

CULTURA E TECNOLOGIA: A AUTOMAÇÃO NOS PROCESSOS CRIATIVOS DAS NARRATIVAS

CULTURE AND TECHNOLOGY: AUTOMATION IN THE CREATIVE PROCESSES OF NARRATIVE

*Fernando Fogliano**

RESUMO: Objetiva-se neste texto pensar o problema levantado pela presença progressivamente opaca da tecnologia na produção artística contemporânea. A automação é o aspecto mais evidente da presença de tecnologias nos dispositivos utilizados para a produção, pós-produção e disseminação dessa atividade cultural. Por este motivo estabelece-se um encontro entre os filósofos Vilém Flusser e Gilbert Simondon para maior aprofundamento sobre esta questão. Nesta discussão propõe-se a Linguagem como elemento integrador na busca pelo estabelecimento de um cenário convergente capaz de atender às demandas conceituais colocadas pela convergência tecnológica.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Linguagem. Fotografia. Artes.

ABSTRACT: The objective here is to think on the problem raised by the progressively opaque presence of technology in the contemporary artistic production. Automation is the most evident aspect of technology of devices used for production, post-production and dissemination of this cultural activity. Along the text the philosophers Vilém Flusser and Gilbert Simon are put in confrontation so that a more profound insight can be obtained. Language is considered

* Centro Universitário Senac, São Paulo, SP. Mestre e Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, email: fernandofogliano@gmail.com.

here as the integrative factor in the search for a new convergent conceptual scenario that enable us understand the consequences of the technological convergence.

KEYWORDS: Technology. Language. Photography. Arts. nota de rodapé da folha de resumo

CULTURA E TECNOLOGIA: A AUTOMAÇÃO NOS PROCESSOS CRIATIVOS DAS NARRATIVAS

INTRODUÇÃO

A técnica e as tecnologias estão presentes na trajetória da espécie humana como protagonistas no desenvolvimento daquilo de nos torna essencialmente humanos. O reconhecimento de que o ritmo acelerado de inovações é inerente aos processos complexos da Cultura decorre diretamente da capacidade inovadora que a tecnologia engendra. Essa perspectiva encontra dificuldade quando defrontada com a posição de estudiosos que concebem a tecnologia contrapondo-se ao humano. Para fazermos frente à complexidade da produção Cultural contemporânea o medo e o horror à tecnologia devem ceder espaço para uma visão integradora. As tecnologias informáticas propiciaram o encontro e a miscigenação das linguagens confrontado estudiosos e críticos a dificuldades conceituais, uma vez que os produtos narrativos oriundos desses encontros situam-se para além da determinação histórica, da definição conceitual e defrontando-os com grandes obstáculos na construção de julgamentos críticos (REBENTISCH, 2011). A perspectiva oferecida pelo pensamento de Gilbert Simondon parece adequada para compreender-se melhor o papel da tecnologia de forma que se torne evidente seu caráter integrador entre indivíduos e meio ambiente, ao invés

de constituir uma força escravizadora e redutora das potencialidades humanas. Tal abordagem poderia oferecer também uma alternativa no estabelecimento de um parentesco muito próximo a outro importante elemento da Cultura – a Linguagem. Isto permitiria-nos conceber um cenário conceitual convergente capaz de refletir a já muito propalada convergência tecnológica. A possibilidade para esta concepção advém do fato de que, em todo seu espectro cultural, as linguagens, através de suas narrativas, expressam experiências subjetivas cuja finalidade é conectar enunciadores e receptores (FELDMAN, 2006: 330). Trata-se de um aspecto fundamental no estabelecimento de vínculos sociais, aprendizado e compartilhamento de modelos de realidade. A experiência pessoal ou subjetiva, fenomenologia ou, qualia, como os preferem os filósofos, constitui o objetivo do design subjacente a ação das narrativas. O elo que conecta as linguagens reside na experiência consciente subjetiva do narrador traduzida, codificada e materialmente concretizada, por intermédio das tecnologias disponíveis, de forma a produzir uma experiência subjetiva consciente nos indivíduos (leitores, audiência, interatores, etc.) a ela expostos. A possibilidade de perceber na experiência subjetiva um aspecto comum nas narrativas de diferentes naturezas constitui talvez a melhor alternativa para estabelecer um juízo crítico para a produção contemporânea no campo da arte. Rebentisch (2011: 219-245) considera a dissolução neste campo da cultura um aspecto que obriga os estudiosos a buscar alternativas na busca pela compreensão dessa produção, já que esta não pode mais ser descrita em termos de uma função cultural única ou a partir de um desenvolvimento histórico homogêneo. A autora propugna a “experiência”¹ e o “cruzamento de fronteiras” como noções mais adequadas para enfrentar o problema da arte hoje, integrando sua vertiginosa diversidade de perspectivas e possibilidades narrativas.

A inteligência, que pode ser considerada uma adaptação para o uso do conhecimento aliada ao fato de que os humanos desenvolveram a habilidade para a abstração metafórica (PINKER, 2009), parecem estar no cerne da capacidade inovadora que caracteriza a diversidade da cultura humana.

