

SINGULARIDADE & CONVERGÊNCIA

Renata Lemos
Doutoranda em Comunicação e Semiótica, PUC-SP.

Resumo

O conceito de Singularidade tecnológica foi criado por Vernor Vinge e desenvolvido por Ray Kurzweil. O primeiro o identificou com o ponto culminante das mudanças culturais advindas do avanço exponencial da tecnologia; o segundo o identificou com o ponto de fusão total entre matéria e inteligência híbrida (biológica e artificial). Este artigo situa este conceito dentro do contexto da convergência nano-bio-info-tecno-lógica, e traça relações entre o processo de convergência tecnológica e as ontologias filosóficas do realismo informacional de Floridi e do idealismo objetivista semiótico de Peirce, passando pela perspectiva pós-estruturalista de Derrida e Deleuze, e indo até a filosofia líquida de Sloterdijk e Agamben. A conclusão é que as tecnologias pervasivas forcem a constatação da centralidade do conceito de comunicação ubíqua como eixo central da nova visão de mundo que surge a partir deste ponto específico do presente histórico em contínuo movimento.

Palavras-chave

Singularidade tecnológica – Nano-Bio-Info-Cogno – convergência tecnológica – fluxos informacionais - comunicação ubíqua.

Introdução

“... se a Singularidade tecnológica é possível, ela acontecerá.”
Vernor Vinge

Estamos vivendo o aceleração exponencial dos avanços tecnológicos. Quanto mais potentes os computadores ficam, mais rápida é a evolução de outros computadores, por sua vez mais velozes e potentes, que darão origem a outras máquinas ainda mais complexas. Inicialmente, este aceleração do avanço computacional foi identificado através da célebre Lei de Moore, que determina a duplicação da capacidade de processamento dos computadores a cada dois anos. Desde 1965, quando foi enunciada, as previsões da Lei de Moore têm se realizado fielmente. Enquanto a velocidade dos computadores estiver ligada ao silício, provavelmente a Lei de Moore continuará a ser um instrumento confiável de previsão do aumento da potência dos computadores no futuro próximo.

Contudo, a contribuição fundamental do aceleração exponencial do avanço computacional não se refere apenas à maior potência e velocidade de processamento das máquinas, mas fundamentalmente ao desenvolvimento de novas capacidades e

habilidades nestas máquinas cada vez mais inteligentes. As conquistas recentes da Inteligência Artificial (IA) trazem conseqüências ainda mais profundas do que as do processamento de informações puro e simples. Primeiramente, o desenvolvimento da IA traz à tona a interface entre matéria e consciência. Será ou não a máquina capaz de atingir um nível tal de complexidade que torne possível a emergência de um novo tipo de consciência artificial? Quanto maior a capacidade da IA, maior é a velocidade de sua própria evolução, em um ciclo progressivo de aceleração da evolução tecnológica. Embora exista consenso em relação ao aceleração da evolução tecnológica e dos progressos na pesquisa da IA, que podem ser mensurados e comprovados, o mesmo consenso não existe sobre a possibilidade de se alcançar um nível de IA que seja equivalente, ou que ultrapasse os níveis de complexidade da inteligência humana.

Esta polêmica sobre o futuro da IA deu origem à divisão entre os proponentes da IA forte (a super inteligência artificial e a replicação perfeita dos mecanismos cerebrais humanos são possíveis) e da IA fraca (a máquina será sempre inferior ao homem). Muito embora este impasse só possa ser superado no futuro, pois ambos os lados tem argumentos lógicos e convincentes, recentemente a balança tem começado a pender para o lado da IA forte. Com os avanços das tecnologias NBIC (Nanotecnologia, Biotecnologia, Infotecnologia e Tecnologias Cognitivas), os argumentos a favor da IA forte adquirem maior peso e consistência.

A engenharia reversa do cérebro humano está cada vez mais ao alcance devido à aplicação da nanotecnologia à neurociência:

“o escaneamento do cérebro humano é uma das tecnologias cujo aceleração tem sido exponencial. (...) a resolução temporal e espacial e a velocidade de banda para o escaneamento cerebral se duplicam a cada ano. Estamos progressivamente obtendo as ferramentas suficientes para começar seriamente a engenharia reversa (decodificação) dos princípios operacionais do cérebro humano” (KURZWEIL, 2005, 25)

A Lei do Aceleração Exponencial da evolução tecnológica, que se refere ao “[...] aceleração inerente à velocidade da evolução, sendo a evolução tecnológica vista como uma continuação da evolução biológica” (KURZWEIL, 2005, 7), indica que em um futuro próximo a IA ultrapassará a capacidade humana de raciocínio. O ritmo da evolução da inteligência nos sistemas biológicos é extremamente lento se comparado ao ritmo de progressão da IA. A evolução biológica é um processo análogo e integrado à evolução tecnológica, pois ambos são, em última análise, processos de essência informacional.

