quantidade e a diversidade de livros impressos alavancam sérias mudanças sócio-comportamentais e econômicas que servem de base para o Renascimento incipiente. Outro fato curioso foi uma valorização do estudo do discurso, do método de reversão e da decomposição para a composição das palavras, inaugurando uma visão crítica própria da imprensa e de ações como traduzir, anotar, editar, comparar, compor e decompor, letra por letra, palavra a palavra, frase a frase. Assim, a escrita, sobretudo a gótica, que era

³Disponível

em: <http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?assetId=684647001&objectId=113335&partId=1>



corrente e não possuía espaço entre as palavras, a partir dos tipos móveis tornou-se pouco usada. Aparece uma nova forma de escrever que cria os espaços vazios entre as palavras, facilitando enormemente o ato de leitura e prenunciando a transmutação das matérias de registro.⁴

Um novo salto na evolução dos processos de suporte e de expressão se dá a partir dos registros de informações e de imagens que se baseiam no manuseio da luz. O princípio da câmera escura, uma caixa escura com um pequeno orifício por onde entra luz que reproduz a imagem do lado de fora da caixa, já era conhecido na Grécia antiga, pois Aristóteles (384 -322 a.C.) faz uma descrição da formação de imagens durante a passagem da luz por pequenos orifícios ao observar um eclipse do sol passando por entre as folhas.⁵ Porém, o primeiro uso prático de uma câmera escura, de que se tem notícia, é feito na corte de Constantinopla no ano de 1038, quando o sábio árabe e pioneiro em trabalhos de ótica, Ibn Al Haitam realiza, com base neste princípio, uma observação do eclipse solar.⁶ Na Itália, o progresso da câmara escura é grande a partir de Leonardo da Vinci (1452 -1519) que faz uma descrição precisa do fenômeno em um livro de notas, cuja publicação tardou muito a ser efetivada, somente em 1791. Antes disto, em 1558 o cientista napolitano Giovanni Baptista Della Porta (1535- 1615) publica sobre a técnica de como se criar uma câmara escura no livro "*Magia Naturalis sive de Miracullis Rerum Naturalium*". A descoberta do manuseio da luz se disseminou com o objetivo de se fazer desenhos e pinturas a partir do real.

Outras evoluções se seguem, como o uso de lentes biconvexas pelo milanês Girolamo Cardano(1501-1576) para inverter a imagem que era projetada invertida, e assim, concertá-la. Há ainda a invenção do diafragma que possibilita correções e ajustes de foco para uma imagem mais precisa, criado pelo veneziano Daniele Brabaro (1514-1570).

Os processos de projeção da luz já eram bastante conhecidos quando teve início a segunda parte necessária para o surgimento da fotografia: os processos de registro. O francês Joseph Nicephore Niépce (1765-1833) produz as primeiras imagens impressas com a luz ao retratar a vista da janela de seu escritório, em 1826. Para tanto, utiliza uma placa de estanho coberta com betume da Judéia, deixando-a exposta por cerca de oito horas e a revelação é feita com óleo de lavanda.

A heliografia (desenho solar) é precursora da daguerreotipia, realizada em 1829 por Louis-Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) que une forças com Niépce. Mas a fotografia propriamente dita, com imagens densas e bem visíveis é creditada ao inglês William Fox Talbot (1800-1877). Primeiro ele obtém um negativo tratando um papel de boa qualidade com iodeto de prata e o revela com ácido gálico. Depois, Talbot copia a imagem obtida por contato para outro papel emulsionado com cloreto de prata e fixado com hipossulfito de sódio.



Figura 4: "The Open Door", fotografia de 1844 por William Talbot.⁷

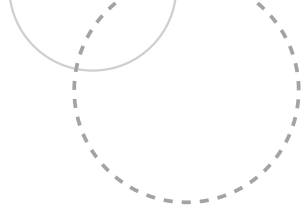
Nesta época, apesar dos procedimentos para se fotografar serem considerados dispendiosos e de oferecer perigos para a saúde dos fotógrafos por lidarem com produtos químicos nocivos, a fotografia atinge um nível de projeção e gravação da luz que já poderia ser considerado satisfatório. Na fotografia

⁴(DEBRAY,1993, p 218.)