¹ A Experiência a qual refere-se Rebentisch em seu texto é considerada aqui análoga à Experiência Consciente a que se refere Jerome Feldman em seu livro *From Molecule to Metaphor*, na pag 330. Esta publicação esta detalhada nas referências no final deste texto.

Linguagem e cultura encontraram na Literatura e na Arte formas de reduzir os custos das invenções, na medida em que são eficientes em manter a atenção uma vez que possuímos inato interesse por padrões, por descobri-los e testa-los num amplo espectro de situações ambientais e sociais (BOYD, 2009: 120-123). A explosão de linguagens observada contemporaneamente certamente é decorrente da inovação cultural que nos levou, num breve intervalo de 50.000 anos, das pinturas rupestres ao complexo cenário midiático contemporâneo. A cultura pode ser entendida como um espaço multidimensional de linguagens que se expande tanto espacialmente, quanto dimensionalmente. Estamos testemunhando uma verdadeira explosão cambriana de linguagens e suas narrativas concretizadas através do uso das novas tecnologias.

Esse universo multidimensional, da mesma forma que o universo ao nosso redor, está em contínua expansão num interminável movimento de criatividade e complexidade como conseqüência do entrecruzamento dessas dimensões. A cultura formada pela trama das linguagens constitui uma espécie de lente que simultaneamente detalha, aprofunda e expande nosso campo perceptivo permitindo-nos experienciar novos, profundos e sutis aspectos da realidade (FOGLIANO; CAMARGO, 2010).

Pettersson (1996: 101), ao refletir sobre a evolução da complexidade da espécie humana, chama a atenção para a sensação de aceleração nas mudanças culturais e de estudos realizados em vários países que subsidiaram essa percepção. Considerados números como os do crescimento de materiais utilizados pelo homem, de ocupações relacionadas às artes, técnicas e tecnologias necessárias para sua utilização, da velocidade de transporte por meios mecânicos, da complexidade dos objetos produzidos e o grau de habilidade necessário para sua utilização, foi possível determinar que, entre 1800 e 1900, o tempo necessário para dobrar tais números era aproximadamente 150 anos. Entre 1950 e 1975, esse número reduziu-se para algo próximo de

dois anos (idem, p. 102). Segundo Pettersson, há uma importante correlação entre estudos semelhantes que analisaram tempos de duplicação na evolução biológica, social, cultural e na expansão demográfica. Ao trazer brevemente essas análises aqui, podemos chegar à conclusão de que a Cultura assumiu o papel da biologia na trajetória evolutiva da espécie humana. Apesar de se reconhecer o protagonismo da Tecnologia na Cultura, esta é muitas vezes vista com temor e reservas. Talvez uma das maiores preocupações com relação ao avanço tecnológico seja aquela em que as máquinas podem dominar a espécie humana, escravizando-a, e de que o automatismo das máquinas tira de nós qualquer possibilidade criativa reservando-nos, numa perspectiva flusseriana, o papel de seus meros funcionários operadores:

[...] constata-se em nosso entorno, como os aparelhos se preparam a programar, com automação estúpida, as nossas vidas; como o trabalho está sendo assumido por máquinas automáticas, e como os homens vão sendo empurrados rumo ao setor terciário, onde brincam com símbolos vazios; como o interesse dos homens vai se transferindo do mundo objetivo para o mundo simbólico das informações: sociedade informática programada; como o pensamento, o desejo e o sentimento vão adquirindo caráter de jogo em mosaico, caráter robotizado; como o viver passa a alimentar aparelhos e ser por eles alimentado. O clima de absurdo se torna palpável. Aonde, pois, o espaço para a liberdade? (FLUSSER, 1985: 40).

Poderia o medo de Flusser ser justificado pela aceleração cultural que tem na inovação um de seus emblemas? O novo está cada dia mais presente no cotidiano e, inexoravelmente, acompanhado dele vem o temor de perderem-se os referenciais, marcos territoriais bem estabelecidos e familiares. Entretanto, não vivemos numa época marcada pelo tecnocentrismo como afirma Machado (1997), isso porque a tecnologia sempre esteve no centro da evolução cultural da espécie humana. É fato que a tecnologia tende a tornar-

-se invisível quando nos acostumamos a ela, contudo, o ritmo acelerado não deixa mais tempo para isso. O século XX e, principalmente, as décadas que precedem nossos dias são testemunhas de um vertiginoso desenvolvimento; novas e novas ferramentas tornam a tecnologia progressivamente opaca - ela está “sempre presente”. Andar em terrenos desconhecidos é mesmo difícil e, às vezes, amedrontador. Nossa relação com a tecnologia, por conta disso, é muitas vezes ambígua. De um lado fascina devido à multiplicação de nossas capacidades enquanto, de outro, intimida e mesmo horroriza àqueles que a veem como força desumanizadora.

