

Tema:

Memória, Ciência, Arte e Tecnologia

Novas figuras da razão
em consonância com a sensibilidade

LÚCIA SANTAELLA

Professora do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Semiótica (PUC-SP)

Para discutir o tema proposto, parto de pressupostos pós-estruturalistas na linha de Derrida e de pressupostos semióticos na linha de C. S. Peirce, segundo os quais a linguagem está no cerne da consciência. Não há consciência nem quaisquer de seus atributos – subjetividade, memória, expectativa, sentimento, tempo, diálogo – sem a linguagem, assim como, sem a linguagem, não haveria ciência e tecnologia, pois estas são, pelo menos em princípio, prolongamentos da capacidade humana de falar. Parece estar certa a *Bíblia* ao afirmar que, no princípio, era o verbo.

Para não criarmos, com esse *parti pris* da linguagem, o equívoco de colocá-la em um novo lugar da condição transcendental, é preciso lembrar com Walter Benjamin que toda linguagem, inclusive a fala, é produzida por meios e técnicas e numa historicidade que lhe é própria. Só assim é possível estabelecer as necessárias ligações entre a fala, a ciência e a tecnologia pelo fio tramado da memória, justamente o que pretendo desenvolver neste artigo, na continuidade de ideias com as quais venho trabalhando desde os anos 1980. Já na publicação da primeira edição do meu primeiro livro (SANTAELLA, 1980 [1996a], ver também 1996b, 2003) afirmava que as linguagens, que também chamo de signos, são “espaços produtivos, práticas vitais, relações que confrontam agentes coletivos, mediadas por meios materiais e inseridas num processo de produção específico e relativamente autônomo: a produção cultural”.

Uma das especificidades do humano está provavelmente no fato de que, sem deixar de ser parte da biosfera, graças ao crescimento do neocortex e de sua capacidade simbó-

lica, o ser humano foi capaz de criar, inseparável da biosfera, um novo reino, o reino dos signos e das linguagens, ou melhor, uma noosfera que também é chamada de semiosfera pelo semiótico russo Yuri Lotman. A hipótese com a qual venho trabalhando há algum tempo é a de que esse reino dos signos, de circulação de mensagens, está em processo contínuo de crescimento e expansão. Não podendo parar de crescer e não podendo mais crescer na caixa craniana, o cérebro vem se expandindo para fora do corpo humano nas linguagens que crescem na medida mesma em que crescem os seus meios de produção, reprodução, difusão e recepção. As tecnologias da comunicação, atualmente na sua fase digital e cujo desenvolvimento exponencial vem nos preocupando, devem estar muito provavelmente inseridas na linha de continuidade da expansão semiosférica, como tratarei de demonstrar no que se segue.

1. A FRAGILIDADE DO CÉREBRO INDIVIDUAL PARA A MEMÓRIA DA ESPÉCIE

Na perspectiva acima delineada, a análise de todo e qualquer processo de linguagem implica o exame de pelo menos quatro fatores: seu meio de produção, seu meio de armazenamento ou memória, seu meio de transmissão ou difusão e seu meio de recepção. Vejamos, portanto, como se comportam esses quatro fatores na mais primordial dentre todas as linguagens, a fala, da qual todas as outras são derivadas. Antes de tudo, há uma fonte geradora da linguagem, localizada no cérebro (meio de produção e meio de armazenamento), onde também estão armazenadas as regras codificadoras da fala, regras estas intimamente vinculadas ao tipo de canal veiculador da fala, o aparelho fonador (meio de transmissão). A estratégia evolutiva humana aproveitou-se de vários órgãos funcionais da respiração, sucção e degustação, agregando-lhes a função articulatória da fala. Um outro canal receptor, também alocado no corpo e ligado ao cérebro, o ouvido (meio de recepção), exerce a função decodificadora dos padrões sonoros que, ao serem remetidos ao cérebro, onde estão armazenadas as leis de codificação dos sons, produzem a significação.

Inseparável da gesticulação, dos movimentos da face e do corpo, a fala é autossuficiente no sentido de que, para ser produzida, não precisa de nada fora do próprio corpo. Não obstante essa autossuficiência, há no seu processo uma fragilidade. Se, de um lado o cérebro é um fantástico meio de produção, como meio de armazenamento ou memória ele é precário porque é mortal. Quando um indivíduo morre, tudo que foi armazenado em seu cérebro, sua memória inteira, morre com ele. Como poderiam as culturas humanas preservar seu acervo de saber e de conquistas, como poderia a espécie

evoluir se sofria dessa fragilidade na sua raiz? Como já disse mais de uma vez (1996b: 187; 1996c: 43), “era preciso encontrar formas de tradução do audível em visível para que o perene pudesse se vingar da perversidade do perecível”. É essa busca pela perenidade dos signos, como uma espécie de compensação contra a mortalidade, contra a provisoriedade da vida, que parece ter estado, desde sempre, norteando a crescente expansão dos meios de produção de linguagem.