⁵Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1264/8/CT_PPGFCET_M_Silva,%20Milene%20Dutra%20da_2015_6.pdf>

⁶Disponível em: <<http://1001inventions.com/ibnalhaytham>>

⁷Disponível em: <<http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/2005.100.498/>>



química, o papel recebe a imagem em negativo e depois é transferido para outro papel que recebe a imagem em positivo.

O papel é o suporte, a luz é a sua escrita, e o "real" é a fonte dos seus símbolos. "Real" entre aspas por que para a historiadora e crítica de arte Rosalind Krauss(1941-) a questão da fotografia ultrapassa o real na medida em que ela não é uma reprodução, uma impressão, um índice, um registro fantasmático do que não existe mais, mas um congelado no tempo.⁸ O real , a luz, o papel, e o tempo: tudo isto é matéria.

O cinema é uma transmutação natural da fotografia. As experiências fotográficas do inglês Edward Muybridge(1830-1904) dão origem ao zoopraxiscópio, dispositivo para o estudo do movimento que projeta imagens em sequência, precursor da película de celulóide. Este estudo, até hoje, é referência obrigatória para o cinema de animação. O surgimento do cinema como conhecemos é creditado aos franceses conhecidos como irmãos Lumière: August (1862-1954) e Louis(1864-1948), inventores do cinematógrafo em 1892, máquina que filmava e também projetava. Seus filmes tem caráter documental e sua primeira projeção pública ocorre em 1885.

No cinema, a luz é a escrita que entra para registrar o suporte em celulóide, mas a imagem só pode ser vista ao ser projetada para fora, em outro suporte, a parede ou a tela. A popularidade do cinema leva aos iletrados a percepção dos registros, pois não era preciso saber ler para se ver um filme e presenciar a coroação do rei da Áustria. Mas, as projeções luminosas para as multidões, que inicialmente eram tidas como reproduções do real, possuem um caráter muito mais fugaz a este "real" do que poder-se-ia supor. Truques fotográficos popularizados pelo mágico Georges Méliès(1861-1938) transformam a matéria fotográfica, através de seus efeitos especiais, evidenciando que a realidade que o cinema pretensamente traria é uma ilusão. Nesta época o cinema ainda era o chamado "cinema de atrações" que se aproxima bastante do teatro e dos espetáculos de *vaudeville*⁹. O americano D.W.Griffith(1875-1948) acrescenta ao cinema o poder da montagem, evidenciando o seu poder de se brincar com o tempo e o espaço em "O Nascimento de uma Nação" de 1915.

Tanto o "real" com os efeitos especiais, quanto o tempo e o espaço com a montagem, se tornam flexíveis e o cinema se mostra uma poderosa ferramenta para a expressão de um imaginário até então inédito: tanto o registro e o registrado enganam e são fugazes, mas emocionam com intensidade inédita, e por isto perduram. Não que a escrita nas paredes e nos livros não pudesse mentir, mas a importância da visualização do ato e a sua permanência lhe atribuem uma forma de existência. Mas, apesar de poderem servir à falácia, a matéria fotografia e a matéria cinema são "reais", no sentido de que se olharmos para a fotografia ou o fotograma veremos a imagem registrada.

Outro exemplo de transmutação dos suportes e da linguagem é o telégrafo de um fio que é criado em 1835 pelo americano Samuel Finley Breese Morse(1791-1872), com o objetivo não para o registro, mas totalmente dedicado ao trânsito da informação. A máquina utiliza de dois símbolos: o traço e ponto, definidos por um tempo maior e outro menor na corrente elétrica, o "código Morse. Este código, apesar do nome, foi inventado por Franklin Leonard Pope(1840-1895). Esta técnica já prenuncia o futuro do fenômeno da digitalização, ponto fulcral deste artigo, como expressão máxima da transmutação de matéria. Assim, a tele-transportação torna-se um pré-requisito para a crescente mobilidade das matérias de registro e expressão.¹⁰

Normalmente creditada ao italiano Guglielmo Marconi (1874-1937), a transmissão de som por ondas de rádio, chamada na época de telégrafo sem fios, ocorre em 1896. Porém, a Suprema Corte Americana concedeu a Nikola Tesla(1856

⁸(DUBOIS, 1993,p 115.)