Tendo em vista o panorama contemporâneo em que continua e aceleradamente disseminam-se na Cultura novas tecnologias e novas possibilidades expressivas, considera-se fundamental questionar e refletir sobre o papel da Tecnologia nesse complexo cenário. A visão oferecida por Flusser descreve o automatismo, característica emblemática da Tecnologia, como uma ameaça limitadora à criatividade dos artistas na medida em que os “aparelhos” e seus “programas” contêm em seu interior todas as possibilidades previstas pelos engenheiros. Pretende-se, nestas reflexões, encontrar uma alternativa capaz de oferecer outro ponto de vista que permita conceber o automatismo como trampolim para os processos criativos. Da mesma maneira como fez Flusser (1985), em *A Filosofia da Caixa Preta*, a fotografia estará servindo de pretexto para um objetivo que pretende ser mais abrangente e que permita por em perspectiva outras tecnologias que emergiram no bojo da revolução digital, que produziu uma explosão cambriana de novas possibilidades expressivas, inclusive na fotografia.

AUTOMAÇÃO: FECHAMENTO LIMITANTE OU ABERTURA CRIATIVA?

Temos familiaridade com os fenômenos culturais relacionados à língua. Não causa, por exemplo, estardalhaço ou preocupação o surgimento de novas palavras. Ao contrário, elas são prontamente inseridas no vocabulário, nas narrativas contemporâneas, principalmente quando são capazes de expressar de forma compacta, eficaz e eficiente conceitos complexos. Seria natural que

o mesmo ocorresse com as tecnologias, se as considerássemos resultado de um processo de concretização de narrativas. Tecnologias, como as palavras, constituem ferramentas para interagir no mundo. Enquanto as palavras alteram as mentes, as tecnologias reorganizam materiais, produzem vestígios de nossa existência, dão suporte a toda sorte de narrativas indo da música às artes visuais, dos textos literários aos filmicos. Através delas contamos estórias capazes de expandir a imaginação, a sensibilidade, e criamos novos e mais complexos modelos de realidade expandindo nossa consciência.

Para Gilbert Simondon (2007) a oposição que se faz entre a cultura e a técnica é falsa. As questões que envolvem a Tecnologia são, para ele, da maior importância. Cabe à filosofia o importante papel da conscientização dos modos de existência dos objetos técnicos. Um papel de importância análoga àqueles cumpridos pela abolição da escravidão e a afirmação do valor da pessoa humana. Cultura e Técnica são aspectos inerentes à existência humana e sua contraposição leva a um “humanismo fácil” que apenas oculta a rica realidade de esforços humanos e de forças naturais que constitui o mundo dos objetos técnicos e sua importância como agentes mediadores entre a natureza e o homem (idem, p. 31). As tecnologias constituem o testemunho da capacidade humana para reconhecer padrões de regularidade imbricados nos complexos processos naturais. O reconhecimento de padrões naturais permite ao homem, pela via das tecnologias, integrar-se à natureza antecipando pragmaticamente os resultados de suas ações. A reorganização de materiais em estruturas mais complexas existentes nos objetos técnicos caracteriza a negentropia e parece refletir o pensamento de Prigogine, e suas Estruturas Dissipativas², para além da química. Ao desenvolvermos dispositivos tecnológicos, criamos canais para a produção de complexidade e conquistamos vantagens evolutivas, na medida em que a ampliação do conhecimento e a capacidade de antecipação permitem a diversificação do número de possibilidades de interações vantajosas no meio ambiente. Cul-

² Prêmio Nobel de Química em 1977, Ilya Prigogine propôs que padrões de organização podem emergir em sistemas dissipativos afastados do equilíbrio. Trata-se de uma ideia significativa não somente para a biologia como também para as ciências sociais, pois a vida, a sociedade humana e sua cultura podem também ser concebidas como estruturas dissipativas. Para que o leitor possa aprofundar-se neste assunto recomenda-se visitar o link: <http://vserver1.cscs.lsa.umich.edu/~crshalizi/notabene/dissipative-structures.html>

tura ao lado da herança genética constitui o *locus* da evolução. Sua ampliação resulta, de forma significativa, do conhecimento advindo da atividade científica, artística e tecnológica.

A questão do automatismo tem em Simondon (2007: 33) um rico encaaminhamento pondo em evidência uma “falta lógica”, que passa despercebido por muitos quando consideram o grau de perfeição de uma máquina como proporcional ao seu grau de automatismo. Ao contrário, automatismo e perfeição técnica são, a seu ver, inversamente proporcionais. A imperfeição decorre do fato de que para converter uma máquina em automática é preciso abrir mão de muitas de suas possibilidades de funcionamento e muitos usos possíveis. Consequentemente o automatismo e sua aplicação industrial possui relevância econômica e social mais significativa do que técnica. A importância, dos processos automáticos, sob o ponto de vista técnico e humano, reside precisamente na sua margem de indeterminação.

É precisamente a margem de indeterminação dos objetos técnicos que permite a máquina ser sensível a informação exterior. Através da sensibilidade das máquinas à informação pode-se consumir um conjunto técnico e não pelo aumento de seu automatismo. Uma máquina completamente fechada sobre ela mesma em um funcionamento predeterminado somente poderia oferecer resultados sumários. A máquina dotada de alta tecnicidade é a máquina aberta, e o conjunto de máquinas abertas supõe o homem como o organizador e criador permanente de uma “sociedade de objetos técnicos que tem necessidade dele como músicos têm necessidade de um regente” (SIMONDON, 2007: 33).