Se a progressão do aceleração exponencial da evolução da tecnologia se mantiver, a conquista da IA forte torna-se um cenário possível e não muito distante. De acordo com Kurzweil (2005), os estudos sobre as relações entre a inteligência humana e a IA apontam para sua convergência progressiva em um ponto chamado de Singularidade tecnológica. O termo singularidade é usado na astrofísica para denominar o espaço encontrado no interior dos buracos-negros, no qual todas as leis que regem a matéria entram em colapso, se refere ao lado de lá do horizonte de eventos:

“O horizonte de eventos, a fronteira da região do espaço-tempo a partir da qual não é possível se escapar, age como uma membrana ao redor do buraco-negro (...) qualquer coisa ou pessoa que caia neste horizonte de eventos atingirá a região da densidade infinita e do fim do tempo” (HAWKING, 1996, 94).

Esta região astrofísica do outro lado do horizonte de eventos dos buracos negros, aonde ocorre o fim do tempo e do espaço como os conhecemos, é chamada de Singularidade. O termo foi re-apropriado por Vernor Vinge e Ray Kurzweil na década de 90 para expressar o colapso de todo o entendimento prévio que tínhamos sobre a relação entre tecnologia e biologia, homem e máquina, consciência e matéria. O conceito original de Vernor Vinge apresenta a Singularidade como sendo “[...] o momento em que a evolução tecnológica atingirá o ápice de uma mudança cultural massiva, que em última instância irá alterar a própria percepção humana sobre a realidade” (LENARCIC & MOUSSET, 2004).

Originalmente, o conceito de Singularidade tecnológica evoca o efeito de percepção que brota no homem a partir da tecnologia, não se referindo a uma mudança na realidade em si mesma, mas apenas na percepção humana da realidade. Kurzweil (2005) foi o responsável pela expansão do conceito de Singularidade tecnológica para abarcar mudanças que se efetuam não apenas na relação entre percepção humana e realidade, mas, fundamentalmente, na própria estrutura da realidade física e social:

“[...] assim como um buraco negro no espaço sideral altera dramaticamente os padrões de matéria e energia que se aceleram em direção ao seu horizonte de eventos, a Singularidade tecnológica que se aproxima futuramente está progressivamente transformando cada instituição e aspecto da vida humana” (KURZWEIL, 2005, 7).

A força e profundidade desta mudança já foram percebidas através da revolução digital e da cibercultura. Com a nanotecnologia e a conseqüente convergência nano-bio-info-cogno-lógica, começa a ocorrer outro tipo de mudança, com um potencial revolucionário ainda mais radical.

Em um primeiro momento, o significado do termo Singularidade tecnológica era restrito à super-IA e sua fusão com a inteligência humana (ciborgues). Contudo, o aceleração exponencial da tecnologia trouxe outros avanços. A velocidade na produção de novas tecnologias tem feito com que surjam novas descobertas e possibilidades para a espécie humana. Novos equipamentos científicos vêm sendo produzidos para pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento, que permitem vislumbres inéditos sobre os detalhes do funcionamento da matéria ao nível nano. A evolução tecnológica na pesquisa científica por sua vez deu origem a outras (r)evoluções: nascia a nanotecnologia, a biologia sintética, a computação quântica e a pesquisa sobre redes neurais. O termo NBIC foi então criado para designar a convergência tecnológica através da unidade da matéria ao nível nano/quântico:

“O termo Tecnologias Convergentes NBIC – nanotecnologia, biotecnologia, informática e ciências cognitivas – se refere ao estudo interdisciplinar das interações entre sistemas vivos e sistemas artificiais para o desenvolvimento de novos aplicativos que permitam expandir ou melhorar as capacidades cognitivas e comunicacionais, a saúde e habilidades físicas das pessoas e o bem-estar social de modo geral. O caráter distintivo da NBIC reside na dinâmica sinérgica da nanotecnologia sobre as outras três sub-áreas e a forte complementaridade das quatro na pesquisa sobre a interação entre sistemas vivos e artificiais” (DUCH et al., 2005).