⁹(MASCARELLO 2006, p 26.)

¹⁰Disponível em: <<http://www.telegraph-history.org/>>

-1943) o mérito da criação do rádio, já que Marconi havia usado 19 patentes de Tesla em seu projeto. O mais curioso é que, de fato, poderíamos creditar esta proeza ao padre brasileiro Roberto Landell de Moura(1861-1928), que em 1893 faz as primeiras transmissões de rádio, no mundo. ¹¹

O rádio é uma evolução natural do telégrafo, que se diferencia deste por não usar fios para a transmissão e não ser necessário saber o Código Morse para se receber uma informação. Este é mais um fenômeno de transmutação do som, o que trás também, a democratização das comunicações. O caminho iniciado pelo telégrafo, quando acrescido do som proveniente da telefonia gera o rádio, e acrescido da imagem originários do cinema, transmuta-se na televisão.

A televisão tem um lento desenvolvimento e vários são os colaboradores que, cada qual com seu quinhão, contribuem para esta maravilhosa invenção. Em 1873 Willoughby Smith(1828-1891), nos Estados Unidos, descobre o selênio, elemento que possui propriedade foto condutora podendo converter eletricidade em luz e vice-versa, princípio fundamental para a televisão em seus primórdios. Em 1880, o norte-americano Buzz Sawyer(SD) e o francês André Le Blanc(SD) criam um sistema de varredura que possibilita que as imagens sejam transformadas em linhas e transmitidas uma a uma com alta velocidade possibilitando sua visualização. No ano de 1923, o russo Vladimir Zworykin(1888-1982) patenteia um aparelho chamado de iconoscópio, um tubo a vácuo com tela de células fotoelétricas, percorridas por feixes de luz. ¹²

A televisão possibilita a transformação de imagens em furos, feixes ou, em pontos de luz, os pixels, e assim tem início a decomposição da imagem para a sua teletransportação. Este é mais um processo de transmutação, desta vez da imagem. Estes suportes evidenciam a transmutação do referente e do próprio registro transformado-os em ondas eletromagnéticas. Mas esta decomposição da imagem e do som em frequências teletransportáveis somente é audível e visível pelo humano com um suporte específico: um receptor maquinal. Os suportes maquinais tornam-se necessários nestas tecnologias da modernidade e representam uma nova etapa desta transmutação. A televisão, em seus primórdios sempre foi a expressão de um tempo presente, mas em outro lugar. Isso mudou com a gravação de imagens em fitas magnéticas que teve início em 1956 com a máquina da Ampex, uma evolução da máquina áudio da AEG Telefunken, inaugurando a era do vídeo. ¹³

Sobre as origens da tecnologia do computador voltamos até a antiguidade com os mecanismos astrológicos gregos de Antikythera de 205 a.C. Perpassamos eras até que o cientista francês Blaise Pascal (1623-1662), de 17 anos, cria uma calculadora mecânica chamada de pascalina: ambas ferramentas de cálculo baseadas em princípios mecânicos. O filósofo e matemático alemão Gottfried Von Leibniz (1646-1716), em 1671, cria a partir da pascalina a sua própria máquina de calcular acrescentando as operações de divisão e multiplicação. Leibniz também leva adiante as ideias de um sistema de linguagem binário, embora na época de sua elaboração não houvesse nenhuma aplicação prática, não obstante, a sua formulação do sistema digital viria a ser crucial ao desenvolvimento dos modernos computadores.

A Revolução Industrial é outro fator preponderante ao desenvolvimento da computação e em 1801, Joseph-Marie Jacquard (1752-1834) inventa o tear mecânico que utiliza um cartão perfurado que servia de matriz para os desenhos. O registro nesta máquina é feito de buracos e preenchimentos, já utilizando da decomposição dos símbolos em códigos simplificados.