Ao considerar a abertura ao invés do automatismo nas máquinas, Simondon nos apresenta o reverso da moeda. Não é o automatismo o aspecto mais relevante nos pares, mas as alternativas que pode proporcionar a quem o utiliza. Essa mudança de postura diante da máquina abre muito mais possibilidades do que considerar que:

[...] não mais vale a pena possuir objetos. O poder passou do proprietário para o programador de sistemas. Quem possui o aparelho não exerce o poder, mas quem o programa e quem realiza o programa. O jogo com

símbolos passa a ser jogo do poder. Trata-se, porém, de jogo hierarquicamente estruturado. O fotógrafo exerce poder sobre quem vê suas fotografias, programando os receptores. O aparelho fotográfico exerce poder sobre o fotógrafo. A indústria fotográfica exerce poder sobre o aparelho. E assim *ad infinitum*. No jogo simbólico do poder, este se dilui e se desumaniza. Eis o que sejam “sociedade informática” e “imperialismo pós-industrial” (FLUSSER, 1985: 17).

Enquanto o “aparelho” flusseriano jamais poderá ser completamente desvendado, obrigando a humanidade a viver à sombra de sua criação, o “objeto técnico” simondoneano abre-se diante de nós para que troquemos com ele informações, oferecendo sua complexidade como plataforma para novas possibilidades criativas e impensadas.

Dessa forma a máquina se torna um sistema aberto, propenso a dialogar com os homens em uma troca constante de informações. Objetos técnicos automáticos não permitem esse diálogo e formas de exploração criativa, o que os desvaloriza dentro de uma perspectiva técnica (SIMONDON apud ANDRADE, 2001).

O foco no automatismo implica em considerar-se o sombrio limite das possibilidades ainda que “praticamente inesgotáveis”:

Fotografias são imagens de conceitos, são conceitos transcodificados em cenas. As possibilidades fotográficas são praticamente inesgotáveis. Tudo o que é fotografável pode ser fotografado. A imaginação do aparelho é praticamente infinita. A imaginação do fotógrafo, por maior que seja, está inscrita nessa enor-

me imaginação do aparelho. Aqui está, precisamente, o desafio. Há regiões na imaginação do aparelho que são relativamente bem exploradas. Em tais regiões, é sempre possível fazer novas fotografias: porém, embora novas, são redundantes. Outras regiões são quase inexploradas. O fotógrafo nelas navega, regiões nunca dantes navegadas, para produzir imagens jamais vistas. Imagens “informativas”. O fotógrafo caça, a fim de descobrir visões até então jamais percebidas. E quer descobri-las no interior do aparelho (FLUSSER, 1985: 19).

Ao considerar a abertura dos objetos técnicos, Simondon os coloca no universo da emergência, da criatividade, da imprevisibilidade e da inovação inesgotável. Como sistemas abertos, objetos técnicos são inerentemente criativos, e em sua relação com o homem e outros objetos técnicos vão dar azo à emergência a novas redes de relações com outros objetos técnicos. Essa característica aproxima-se do conceito simondoniano de *individuação*, que “os aproximaria da noção de indivíduo presente na biologia, em que cada indivíduo constitui um conjunto de dispositivos articulados que formam um corpo em separado”(CAMPOS; CHAGAS, 2012). O conceito de individuação de Simondon pode ser comparado com a metáfora linguística em que novos conceitos ou palavras são criados a partir da apropriação de palavras já existentes. Em síntese, a visão dos processos de automação trazida por Simondon permite-nos migrar do campo flusseriano da finitude das possibilidades para o campo da evolução. Neste último a criatividade é limitada por vínculos ambientais, deslocando o ponto de vista da reflexão sobre a tecnologia para o da adaptação darwiniana.

Quando se considera a questão do uso de programas de computador, Machado (1997) nos confronta novamente com o automatismo. Ainda influenciado pelo temor flusseriano, aponta para a obrigatoriedade que se impõe sobre o artista de desvendar a “caixa preta” para poder “jogar contra ela” e descobrir-lhe alternativas ainda não mapeadas, sem o que não teria os meios para legitimar a prática artística. Diante da avalanche de avanços

tecnológicos, sugere a necessidade “urgente de resgate das ideias flusserianas” Machado (idem), uma vez que os programas de computador tem no automatismo um aspecto deletério sobre o potencial criativo dos artistas.

Mas, desgraçadamente, essas mesmas máquinas e programas, baseiam-se, em geral, no poder de repetição e o que elas repetem até a exaustão são os conceitos da formalização científica. A repetição indiscriminada conduz inevitavelmente à estereotipia, ou seja, à homogeneidade e previsibilidade dos resultados. A multiplicação à nossa volta de modelos pré-fabricados, generalizados pelo software comercial, conduz a uma impressionante padronização das soluções, a uma uniformidade generalizada, quando não a uma absoluta impessoalidade, conforme se pode constatar em encontros internacionais tipo Siggraph, onde se tem a impressão de que tudo o que se exhibe foi feito pelo mesmo designer ou pela mesma empresa de comunicação (MACHADO, 1997).