2. A EXTRASSOMATIZAÇÃO DO CÉREBRO E DA MEMÓRIA

As primeiras formas de desenho, nas pedras e nas grutas, e todas as formas de escritura, pictográficas, ideográficas e alfabéticas, deram início ao processo gradativo e crescente de extrassomatização, de extrojeção para fora do corpo, da função armazenadora do cérebro, isto é, da memória. Não foram poucas nem triviais as consequências do aparecimento dos primeiros meios extrassomáticos de preservação da memória humana. Entre elas, deu-se início à intensificação da funcionalidade e especialização da visão humana, que hoje culmina no que vem sendo chamado de tecnovisão. No princípio timidamente, agora exacerbadamente, o planeta começou a ser povoado de imagens bi e tridimensionais e de escritas que não são outra coisa senão um certo tipo de imagem. Ora, quando passam para fora do cérebro, as imagens precisam de suportes externos nos quais devem encarnar-se para durar. No caso das imagens bidimensionais – em pedra, osso, metal, parede, placa de argila, madeira, couro, papíro, tecido, papel, tela eletrônica – a progressão que vai da pedra ao tecido, papel e tela eletrônica indica a passagem crescente do suporte fixo, preso ao solo, para o suporte transportável.

Como extensão da memória, a produção das imagens fora do corpo provoca necessárias modificações também nos meios de transmissão e de recepção. Assim, a mão, ligada a habilidades motoras do corpo, passa a desempenhar o papel de mediadora entre as faculdades cognitivas e imaginativas do cérebro e um certo suporte exterior, no qual as imagens devem ficar armazenadas. Para realizar tal função, a mão necessita de instrumentos capazes de realizar as inscrições nos suportes. Esses instrumentos podem ser dos mais diversos tipos – lápis, pincel, cinzel, tinta, teclado ou *mouse*, mas são sempre prolongamentos da mão. Desse modo, mão e instrumentos passam a funcionar como meios de produção, extensores do cérebro, deixando no mundo externo marcas da capacidade simbólica humana, memória destinada a ter uma duração que a evanescência inelutável da fala não pode alcançar. O canal ou meio de transmissão que, na fala, estava no corpo, desloca-se agora para o suporte externo, enquanto o olho, como órgão

codificador e decodificador, e o olhar, como definidor da intencionalidade e finalidade da visão (AUMONT, 1993), passam a exercer a função de meios de recepção.

Crescendo no mundo exterior os signos, tais como esculturas, desenhos, pintura, linguagem escrita, armazenados em suportes específicos, isto é, quadros e livros, começaram a exigir o surgimento de meios de conservação. Armazenagem e conservação caminham necessariamente juntas. Apareceram assim os templos, as bibliotecas e museus. Índice maior da tendência à proliferação crescente a que os signos estão fadados, entretanto, seria aquele da invenção da prensa tipográfica inaugural do que McLuhan veio a chamar de *Galáxia de Gutenberg* (1971). O meio de produção passa aí a ser, em si mesmo, um meio de reprodução, permitindo que, a partir de uma única matriz, uma infinidade de cópias sejam produzidas. No livro está o embrião da cultura de massas que explodiria mais tarde com o jornal. Embora estenda a recepção de mensagens para um público cada vez maior, os meios de massa não tiraram das elites econômicas e políticas a detenção dos meios de produção de linguagem.

O mesmo princípio da prensa tipográfica está na base da gravura cuja matriz funciona como multiplicadora de cópias. Análise similar cabe também para a música, pois o advento das notações, da escritura musical e, mais tarde, das gravações sonoras, veio livrar a memória somática de um excesso de sobrecarga como meio de armazenamento das potencialmente infinitas variações das composições musicais.

O grande salto de transformação viria, no entanto, com a passagem do mundo artesanal para o mundo industrial-mecânico, quando apareceram as primeiras máquinas rudimentarmente inteligentes, capazes elas mesmas de produzirem linguagem, a primeira dentre elas a câmera fotográfica, inaugural das gerações subsequentes dos meios de produção mais propriamente tecnológicos. Há tecnologia onde quer que um dispositivo, aparelho ou máquina for capaz de encarnar, fora do corpo humano, um saber técnico, um conhecimento científico acerca de habilidades técnicas específicas.