¹¹Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Roberto_Landell_de_Moura>

¹²Disponível em: <https://www.academia.edu/14630313/Hist%C3%B3ria_da_Televis%C3%A3o_do_Anal%C3%B3gico_a_Digital>

¹³Disponível em: <http://www.aes.org/aeshc/docs/company.histories/ampex/leslie_snyder_early-days-of-ampex.pdf>

Um longo caminho se seguiu. É criado em 1854, pelo matemático britânico George Boole (1815-1864) um sistema completo de álgebra binária _ a álgebra booleana _ que representa a lacuna até então existente entre a matemática e a lógica que fundamenta a estrutura lógica dos computadores. Também, Alan Turing (1912-1954), matemático inglês que, contornando algumas dificuldades matemáticas, formula o conceito de algoritmo e da Máquina Teórica de Turing, foi essencial no desenvolvimento dos computadores atuais. Johannes von Newman (1903-1957), matemático húngaro aplica os conceitos de Turing no primeiro computador a funcionar com um programa armazenado, o Edsac, da Universidade de Cambridge, na Inglaterra, em 1949. Além do armazenamento interno de programação, ele vinha com tubos de cátodo (a mesma tecnologia da televisão) que servem de saída de informação dos computadores para os humanos visualizarem as operações em uma interface.

Na década de 1930, a pioneira cineasta americana Mary Ellen Bute (1906-1983) utiliza osciloscópios para realizar animações e sons com objetivos estéticos.¹⁴ Em 1954 ela realiza filmes que chamou de "Abstronics", conjugando as palavras "abstractions" com "eletronics".¹⁵ Em 1950, John Whitney (1917-1995) acreditando no potencial do computador como instrumento de criação artística, constrói o primeiro equipamento de computação gráfica para tais fins. Ele adquire um velho computador militar analógico utilizado para controlar canhões antiaéreos e o adapta para calcular movimentos de câmera e em aplicações de trabalhos de arte¹⁶. Em 1958, a abertura do filme "Vertigo", de Alfred Hitchcock é realizada por Whitney e pelo designer e cineasta Saul Bass (1920-1996). Em 1961, Whitney publica uma coletânea, chamada "Catalog"¹⁷, de animações abstratas e tipográficas usando computadores analógicos. Mas já em 1975, com "Arabesque"¹⁸ Whitney migra para o computador digital e nesta década podemos dizer que surge a "matéria artística digital".



Figura 5: Frame de "Catalog", de John Whitney. 1961¹⁹

Da pedra bruta das cavernas ancestrais e das tintas de pigmentos de terra e de plantas para a argila e as cunhas da Mesopotâmia; do papiro e dos hieróglifos do Egito aos pergaminhos de couro dos arredores de Pérgamo; do bambu na Índia e a seda na China ao papel vegetal da Idade Média e à prensa de Gutemberg; do telégrafo sem fio ao rádio; das câmeras escuras e o nitrato de prata às fotografias; da celulose ao cinema, das imagens transformadas em linhas e pontos à televisão; da pascalina ao sistema binário, da computação mecânica, dos cartões perfurados, dos algoritmos da máquina de Turing ao computador digital. Percorremos um longo e sinuoso caminho que mostra os suportes e suas respectivas linguagens em mudança/evolução e especialização crescentes. Este longo processo só foi possível pela constante transmutação de matérias. Os suportes se tornam mais fugazes, menos perenes, mais delicados e frágeis. As linguagens quase ínfimamente existentes, e mesmo, quânticas:

¹⁴ Pequeno documentário da BBC sobre Mary Ellen Bute Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ySUtIgZU9uU>>

¹⁵ (LUCENA JÚNIOR, 2002, p 151)

¹⁶ (LUCENA JÚNIOR, 2002, p 201)

¹⁷ "Catalog" Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s>>

¹⁸ "Arabesque" Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=w7h0ppnUQhE>>

¹⁹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s>>

tudo se transforma em 0 e 1: a matéria digital. Em síntese de tudo o que dissemos, cada transmutação da matéria suscita um tempo histórico peculiar.²⁰