De forma oposta, Fishwick (2006: 9) vê nos códigos computacionais matéria prima para a arte. Para aquele autor, o *Processing*, linguagem desenvolvida por Fry e Reas, é um bom exemplo desse entendimento do uso de programas de computador. Baseado na linguagem Java, o *Processing* é uma linguagem desenvolvida para designers e artistas. Na mesma direção, Massimo Banzi, cofundador do projeto Arduino³, ao introduzir sua a filosofia de trabalho afirma que para desenvolver projetos interativos não é necessário possuir formação em engenharia, ciências ou áreas correlatas. Ao contrário, é preciso ter um espírito inquieto, curioso, com inclinações para o lúdico, espírito de inventor. Na língua inglesa esse conceito aplica-

³ Arduino é uma plataforma para computação física *open-source* baseada numa placa simples de *input/output* e um ambiente de desenvolvimento que implementa a linguagem *Processing*. Arduino pode ser usada para desenvolver objetos interativos *stand-alone* ou pode ser conectada a outros *softwares* no computador (por ex.: Flash, Processing, Max/MSP).

-se ao *tinker*. Aquilo que Banzi denomina the *Arduino way* tem subjacente o conceito de “prototipação oportunista” que consiste em explorar potencialidades de uso de objetos sem ter o necessário conhecimento formal sobre eles. Na língua inglesa o verbo que sintetiza esse conceito é *to hack*. Muitas vezes o *hacker* desloca o propósito de uso de dispositivos inteiros ou de suas partes componentes.

Outro conceito que nós desenvolvemos é a “prototipação oportunista”: por que gastar tempo e energia construindo do início um processo que requer tempo e profundo conhecimento técnico, enquanto podemos utilizar dispositivos prontos para explorar suas possibilidades de uso de forma a explorar o trabalho feito por grandes companhias e bons engenheiros?
(BANZI, 2012)

Tanto quanto Fishwick, Massimo Banzi aponta o caminho simondoniano de ver no automatismo dos objetos técnicos a oportunidade para explorar criativamente as possibilidades criativas dos sistemas abertos. Consequentemente tudo ao redor do artista pode ser considerado matéria prima. Quer sejam dispositivos completos ou seus fragmentos eletrônicos ou mecânicos, código computacional, tudo pode literalmente ser apropriado para a materialização de seu projeto artístico. Classicamente artistas usaram, e usam, pincéis e tinta, mármore, metais diversos, etc. Esses materiais tiveram de ser profundamente estudados e conhecidos para que pudessem submeter-se às necessidades de formalização de artistas que os utilizaram e ainda utilizam. Contudo nunca se esperou deles conhecimentos formalizados em metalurgia, mineralogia, etc. Dos fotógrafos nunca se esperou estudos formais em química. Por que esperar conhecimentos em engenharia de software ou eletrônica dos artistas contemporâneos? Seria devido ao uso de *softwares* comerciais a impressionante padronização das soluções e a absoluta impessoalidade, que Machado constata em encontros internacionais tipo Siggraph? Ou trata-se antes de se permitir que o processo criativo evolua através do gerar e testar, processo inerente à produção cultural em todas suas dimen-

sões. Muitas dessas experiências representam os estágios iniciais de utilização de novas linguagens. É mais sensato debitar os insucessos de algumas propostas artísticas no despreparo e desconhecimento de novas possibilidades expressivas do que no uso de *softwares* comerciais.

PENSAMENTO E LINGUAGEM

A discussão a seguir não restringe-se a um tipo particular de linguagem. Ao contrário, o conceito de linguagem apresentado aqui é amplo, incluindo linguagens sonoras, visuais e as literárias. A teoria Neuronal da Linguagem (FELDMAN, 2006), propugna que a mente produziu a linguagem e o pensamento como adaptações ao meio ambiente. Neurocientistas consideram neurônios capazes de processamento de informação e de comunicação, enviando e recebendo sinais como máquinas computacionais. A partir desse ponto de vista, dois princípios básicos podem ser enunciados:

- pensamento é estruturado na atividade neuronal
- *A linguagem é inextricável do pensamento e da experiência* (FELDMAN, 2006: 3).

Esses dois princípios, além de seu papel nos processos comunicativos no estabelecimento de coerência no grupo social, põem em evidência um aspecto importante: a linguagem tem a função de agir como estruturador do pensamento. Para Dennett (1996: 163-179), as palavras são ferramentas e estas, quanto melhor concebidas, mais inteligência potencial proporciona por seu uso. A linguagem permite organizar longos fluxos de pensamento necessários para antecipar ações no ambiente. Além disso, permite que os indivíduos possam trocar informações sobre seus modelos antecipatórios com outros indivíduos, aumentando a chance de sucesso na execução dos padrões comportamentais.