Ocorre então uma sobreposição entre as interfaces que mediam a inteligência humana e a artificial, a matéria viva e a inanimada. Esta sobreposição nanotecnológica permite a manipulação e reconfiguração de corpos e artefatos, gerando *corpo-fatos* e *arte-corpos*; inteligências humano-artificiais e vice-versa. Híbridos se tornam não mais simplesmente os corpos, mas também as inteligências. A Singularidade tecnológica, segundo Kurzweil, seria o apogeu deste processo de hibridização e de sobreposição de interfaces.

Nano convergência

Dentro do contexto da nano convergência, tanto organismos biológicos quanto máquinas são considerados sob uma mesma ótica sistêmica e divididos entre sistemas vivos e sistemas artificiais. A interação entre biologia e tecnologia da informação passa a ser possível devido à unidade da natureza na escala nano:

“A convergência NBIC requer, e se faz possível através de novas e radicais formas de entendimento sobre e manipulação da matéria, as quais são provenientes da nanociência e da nanotecnologia. A integração entre todas as tecnologias se fará possível através da unidade da natureza na escala nano, assim como da unidade de um sistema de informação que conecte disciplinas e áreas de importância” (BAINBRIDGE & ROCO, 2006,2).

A unidade da natureza, proveniente do fato de que todas as estruturas materiais são compostas pelo mesmo tipo de partículas ao nível nano e quântico, permite a manipulação radical da matéria, esteja esta matéria organizada como organismo biológico ou como objeto inanimado. Torna-se então possível a criação de organismos híbridos, parcialmente naturais e artificiais. A nano convergência faz com que seja possível a re-engenharia dos corpos e objetos, de objetos a corpos, e vice-versa. O termo Singularidade tecnológica adquire, neste contexto, outros significados: não se refere simplesmente à fusão entre IA e cognição humana, mas sim a todo um fenômeno mais amplo de convergência, que abrange todos os níveis de matéria e de consciência. A Singularidade tecnológica se refere, especificamente, às novas relações que começam a emergir, mediadas pela tecnologia, entre mente e matéria.

Desde que chegamos ao consenso científico sobre a unidade da natureza na escala nano (BAINBRIDGE & ROCO, 2006), que tem como pano de fundo a complexidade, o debate sobre as consequências desta unidade tem ocupado o primeiro lugar na agenda científica mundial. Estas consequências são muito amplas, e abrangem desde as possíveis aplicações da nanotecnologia até o surgimento de novas ontologias filosóficas e de uma nova ética informacional. Paralelamente a este processo acelerado de evolução tecnológica, a complexidade se firma como nova visão de mundo. A física quântica desvela a realidade microfísica da matéria a partir de uma nova configuração. A *unidade da natureza na escala nano* (Bainbridge & Roco 2006, 2) é a unidade entre orgânico e inorgânico no nível quântico. Desde então, a mudança paradigmática na ciência adquire significados mais profundos e uma velocidade cada vez mais vertiginosa. Se ao nível nano a manipulação da matéria é total e segue uma lógica linear, ao nível quântico esta mesma lógica não se aplica.

Não é apenas a complexidade que desafia a ciência tradicional. O entendimento dos organismos vivos como sendo máquinas biológicas e a possibilidade de intervenção

humana cada vez mais aprofundada nestes processos de engenharia biológica trazem consigo implicações ontológicas e éticas inéditas na história da humanidade. A fusão entre matéria (animada ou inanimada, orgânica ou inorgânica) e inteligência (artificial e humana), traz uma mudança radical no panorama geral do mundo, de nós mesmos e de nossa relação com o universo e com a vida.

Comunicação Ubíqua: fluxos e códigos

O funcionamento do cérebro e o comportamento e articulação de suas redes neurais vem sendo decodificado, e este conhecimento se traduz em mapas e modelos que por sua vez são aplicados na codificação e design de IAs cada vez mais similares à inteligência humana. A decodificação genética do biológico simultânea à codificação digital do tecnológico é o principal engajamento científico do contemporâneo. A decodificação e codificação envolvem sempre metacódigos. Usamos códigos lingüísticos para decodificar linguagens do universo natural, com outras cadeias de significado evolutivo, sempre embutidos por outros códigos e ainda outros, em dobraduras sobrepostas que se sucedem umas às outras.

Na diversidade e ubiquidade dos códigos, encontramos a unidade, expressa no movimento contínuo do fluxo informacional da realidade. O mapeamento do físico, ao que tudo indica, atingirá seu limite na Singularidade tecnológica, o ponto onde todas as relações comunicacionais que ordenam e configuram as estruturas da matéria são conhecidas; aonde uma recodificação total e sem fronteiras se torna possível.