Na escrita e na gravura tem-se apenas a automatização reprodutiva, pois nelas o meio de armazenamento, extensivo da memória cerebral, tem uma natureza reprodutora que cumpre a função de intensificar a circulação dos signos. Se antes os sujeitos receptores tinham que se locomover até onde os signos estavam, com a reprodução os signos e as mensagens passaram a ir ao encontro de seus receptores. Além de compartilhar essa propriedade dos meios reprodutores, a fotografia introduziu uma novidade, a de ter dado início ao surgimento de máquinas dotadas de um certo nível de inteligência, de modo que não é apenas a função memória do cérebro que essas máquinas extrojetam, mas também

um relativo fator de inteligência produtora, copiada das faculdades cerebrais.

Para os que conhecem a história da fotografia desde a *câmera obscura*, não é difícil reconhecer que a câmera fotográfica introjetou, materializou em uma máquina, o que o desenvolvimento da ciência, desde a Renascença, nos fez conhecer sobre o funcionamento do olho e sobre a fixação do reflexo da luz. Por isso mesmo, um dos fatores de maior impacto da fotografia está em ter dado início a um processo crescente de extensão, em máquinas cada vez mais inteligentes, da capacidade humana de produzir linguagens.

Embora os meios mecânicos, especialmente a fotografia e o cinema, já sejam meios de produção que passam para uma máquina reprodutora parte da inteligência visual do ser humano, essa capacidade reprodutora ainda está nelas separada da capacidade produtora. Ou seja, há uma separação entre o ato de fotografar e filmar e o ato de revelar e copiar, seguidos de uma outra separação relativa à recepção no ato de exibição. Com a televisão, esses atos e processos se tornaram simultâneos. Há aí um outro avanço nos meios de conservação e de preservação da memória, pela economia de espaço e facilidade de reprodução das fitas magnéticas.

Como se pode ver, a partir da revolução industrial e eletro-eletrônica com suas máquinas visuais e sonoras, fotográfica, cinematográfica, gravador, rádio, televisão, que considero como máquinas sensórias (SANTAELLA, 1996b: 195-208), foram os sentidos humanos, a inteligência sensória da espécie, especialmente a do olho e do ouvido, que se estendeu, amplificando-se. As máquinas sensórias povoaram o mundo de imagens e sons, saturando a biosfera de réplicas do visível e audível.

Não tardou, entretanto, para que um outro limiar bastante revolucionário começasse a se delinear no horizonte humano com o advento dos meios digitais que Lévy (1993) batizou de tecnologias da inteligência. O ser humano foi criando máquinas que imitam suas próprias funções, mas esse processo de reprodução maquínica do corpo chegou a um ponto em que é o cérebro que está sendo reproduzido parte por parte em computadores. Uma vez que estas são máquinas capazes de transformar em impulsos eletrônicos e processar, armazenar e distribuir todas as formas de escritas, sons, vozes e vídeos e uma vez que esses dados híbridos são transportáveis através de conexão telefônica pelas redes com terminais de memória informatizada, essas máquinas estão realizando para o ser humano tarefas de arquivamento, recuperação e processamento de dados que cérebros individuais, biblió, vídeo e sonotecas não têm o poder de realizar. De fato, o crescimento do cérebro da espécie humana, nos signos que esse crescimento extrojetou, necessita hoje de hiper-cérebros processadores, esses mesmos que são en-

contrados nos bancos de dados e seus infundáveis fluxos à disposição nas redes.

Para Merlin Donald (1991), todas essas extensões da capacidade simbólica ou memória externalizada como ele as chama, isto é, as formas de escrita e de imagens, seguidas pela hiperprodução técnica de imagens e sons e, então, pelas tecnologias teleinformáticas, constituem a mais recente etapa nos ciclos evolutivos da espécie humana. Tudo isso parece comprovar que a peculiaridade do desenvolvimento cognitivo humano está na sua condução para o desabrochar de mentes híbridas, consubstanciadas em redes de conhecimento, redes de sentimentos e redes de memória.