Nossos cérebros humanos, e apenas os cérebros humanos, foram equipados com hábitos e métodos, ferramentas mentais e informação extraída de milhões de outros cérebros com os quais não temos uma relação mais

próxima. Isso ampliado pelo gerar e testar da ciência coloca nossas mentes num plano diferente em relação às mentes de nossos próximos parentes entre os animais (DENNETT, 1996: 178-179).

Pinker (2010) atribui ao fenômeno psicolinguístico que pode ser chamado de *abstração metafórica* a capacidade humana para inventar os diferentes componentes do conhecimento moderno e da capacidade que todos possuem para aprendê-los. Linguistas, como George Lakoff, há muito perceberam que aquelas construções associadas a cenários concretos são geralmente estendidas para conceitos mais abstratos. O discurso sobre a metáfora e a cultura deu forma a uma mudança paradigmática naquilo que concerne ao entendimento sobre criatividade e aquisição de conhecimento. Sinteticamente definida, a metáfora envolve processos cognitivos de mapeamento em um domínio da informação em termos de outro domínio. Importante nesse processo é o fato de que conceitos podem ser categorizados em níveis de abstração e que a metáfora constitui o mecanismo a partir do qual conceitos mais abstratos são inventados a partir de conceitos concretos; estes derivados da interação direta com ambiente (FOGLIANO; CAMARGO, 2010). O pensamento criativo, conforme Lakoff e Johnson (1999: 66), surge da invenção de metáforas que eles denominaram como “inovadoras”.

O pensamento criativo é instrumentalizado fundamentalmente pela linguagem e pode ser considerado sob a perspectiva da metáfora criada. As narrativas sejam literárias, visuais ou sonoras constituem a materialização desse pensamento metafórico, uma tradução. Metáforas podem ser entendidas como que estabelecendo um *continuum* em que num extremo situam-se as convencionais ou primárias e, no outro, as inovadoras. A expansão propiciada pelas metáforas inovadoras é a mola propulsora para a evolução da mente e da consciência e implica no aumento da sensibilidade do olhar, de perceber antes imperceptíveis sutilezas da realidade. Vieira (2006) vai referir-se a essa expansão como o processo de “dilatação do *Umwelt*” da espécie humana. O termo *Umwelt* foi proposto por Jakob Von Uexkull para designar a forma como uma determinada espécie interage com o ambiente. O conceito de *Umwelt* pode ser entendido através da metáfora que descreve a interface entre o sistema vivo e a realidade como uma espécie de “bolha” que o envolve e que filtra o acesso ao real através de canais perceptivos. Essa “bolha” além de filtro sensorial envolve

processos de elaboração interna de informação na construção de modelos do ambiente circundante (VIEIRA, 2006: 79).

Evidentemente a elaboração do real será decisivamente afetada pelo *Umwelt* da espécie, visto que para sobreviver o sistema vivo necessita lidar eficientemente com a realidade. A partir da ideia já explorada aqui de que Cultura e Natureza estabelecem um contínuo, podemos inferir que o conceito de *Umwelt* pode ser expandido para além do domínio biológico podendo ser considerado no âmbito cultural que inclui o tecnológico. As metáforas, como mecanismos inerentes à linguagem e ao próprio pensamento, podem ser consideradas como uma espécie de ponte semiótica entre o cérebro e o ambiente (SOGABE; FOGLIANO, 2010: 344). Assim, quer se trate da Teoria da Relatividade de Einstein, da extensa obra de Picasso ou das instalações contemporâneas produzidas sob a rubrica da Arte e Tecnologia, a expansão da consciência humana e a possibilidade de interação em novos domínios do real advêm da invenção criativa e o testar incessante de metáforas inovadoras.

LINGUAGEM E TECNOLOGIA – ABSTRAÇÃO E CONCRETIZAÇÃO

Vimos acima que linguagem conecta-se ao pensamento e à experiência. A experiência deriva dos processos interativos levados a cabo no ambiente e constitui a “ideia fundamental da mente humana emergindo como parte componente da interação entre indivíduos e o mundo” (KAPTELININ, 2006: 38). Objetos técnicos constituem o meio através dos quais interações ocorrem e experiências são internalizadas na mente.

[...] uma das características básicas dos objetos técnicos construídos pelo homem consiste no fato de que eles são, antes de mais nada, feitos a partir de informações que advêm de seu exterior, e que lhe fornecem o sentido de seu funcionamento. Uma máquina representa para ele não um ser fechado em suas engrenagens, mas a materialização do pensamento humano,

que forja conexões mentalmente e depois as inscreve no objeto
(SIMONDON apud ANDRADE, 2001).