Decodificar e codificar a matéria e a mente são etapas e também consequências do advento da Singularidade tecnológica. Isso faz com que a comunicação, em seu sentido mais amplo e universal, adquira uma importância crucial. A partir da complexidade e dos avanços da nano convergência fica cada vez mais evidente que a natureza da realidade é comunicacional. A partir desta perspectiva, a essência da realidade é comunicação (informação em movimento): “Podemos dizer que, em seu nível mais profundo, mais fundamental, o mundo é feito de informação (...) a realidade é um padrão de informação, um padrão que é de fato um espaço” (RUCKER, 1987, 31).

Neste contexto, a informação compõe tudo o que nos rodeia, inclusive nós mesmos. A maneira como a informação se configura determina a forma e a estrutura molecular de um corpo ou objeto. Tendo a informação um caráter abstrato a priori, ocorre um retorno à filosofia de Platão, na qual o mundo sensível (material) é um mero reflexo do mundo das idéias (informacional). A informação é primeiramente abstrata, e apenas depois se torna concreta. Entre a informação concreta e a abstrata existe apenas a energia. A informação do mundo real deve ser feita de algo, e este algo é, em sua essência material, energia. Do mesmo modo, a informação subjetiva e abstrata depende da energia para ser concebida e distribuída, recebida e interpretada. Uma não existe sem a outra:

“A informação no mundo real requer um meio real através do qual se codificar, formar e modular. O meio primário, aquele que é subjacente ao mundo físico e faz com que ele exista, é a energia; e de um modo ou de outro, toda informação expressada materialmente envolve padrões modulatórios de energia no espaço-tempo” (MACDONALD, 1994, 138).

De repente, não existem mais coisas ou objetos a se conhecer dentro da realidade, mas sim diferentes *mensagens corpóreas*, moduladas e codificadas através da energia. Vivemos a era da codificação e da decodificação ubíquas; a era da *comunicação ubíqua*. A decodificação da realidade material a partir da física quântica e da nanotecnologia efetua a sua desmaterialização ontológica; e paralelamente a ela, a codificação binária dos ciberespaços efetua outro tipo de desmaterialização ontológica da realidade: a do digital. Tecnicamente somos capazes de codificar novas realidades sensoriais digitais, e também de decodificar toda a matéria; manipulá-la, modificá-la, reconfigurá-la.

Da matéria, aliás, não sobrou muita coisa material. Existe apenas fluxo comunicacional; modulação permanente entre onda e partícula. Comunicacional é a modulação por si mesma, este tipo de informação metafísica, de dados quânticos e nanocódigos que se superpõem gerando corpos e objetos, sólidos ao toque, mortos para alguns sentidos, vivos para outros sentidos, estes mediados pela tecnologia. Existe uma metafísica material na realidade comunicacional, e ela assim se explica: se todo organismo biológico e objeto material é dado evolutivo, é informação em movimento, é código que se auto-organiza e modifica – então o que os determina é simplesmente uma mesma dinâmica comunicacional, um mesmo fluxo multipolar de informação/energia em movimento.

A partir de fluxos comunicacionais líquidos e permeantes, é que a matéria física se origina e se mapeia. Esta é a posição ontológica adotada pela filosofia da informação. Floridi (2007) apresenta dois tipos de realismo informacional: o realismo ontológico estruturalista e o realismo epistemológico estruturalista. Ambos consideram a informação como sendo o *software* (design da forma) que configura o *hardware* (estrutura material e corpórea) de tudo que compõe a realidade. A informação, de acordo com esta perspectiva, determina a estrutura de todas as formas de matéria e é condição *sine qua non* para o pensamento. Portanto, o realismo informacional é uma abordagem filosófica construtivista e estruturalista, considerando a informação como elemento que determina a matéria.

Matériafluxo: Derrida, Deleuze & Guattari

“*Il n' y a pas de hors-texte*”
Jacques Derrida

Muito embora a perspectiva pós-estruturalista pareça estar em oposição direta ao realismo informacional de Floridi (2007), o qual representa a visão de mundo adotada pelos proponentes da Singularidade tecnológica, existem alguns pontos de contato entre estas linhas filosóficas, à primeira vista, tão díspares. Aparentemente, o argumento que sustenta a crítica pós-estruturalista ao realismo é que toda percepção recebe somente textos, processa somente textos e recria somente textos. Nada existe sobre o real que não seja mera representação textual que falseia, inexoravelmente, a figura deste real. A representação fiel do real é impossível, tornando, assim, toda ciência impossível. Contudo, este mesmo raciocínio, quando aplicado dentro do contexto da nano convergência e da Singularidade tecnológica, efetua uma reversão radical nas

interpretações possíveis de conceitos pertencentes a pensadores centrais ao pós-estruturalismo, como Derrida e Deleuze. Vejamos quais são as interessantes inferências interpretativas que se tornam possíveis.