A "sutilização" dos suportes causou o "declínio do objeto"?²¹ Podemos dizer que o que ocorre é um fenômeno de crescente abstração. Marinho e Bergamo (2013) definem a abstração em um sentido filosófico através da compreensão de Aristóteles (383 a.C.-322 a.C.) e de Tomás de Aquino (1227-1274): abstração é um processo que busca conhecer o objeto, não como uma realidade concreta, mas como produto de uma reflexão, Esta reflexão é a origem de todos os processos cognitivos. Assim, o objeto é isolado de uma série de fatores que comumente lhe estão relacionados pela pura representação e o foco passa para a sua conceituação, utilizando-se fundamentalmente da matemática e da lógica e valorizando-se o seu aspecto mensurável e quantitativo ²².

A máxima de Pitágoras(570-495 a.C) "Todas as coisas são números", também uma modalidade de abstração, encontra seu eco na tecnologia digital dos dias de hoje. Embora Platão(426-347 a.c) fosse também um pitagórico ele não via as artes com bons olhos, pois estas, para ele, seriam a cópia da cópia. Assim, é no mínimo irônico que, apesar de sua negativa em relação à consideração das imagens no *lógos*, pois ele argumentava que o "não ser é aquilo que realmente chamamos de imagem"²³, seja completamente invertido na era digital, em que os próprios arquétipos platônicos se aproximam demais dos bits digitais. Este "não ser" binário tornou-se a essência do "ser": bits, que não são as imagens em si mas que possuem todas elas em potência. O digital, tornou-se mais real que o real, e a "imagem" não é mais uma falsidade no sentido platônico, um simulacro, mas uma simulação, ou seja, uma realidade em si.

Para Poissant(2007), esta mudança é do material para a interface em nível epistemológico, e mesmo, ontológico, já que a mudança se faz da lógica para a filosofia da linguagem. Poissant invoca Wittgenstein(1989-1951) com a ideia de "jogos de linguagem" para se atingir um objetivo ²⁴.

Se a questão agora é a lógica matemática e/ou os jogos de linguagem, importa percebermos que o que se representa e se registra não é mais a própria coisa, mas o que se pode saber sobre esta. Da tecno-ciência prometética, em que roubamos o fogo para sobrevivermos às agruras da natureza, ingressamos em uma tecno-ciência fáustica, em que modificamos a natureza em seu próprio código essencial. ²⁵ As mídias, os signos e os significados não poderiam ficar de fora desta sutilização, e a midiologia de Débray(1993) reflete essa visão. A ênfase dos trabalhos artísticos sai da representação e migra para os métodos, os sistemas, as relações, a conectividade e a interatividade. As ferramentas são criadas pelos artistas e os artistas se modelam pelas ferramentas, em um processo de autonomia coparticipativa entre as partes. O fazer se transmuta. O gênio do artista é somente mais um meio para se atingir um objetivo, não mais se procura por um objeto, mas, procura-se o próprio fazer. O artista é um dos fatores do que agora pode ser modificado pela própria arte: uma matéria autônoma, coletiva, interativa e performática.

A contemporaneidade nos transmutou em indivíduos ciborgues que registram e se expressam em um nível complexo, próximo da abstração do silício e, não mais, restrito ao suporte. Não é de se estranhar que um dia nós mesmos nos tornemos "matéria digital", e se esta será arte ou não, dependerá da percepção individual de cada um de se prover em um conteúdo dentro da sensibilidade artística.

²⁰(DEBRAY ,1993,p 209.)

²¹ (POPPER, 1975)

²² (MARINHO e BERGAMO, 2013, p 228.)

²³ (ALLOA 2015, p 29.)

²⁴ (POISSANT , 2007, p 231.)

²⁵ (SIBILIA ,2015, p. 243.)



Este artigo possui uma versão vídeo documentário disponível em
<<https://www.youtube.com/watch?v=Sxpt4-zteVo&feature=youtu.be>>.