Pode-se, portanto considerar a Cultura como um processo cíclico constituído pelos processos da *abstração metafórica* e da *concretização técnica*. De um lado, a linguagem organiza o pensamento e permite a mente vislumbrar para além da experiência concreta e, de outro, a concretização do pensamento em objetos técnicos, tornam a interação progressivamente complexa, atribuindo novos significados ao corpo. Esses processos estão acoplados e interferem-se mutuamente. Experiência, linguagem e consciência emergem da fervilhante atividade dos neurônios e mentes dando forma à realidade. Nesse processo emerge nossa individualidade, grupos sociais e a todas as manifestações concretas e conceituais da cultura, todas elas transmissíveis sob a forma de narrativas estruturadas nas linguagens (FOGLIANO; CAMARGO, 2011). O rol dessas manifestações é abrangente e inclui desde a literatura às poéticas visuais e sonoras. O ciclo abstração/concretização é criativo, produtor de complexidade. Linguagens estruturam narrativas cuja materialização condiciona-se às possibilidades de mediação tecnológica. As narrativas constituem o caminho natural para a representação da realidade. Esse jogo se dá num contexto complexo para permitir que mentes socialmente desenvolvidas, especialmente mentes humanas, possam acessar maiores redes de módulos de conhecimento abstrato ou concretizados nos objetos técnicos. Este acesso habilita o enfrentamento a novos contextos, a avaliação da informação e a produção de inferências e cenários para a tomada de decisão (BOYD, 2009: 85). Esse processo se dá aparatado por sistemas emocionais, conforme descreve Damásio (1996) em seu livro “O erro de Descartes”. Tais sistemas, como vimos, constituem a consciência que também possui sua história evolutiva na qual a emergência da linguagem protagoniza um papel decisivo.

Para White (1981: 1) levantar a questão da natureza da narrativa é convidar para a reflexão sobre a verdadeira natureza da cultura e, possivelmente, da própria humanidade. Narrar constitui um impulso natural, é algo inevitável contar como as coisas realmente aconteceram. A narrativa pode

ser considerada uma solução para o problema geral da espécie humana em transmitir o conhecimento, de colocar a experiência humana numa forma assimilável de estruturas de significado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações acima podem oferecer nova perspectiva à compreensão do imbricamento sobre os mecanismos que envolvem as linguagens e suas narrativas com os desenvolvimentos tecnológicos. Linguagens e tecnologias estão no cerne da produção da Arte, Ciência e Tecnologia ao longo da história da Literatura, da Fotografia e das Artes. A perspectiva construída acima é inclusiva, não se aplica somente aos fenômenos da contemporaneidade, não cria novas classes de objetos e nem novas ontologias. Trata-se apenas e tão somente de buscar uma fundamentação em processos culturais subjacentes à produção cultural e considera-los como fundamentos para os fenômenos culturais numa perspectiva capaz de integrar a mente humana, as linguagens e as tecnologias.

O surgimento da cronofotografia, por exemplo, aponta para o quanto uma tecnologia pode expandir a percepção humana e ser capaz de influenciar o pensamento de artistas envolvidos em movimentos como o Futurismo e o Dadaísmo. Obras como *Nude descending staircase*, de Duchamp de 1911, ou *Dog on the leash*, de Bragaglia de 1911, (SCHARF 1974: 255-321), são emblemáticos no sentido de nos permitir perceber a integração entre linguagem e tecnologia discutida acima.

O cinema é outro exemplo importante e de interesse nesta reflexão. Mannoni (2003), com sua arqueologia sobre o meio, dá-nos um exemplo expressivo do quanto ciências, tecnologias, a fotografia e a literatura amalgamaram-se para constituir uma nova linguagem capaz de transformar a cultura do século XX. Com uma história que se inicia no século XIII, o cinema contou com uma série de protagonistas entre eles escritores como Swift, Goethe, Baudelaire, Vigny, George Sand e Proust entre cientistas, matemáticos e filósofos (MANNONI, 2003: 11). Porém, em ritmo acelerado, a história do cinema e do contínuo avanço das tecnologias logo iria criar as condições

para a emergência das linguagens da televisão e do vídeo. Nas décadas finais do século XX, o surgimento das tecnologias interativas permitiu emergirem as linguagens interativas e a indústria dos jogos – hoje uma indústria ainda maior do que a do cinema. A pesquisa sobre as narrativas interativas e o hipertexto realizada, na década de 1990 por George Landow, constitui mais um importante elemento para reflexão sobre a emergência de novas linguagens aqui descrito. Ainda no contexto das linguagens interativas vemos um novo gênero de cinema, que surge na década de 1990, o *machinima*⁴, vai imbricar narrativas interativas, *games*, vídeo e computação gráfica para a construção narrativa.

Contemporaneamente, como pudemos ver, as tecnologias estão imbricadas num processo de complexidade consideravelmente maior daquela do início do século XX. Observa-se hoje o surgimento, no bojo das tecnologias digitais, de grande diversidade de suportes e de novas ferramentas para produção e disseminação das narrativas sejam elas produzidas no campo da literatura, do cinema, das artes visuais, da música ou das contemporâneas formas narrativas híbridas onde se pode experimentar obras nas quais as formas clássicas narrativas aparecem “contaminadas” por outras formas narrativas como, por exemplo, os textos literários hipertextuais, a fotografia e o vídeo interativos, etc. As narrativas encontram, no *loop* de abstração e concretização, o motor que alavanca linguagem e tecnologia levando a humanidade a expandir seus limites de atuação, de inovação e de experiência. Nesse contexto, autores e leitores ou espectadores, agora também interatores, envolvem-se num processo criativo a partir do qual emergem novas linguagens, abrindo caminho para o alargamento das possibilidades expressivas da arte e suas narrativas.