Para horror do pós-estruturalismo nihilista, ao dizer que *nada existe fora do texto*, Derrida confirma a idéia de Singularidade tecnológica e do realismo informacional: se todo texto é informação, nada existe então fora da informação (em permanente movimento), ou seja, apenas a informação é real. Se a gramatologia derridiana desconstrói os fundamentos racionais do conhecimento científico, no caso da Singularidade tecnológica, é o conhecimento científico de vanguarda que se assemelha à mesma, inerente aos diversos *textos materiais* que corporificam, tecnologicamente, a onipresença do *texto* de Derrida.

Esta análise do pensamento de Derrida em relação ao conceito de Singularidade tecnológica baseia-se na multiplicidade de referências derridianas à instabilidade, impermanência e volatilidade do sentido, como exemplificado na passagem: “Todas as vezes que tentamos estabilizar o sentido de algo, que tentamos fixá-lo em sua posição, a coisa em si mesma, se é que ela contém algo em si mesmo, escorrega de nossas mãos” (DERRIDA, 1973, p.104). Este é um retrato fiel da convergência nano-bio-info-cognológica, onde sentidos (mais uma vez, determinados por fluxos comunicacionais) não podem ser contidos nem estabilizados. Outro argumento derridiano refere-se à impossibilidade de uma identidade auto-contida, ou seja, toda presença individual é distribuída. Este pensamento retrata precisamente a condição do *self* nano-bio-info-cognológico. Estes aspectos do pensamento de Derrida ajustam-se perfeitamente à esfera volátil das tecnologias líquidas nano convergentes, e conseqüentemente também ao realismo informacional.

Existem também outros conceitos pós-estruturalistas que dão suporte à visão de mundo da Singularidade tecnológica, como os conceitos de *ciências ambulantes ou nômades*, *espaço liso*, *matériafluxo* e *phylum maquínico*, todos apresentados por Deleuze & Guattari (1997) no quinto volume de Mil Platôs. Deleuze & Guattari claramente associam à definição de *phylum maquínico* a idéia de matéria como fluxo natural e/ou artificial, o que reforça a associação com o realismo informacional:

“[...] o *phylum maquínico* é a materialidade, natural ou artificial, e os dois ao mesmo tempo, a matéria em movimento, em fluxo, em variação, como portadora de singularidades e traços de expressão. Daí decorrem conseqüências evidentes: essa matériafluxo só pode ser *seguida*.” (DELEUZE & GUATTARI, 1997).

A *ciência nômade* é aquela que *segue* o fluxo da matéria, e que *através da intuição e da construção, traça e conecta o espaço liso*:

“*Há ciências ambulantes, itinerantes, que consistem em seguir um fluxo num campo de vetores no qual singularidades se distribuem como outros tantos "acidentes"* [...] as ciências ambulantes ou nômades [...] subordinam todas as suas operações às condições sensíveis da intuição e da construção, *seguir* o fluxo de matéria, *traçar e conectar* o espaço liso. Tudo está tomado numa zona objetiva de flutuação que se confunde com a própria realidade.” (DELEUZE & GUATTARI, 1997).

Este *espaço liso*, ao qual se referem Deleuze & Guattari, é a dimensão transversal que permeia simultaneamente todos os *mil platôs*: tecnológicos, cognitivos, culturais, físicos, biológicos, astrofísicos, antropológicos, midiáticos, múltiplos e entrelaçados nos mais intrincados rizomas. No contexto da nano convergência, a similaridade entre a noção de espaço liso e a noção de espaço comunicacional ubíquo é evidente.

A ciência nômade é aquela que, ao traçar e conectar fluxos informacionais, constrói espaços de habitação e convivência na dimensão transversal a todos os platôs, em um mesmo *phylum maquínico*. É imprescindível ressaltar que o termo *maquínico*, para Deleuze & Guattari, se refere ao próprio fluxo da matéria, seja ela natural ou artificial. O conceito de *phylum maquínico* em Deleuze & Guattari corresponde ao conceito de unidade da matéria na convergência nanotecnológica, muito embora a prévia negação e rejeição destes autores a toda forma de unidade (DELEUZE & GUATTARI, 1995). Esta oposição deleuziana à unidade é uma defesa contra o reducionismo e suas tendências unificadoras simplistas. Contudo, a *unidade* a que se refere o conceito de unidade da matéria não é reducionista, mas é ao contrário uma unidade complexa, multifacetada e plural. A unidade da matéria, dentro da dimensão nano-bio-info-tecnológica, é uma unidade rizomática, situando-se na esfera das *multipheidades*, na qual o múltiplo torna-se um estado substantivo:

“As multipheidades são a própria realidade, e não supõem nenhuma unidade, não entram em nenhuma totalidade e tampouco remetem a um sujeito. As subjetivações, as totalizações, as unificações são, ao contrário, processos que se produzem e aparecem nas multipheidades. Os princípios característicos das multipheidades concernem a seus elementos, que são *singularidades*; a suas relações, que são *devires*; a seus acontecimentos, que são *hecceidades* (quer dizer, individualizações sem sujeito); a seus espaços-tempos, que são *espaços e tempos livres*; a seu modelo de realização, que é o *rizoma* (por oposição ao modelo da árvore); a seu plano de composição, que constitui *platôs* (zonas de intensidade contínua); aos *vetores* que as atravessam, e que constituem territórios e graus de *desterritorialização*. (DELEUZE & GUATTARI, 1995).

A esfera das tecnologias líquidas da informação e comunicação ubíqua é a esfera deleuziana das multipheidades. As tecnologias ubíquas e a complexidade física da matéria, muito embora não efetuem nenhuma unidade ou totalidade redutora, por outro lado multiplicam e aumentam os níveis de complexidade da noção de unidade em si mesma, e também da própria noção de sujeito.

A ciência da complexidade e das tecnologias convergentes é uma ciência nômade por definição. Sua evolução e convergência apontam para o advento da Singularidade tecnológica, que se refere, usando a terminologia empregada por Deleuze & Guattari, ao ponto culminante do ato contínuo do *seguir à matériafluxo*. Voltando a Derrida, e lembrando o entendimento de matéria como texto e de texto como informação organizada, temos que *matériafluxo* é necessariamente informação *em* fluxo.

Seguir o fluxo maquínico da informação até seu ponto culminante é dirigir-se ao âmago da Singularidade tecnológica. O significado do termo maquínico, neste contexto específico, aponta para um entendimento da natureza como *fluxo programado de processos*, o que é exatamente o mesmo entendimento encontrado no contexto da nano convergência. Aliás, é a *desterritorialização* inerente à *matériafluxo* que permite e efetua a convergência nano-bio-info-cogno-lógica.

Significadofluxo: Peirce, Sloterdijk, Agamben

Segundo Deleuze & Guattari (1995), o funcionamento da natureza é maquínico porque é processual, sígnico e inteligente; é semiótico, em suma. *Matériafluxo* (na qual matéria é informação) pode não ser um conceito equivalente ao conceito de semiose universal, (por deixar de lado a dimensão do *significadofluxo*), mas com certeza é consistente com o Princípio de Continuidade peirciano (segundo o qual a continuidade é a principal propriedade da semiose universal).

Outra relação possível entre Peirce e Deleuze está na pluridimensionalidade e no anti-cartesianismo (SANTAELLA, 2004). A pluridimensionalidade pode ser encontrada, no caso de Peirce, nas categorias triádicas que se entrecruzam simultaneamente através de múltiplas dimensões; e em Deleuze, na articulação multidimensional de rizomas pluri-espaciais e pluri-temporais. Tanto Deleuze quanto Peirce efetuaram simultaneamente a desconstrução de arquiteturas cartesianas, fixas e dualistas, e as substituíram por arquiteturas fluidas, voláteis e flexíveis. Aprofundando-nos um pouco mais nas possíveis relações entre Deleuze e Peirce, temos que o conceito pós-estruturalista de *phylum maquínico* assemelha-se ao conceito de *effete mind* de Charles Sanders Peirce:

“A única teoria inteligível do universo é o idealismo objetivista, no qual matéria é *effete mind*, hábitos inveterados que se tornam leis físicas” (PEIRCE, CP 6.25).