Bibliografia

ALLOA, Emmanuel. *Pensar a Imagem*. Autêntica Editora. Belo Horizonte. 2015.
DEBRAY, Régis. *Curso de Midiologia Geral*. Editora Vozes. Petrópolis. 1993
DUBOIS, Philippe. *O ato fotográfico e outros ensaios*. Editora Papirus. Campinas, SP. 1993
ROOB, Alexander. *O Museu Hermético: Alquimia e Misticismo*. Taschen. Koln. 2006.
LUCENA JUNIOR, Alberto. *Arte da Animação – técnica e estética através da História*. Senac. São Paulo. 2002.
MASCARELLO, Fernando(org). *História do cinema mundial*. Editora Papirus. Campinas, SP. 2006.
POPPER, Frank, *Le declin de l'objet*. Paris: Chene, 1975.
POISSANT, Louise. *The Passage from Material to Interface*. In_ Media Art Histories. Editado por: GRAU, Oliver. Cambridge and London: The MIT Press, 2007.
KLEE, Paul. *Theorie del' art Moderne*. Tradução M. Duprat. Genève: Gonthier, 1971.
SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico: a alquimia dos corpos e almas à luz das tecnologias digitais*. Rio de Janeiro. Contrapoto. 2015.

Autor: HALLORAN, John Alan Título: *Sumerian Language Page* Data: 1996 Disponível em: <<http://www.sumerian.org/sumerlex.htm>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: Cuneiform Digital Library Initiative Título: *CDLI. Cuneiform Digital Library Initiative* Data: 2016 Disponível em: <<http://cdli.ucla.edu/>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: LEITÃO, André Nome: *fliiphotography* Data: 2010 Disponível em: <<https://sites.google.com/site/fliiphotography/os-primordios-da-fotografia>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: The Foundation for Science, Technology and Civilisation Nome: *1001 inventions* Disponível em: <<http://1001inventions.com/ibnalhaytham>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: DUTRA, Milen Nome: *História da Fotografia e* Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1264/8/CT_PPGFCET_M_Silva_%20Milene%20Dutra%20da_2015_6.pdf> Acesso em: 24/08/2016

Autor: MARINHO, Francisco Carlos de Carvalho e BERGAMO, Marília Lyra Título: *DO ELEMENTO AUTÔNOMO À COMPOSIÇÃO AUTÔNOMA*. Data: 2013 Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/viewFile/1807-9288.2013v9n1p227/25130>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: MetMuseum Nome: *The Metropolitan Museum of Art* Título: *The Metropolitan Museum of Art* Data: 2000 Disponível em: <<http://www.metmuseum.org/>> Acesso em: 24/08/2016

Autor: CASALE, John Nome: *Telegraph History* Data: 2012 Disponível em: <<http://www.telegraph-history.org/>> Acesso em: 24/08/2016

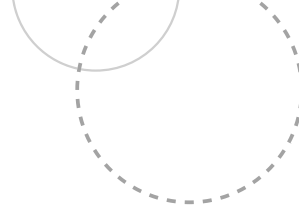
Autor: SANTOS, Pablo Victor Fontes e LUZ, Cristina Rego Monteiro Nome: *História da Televisão: do Analógico ao Digital* Disponível em: <https://www.academia.edu/14630313/H_ist_%C3%B3ria_da_Televis%C3%A3o_do_Anal%C3%B3gico_ao_Digital> Acesso em: 24/08/2016

Autor: LESLIE, John e SNYDER, Ross Nome: *History of The Early Days of Ampex Corporation* Data: 2010 Disponível em: <http://www.aes.org/aeshc/docs/company_histories/ampex/leslie_snyder_early-days-of-ampex.pdf> Acesso em: 24/08/2016

Autor: crystalsculpture2 Nome: John Whitney "*Catalog*" 1961 Data: 2007

#15.ART

Encontro Internacional de Arte e Tecnologia
International Meeting of Art and Technology



Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s>> Acesso em: 24/08/2016

ISSN 2238-0272

VENTURELLI, S. e ROCHA, C. (Orgs.). Anais do 15º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia
Brasília, Brasil: Universidade de Brasília, 2016