Somente num contexto conceitual convergente é que teremos a possibilidade de considerar a diversidade das tecnologias e a produção que hoje se observa no campo das artes visuais e da literatura. Câmeras incorporadas a óculos, a *smarphones* e redes telemáticas, bem como as novas possibilidades da fotografia computacional, cinema interativo e formas hipertextuais de escrita, entre outros processos culturais emergentes, apresentam-nos

⁴ Termo criado a partir de aglutinação de duas palavras da língua inglesa: *machine* e *cinema*.

um colossal desafio conceitual. As reflexões aqui apresentadas procuraram afastar-se do medo paralisante dos sistemas fechados na busca de cenários mais apropriados. O entendimento sobre os processos abertos, inerentes aos sistemas complexos e à vida, parece constituir o terreno fértil para pensar os fenômenos culturais contemporâneos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Thales de. Intersecções entre o ambiente e a realidade técnica: contribuições do pensamento de G. Simondon. *Ambiente e sociedade*, n.8, p. 91-106, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2001000800006&script=sci_arttext> ISSN 1809-4422. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2001000800006>. Acesso em: 25 jun. 2012.

BANZI, Massimo. *Getting Started with Arduino*. Disponível em: <http://www.polyluxor.com/download/Arduino_booklet02.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2012.

BOYD, Brian. *On the origin of stories: evolution, cognition and fiction*. Cambridge: The belknap Press of Harvard University Press, 2009.

CAMPOS, Jorge Lucio de; CHAGAS, Filipe. *Os conceitos de Gilbert Simondon como fundamentos para o design*. Disponível em <<http://pt.scribd.com/doc/55929022/Campos-Jorge-Chagas-Filipe-Conceitos-de-Gilbert-Simondon>>. Acesso em: 24 jun. 2012.

DAMÁSIO, António R. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DENNETT, D. Linguagem e inteligência. In: Jean Khalifa (Org). *A natureza da Inteligência*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1996.

FELDMANN, Jerome A. *From molecule to metaphor: a neural theory of language*. Cambridge: MIT Press, 2006.

FISHWICK, Paul. An introduction to Aesthetic Computing. In: Paul Fishwick (Ed.). *Aesthetic Computing*. Cambridge: MIT Press, 2006.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da Caixa Preta: Ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. São Paulo: Editora Hucitec, 1985.

FOGLIANO, Fernando; CAMARGO, Denise C. F. *Linguagem e materialidade na experiência fotográfica*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33. Caxias do Sul (RS), 2010.

FOGLIANO, Fernando; CAMARGO, Denise C. F.. Revisitando o instante decisivo, uma abordagem da neuroestética. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO- INTERCOM, 34, 2011, Recife (PE). *Anais eletrônicos...* Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-2741-1.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2012.

KAPTELININ, Victor; BONNIE, Nardi. *Acting with Technology*. Activity Theory and Interaction Design. Massachusetts: MIT Press, 2006.

LAKOFF, Georg; JOHNSON, Mark. *Philosophy in the flesh: the embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books, 1999.

MACHADO, Arlindo. *Repensando Flusser e as imagens técnicas*. In: ARTE EN LA ERA ELECTRÓNICA - PERSPECTIVAS DE UNA NUEVA ESTÉTICA, 1997, Barcelona, (Centre de Cultura Contemporània de Barcelona). Disponível em: <<http://www.mariosantiago.net/Textos%20em%20PDF/Repensando%20Flusser%20e%20as%20imgens%20t%C3%A9cnicas.%20Arlindo%20Machado.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2012.

MANNONI, Laurent. *A grande arte da luz e da Sombra*. São Paulo: Editoras Senac; Unesp, 2003.

PETTERSSON, Max. *Complexity and evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

PINKER, Steven. The cognitive niche: Coevolution of intelligence, sociality, and language. *PNAS*, p. 8993-8999, May 11, 2010. Disponível em <<http://www.pnas.org/content/107/suppl.2/8993.full>>. Acesso em: 25 jun. de 2012.

REBENTISCH, Juliane. Autonomy and progress in contemporary art. In: Alexander Alberro (Ed). *What is contemporary art today* – International Symposium. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2011.

SIMONDON, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.

SOGABE, Milton; FOGLIANO, Fernando. *Mídias e Realidade*. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA (#9ART): SISTEMAS COMPLEXOS ARTIFICIAIS, NATURAIS E MISTOS. Suzete Venturelli (Org.). 9, 2010 Brasília.

VIERA, Jorge de Albuquerque. *Teoria do Conhecimento e Arte: Formas de conhecimento – Arte e Ciência uma visão a partir da Complexidade*. Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2006.

WHITE, Hayden. The value on narrativity in the representation of Reality. In: *On narrative*, MITCHELL, W. J. T. (Ed). Chicago: The University of Chicago Press, 1980.

SCHARF, Aaron. *Art and Photography*. Maryland: Penguin Books Inc., 1974.

Recebido em: Maio de 2013
Aceito em: Junho de 2013