Deleuze & Guattari (1995) chamam a filosofia exposta em *Mil Platôs* de uma tentativa *construtivista*. A mesma contradição aparente entre o *desconstrutivismo construtivista* de Deleuze & Guattari é encontrada no idealismo objetivista de Peirce: ambos tentam reconciliar dimensões antes irreconciliáveis. Tanto no conceito de *phylum maquínico* como no conceito de *effete mind* existe a constatação de uma mesma materialidade permeada de processos sígnicos, na qual onde há processo sígnico, também há inteligência e mente. Sloterdijk (2000) vem reforçar a mesma constatação citando Hegel:

“[...] no trabalho de Hegel, pela primeira vez uma lógica foi criada que permite que o status ontológico dos artefatos seja definido sob o título de *espírito objetivo*. Este primeiro impulso não frutificou [...] esta situação mudou apenas quando a cibernética e a biologia forçosamente renovaram estas questões através da perspectiva da teoria dos sistemas – e dos organismos. Aqui, o conceito de espírito objetivo se transformou no conceito de informação. A informação penetra a interface entre coisas e pensamentos como um terceiro valor, que está entre o pólo da reflexão e o pólo da coisa, entre o espírito e a matéria. As máquinas inteligentes [...] finalmente também nos compelem a reconhecer de forma ampla o fato palpável de que, obviamente, *espírito* ou reflexão ou pensamento está imbuído na matéria e nela permanece, pronto para ser re-encontrado” (SLOTERDIJK, 2000).

Ocorre aqui um inegável retorno à ontologia, no qual conceitos metafísicos como *espírito* e *ser* voltam a fazer parte do discurso filosófico contemporâneo. Este retorno à dimensão do ser ocorre, paradoxalmente, devido ao avanço da tecnologia líquida nanotecnológica que manipula radicalmente a matéria, e do conhecimento cada vez

maior sobre a natureza quântica – e, portanto, fluida - da matéria. Utilizando a terminologia de Deleuze, a ciência nômade das tecnologias líquidas explora regiões de semiótica nômade, a qual também é *desterritorializada* na dimensão transversal do *espaço liso* no qual se encontram todos os tipos de expressão da inteligência - ou pensamento ou ser ou espírito - e do qual emergem todas as singularidades.

As relações entre a universalidade do *ser* e a singularidade de suas múltiplas expressões e formas é abordada por Giorgio Agamben (2005), que através do conceito de *singularidade qualquer que seja* confere à idéia de singularidade propriedades universais. A abordagem de Agamben reconcilia a noção de singular à noção de universal, pois a singularidade é por ele apresentada não como categoria universal de expressão e diferenciação, mas como presença do *quodlibet ens* (do *ser- que tal como é –importa*). A *singularidade qualquer que seja* de Agamben existe em um espaço ontológico onde apenas o *ser* é onipresente. A Singularidade tecnológica, em sua dimensão ontológica, também pode ser entendida como *singularidade qualquer que seja*, como ponto de presença de um *quodlibet ens* universal, para onde convergem todas as formas de *ser- que tal como são-importam*.

Conclusão

A Singularidade tecnológica não acontece em oposição a um determinado tipo de Universalidade tecnológica, mas sim como sua consequência, e como epítome de um processo universal de convergência entre singularidades ubíquas. Há uma característica fundamental no processo de convergência da Singularidade tecnológica: ela só é possível mediante a codificação e decodificação da realidade. O código, a informação e a comunicação são as peças-chaves da convergência e a própria essência da Singularidade. A partir do entendimento sobre as propriedades comunicacionais encontradas em todos os níveis da matéria e do pensamento, uma compreensão transversal que identifica a comunicação e a semiose entre níveis plurais acontece ao redor da interação entre código natural vs. código artificial.

Por exemplo, a decodificação genética é um fenômeno análogo à codificação digital binária da IA. Quando o foco é orgânico e biológico, então a decodificação prevalece. Quando o foco é digital ou sintético, então prevalece a codificação. Seja como for, supõe-se que a Singularidade tecnológica será atingida somente quando a chave-mestra de todos os códigos for encontrada, podendo ser aplicada para a manipulação de todas as estruturas da matéria, por sistemas progressivamente mais integrados, pervasivos e inteligentes.

A Singularidade tecnológica representa o ápice desta convergência cada vez maior entre as dimensões da matéria e da mente. Cada vez mais a realidade parece ser uma mesma linguagem em evolução contínua, um só e mesmo alfabeto feito de energia em movimento, como se a natureza fosse um só fluxo semântico, e a vida, uma mensagem em que somos apenas versos flutuantes no universo, ritmados, morrendo e nascendo continuamente. Somos palavras feitas de torres de genes que emitem palavras e signos feitos de imagens e sons. Somos imagens e sons para todo outro, todo aquele que nos decifra. Somos a unidade da matéria e, no entanto, nos sentimos únicos e tantas vezes, sós. No entanto, a ciência prova que somos tudo e todos, a um só e mesmo tempo,

interligados pelos poros de nossa pele, pelos saltos quânticos de nossa matéria orgânica, a tudo o que mais exista sobre a Terra.