O ritmo com que as transformações tecnológicas vêm se processando, desde a invenção da fotografia, tem sido desconcertante. Não é para menos. Razão tem Martin-Barbero (2006: 71) ao constatar que “poucas mudanças são tão desconcertantes como as que afetam a nossa percepção coletiva do tempo. Enquanto uns denunciam exaltadamente a amnésia histórica, outros ostentam a atual ‘explosão da memória’, e outros indicam a complementaridade entre ambas as atitudes e movimentos. (...) Diante de escapismos e alarmismos”, nos diz Barbero, “precisamos investigar nossa contraditória percepção das transformações da temporalidade”, de modo a permitir não opor maniqueisticamente a amnésia e o *boom* da memória, mas pensá-los juntos.

Antes de tudo, é preciso reconhecer que a convergência da globalização e da revolução tecnológica configura um novo ecossistema de linguagens e escritas. Estamos habitando uma nova casa, pois a linguagem é a casa do ser. As estruturas digitais de criação híbridas de textos, imagens, áudios, vídeos e programações têm possibilitado a criação de uma lógica nunca antes explorada. Não são poucas as consequências culturais e cognitivas que isso traz para os modos de se produzir conhecimento, arte e informação em geral, trazendo para o foro dos debates questões candentes que precisam ser exploradas, longe dos preconceitos, dos saudosismos e das nostalgias.

3. NOVAS FIGURAS DA RAZÃO

A síntese sobre o novo ecossistema em que estamos inseridos, apresentada por Martin-Barbero (ibid.), é uma das mais instigantes dentre as muitas que nos têm sido oferecidas. Por isso, na etapa final deste artigo, escolhi direcionar meu pensamento em consonância com esse autor.

A nova discursividade constitutiva da visibilidade e a nova identidade lógico-numérica da imagem e também do som coloca-nos diante da emergência de novas figuras da razão, “um novo paradigma de pensamento, que refaz as relações entre a ordem do

discursivo (a lógica) e do visível (a forma), da inteligência e da sensibilidade. O novo estatuto cognitivo da imagem se produz a partir de sua informatização, isto é, de sua inserção na ordem do numerável, que é a ordem do cálculo e suas mediações lógicas: número, código, modelo”. Esse processo “entrelaça um duplo movimento. O que prossegue e radicaliza o projeto da ciência moderna (Galileu, Newton), de traduzir/substituir o mundo qualitativo das percepções sensíveis pela quantificação e abstração lógico-numérica, e o que reincorpora ao processo científico o valor informativo do sensível e do visível” (ibid.: 73).

Está aí um dos mais claros sinais da profundidade das mutações que atravessamos: a reintegração científica e cultural do sensível e da sensibilidade, das imagens e dos sons, até há pouco considerados como dimensão separada e desvalorizada, relegada pela racionalidade dominante do Ocidente ao âmbito das emoções e das expressões próprias da arte. “Ao trabalhar interativamente com sons, imagens e textos escritos, o hipertexto hibridiza a densidade simbólica com a abstração numérica, fazendo as duas partes do cérebro, até agora opostas, reencontrarem-se” (ibid.: 73). O que se intercambiam nesse reencontro são a ciência e a arte. Pensar sobre esses intercâmbios promete ser um bom caminho para evitarmos os maniqueísmos e para começarmos a pensar, por paradoxal que pareça, a amnésia e o *boom* da memória como realidades coexistentes, não excludentes, onipresentes.

BIBLIOGRAFIA

- AUMONT, Jacques. *A imagem*. Campinas: Papirus, 1993.
- DONALD, Merlin. *Origins of the Modern Mind. Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991a.
- LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência*, Carlos Irineu da Costa (trad.) Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús. “Técnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século”. In: MORAES, Denis de (org.). *Sociedade Midiatizada*, Rio de Janeiro: Mauad, 2006, p. 51-80.
- MCLUHAN, M. *Galáxia de Gutenberg*, Leonidas C. de Carvalho e Anísio Teixeira (trads). São Paulo: Companhia Editora Nacional e Edusp [1962 (1971)].
- SANTAELLA, Lucia. “Práticas semióticas”. In SANTAELLA, Lucia. *Produção de Lin-*

guagem e Ideologia. São Paulo: Cortez, 1980, 2ª. ed. revista e ampliada, 1996a.

———. “O impacto das tecnologias na comunicação”. *FACOM*, ano 1, no.2, 1995, p. 53-61.

———. *Cultura das Mídias*. São Paulo: Experimento, 1996b.

———. *Miniaturas*. São Paulo: Hacker, 1996c.

———. *Culturas e Artes do Pós-humano. Da Cultura das Mídias à Cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.