Se a matéria (antes considerada sólida, firme e fixa) subverte seu conceito ao se revelar tão etérea, porosa e fluida, podemos também subverter o conceito de imaterial, de abstrato, de pensamento e representação, para o seu oposto? Se tudo o que parece concreto tem propriedades abstratas e complexas, o que nos parece abstrato terá também propriedades concretas? Será que estamos caminhando em direção ao fim de todos os mistérios, ou apenas adentrando o começo de outros, que apenas começamos a conhecer?

Toda decodificação acarreta uma recodificação. Ao mapear todos os códigos da natureza, inclusive os seus próprios, o homem se transforma em espetáculo de si mesmo. Não existe nada fora do espetáculo de sua própria consciência, e, no entanto, o *outro* em todas as partes se materializa. Tudo passa a ser apenas plataforma e veículo para a comunicação da consciência, o invisível por detrás do visível, o sentido que origina o sentido. A Singularidade tecnológica é o ponto aonde o espelho que faz de todo *um*, um *outro*, desaparece. Entre *um* e *outro* só existe comunicação *de* e *para* o mesmo *um*. Porém, como este *um singular* já não é mais *outro universal*, não pode mais ser acessado pelos sentidos, pois que se torna o próprio sentido.

Agradecimentos

Sem a constante orientação da Dr. Lucia Santaella, que com paciência me ajudou a encontrar e relacionar os conceitos utilizados neste artigo, o mesmo não teria sido possível.

Bibliografia

AGAMBEN, G. *The Coming Community*. Minnesota: University of Minnesota Press, 2005.

BAINBRIDGE, W.S.; ROCO, M.C. (eds) *Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations: Converging Technologies in Society*. Dordrecht: Springer, 2006.

BIDENT, C. *Reconnaissances: Antelme, Blanchot, Deleuze*. Paris: Calmann-Lévy, 2003.

BOSTROM, Nick. When Machines Outsmart Humans. *Futures*. Vol. 35:7, pp. 759 – 7, 2000.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil Platôs - capitalismo e esquizofrenia*, vol. 5. São Paulo: Ed. 34, 1997.

_____, G.; _____, F. *Mil Platôs - capitalismo e esquizofrenia*, vol. 1. São Paulo: Ed. 34, 1995.

DERRIDA, J. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 1971.

_____, J. *'Speech and Phenomena' and Other Essays on Husserl's Theory of Signs*. Evanston: Northwestern University Press, 1973.

DUCH, A.; GEMMA, G.; VINÃS, J. L. *Tecnologias Convergentes NBIC: Situación y Perspectiva 2005*. Barcelona: CSIC. 170 p.p. Disponível em: <http://nbic.org.es/institute/downloads-eu/NBIC-2005.pdf> Acessado em 29/09/2007.

HaW KING, W. S. *A Brief History of Time*. New York: Bantam, 1996.

FLORIDI, L. *A Defense of Informational Structural Realism. Synthese*. Springer Netherlands. Disponível em: www.springerlink.com. Acessado em: 29/09/2007.

KURZWEIL, R. *The Singularity is Near*. New York: Viking Press, 2005.

LENARCIC, J.; MOUSSET, E. *The Open Source Singularity: A Postmodernist View*. In: Weckert, J.; Al-Saggaf (Eds.) *Conferences in Research and Practice in Information Technology*, Vol. 37. Australian Computer Society: Canberra, 2004.

MACDONALD, C. *An Energy / Awareness / Information Interpretation of Physical and Mental Reality. Zygon*, Vol. 29, No. 2, Blackwell: Cambridge. 1994. p.p. 135-15.

PEIRCE, C. S. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vols. 1–6, Charles Hartshorne and Paul Weiss (eds.), vols. 7–8, Arthur W. Burks (ed.), Harvard University Press: Cambridge, MA, 1931–1935, 1958. Citado como CP vol.para.

RUCKER, R. *Mind Tools: The Five Levels of Mathematical Reality*. Boston: Houghton Mifflin Co, 1987.

SANTAELLA, Lucia. *O Método Anticartesiano de C.S. Peirce*. São Paulo: Unesp, 2004.

SLOTERDIJK, P. *The operable man: On the ethical state of gene technology*. trans. J. Westerdale e G. Sautter. 2000. Disponível em: <http://www.petersloterdijk.net> Acessado em 18/09/2008.

VINGE, V. *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era*. VISION-21 Symposium NASA. Lewis Research Center Ohio Aerospace Institute, March 30-31, 1993.