

# REGISTRANDO A CIÊNCIA OS TEXTOS CIENTÍFICOS E AS MATERIALIDADES DA COMUNICAÇÃO

Timothy Lenoir

## RESUMO

As metáforas da inscrição e da escrita são muito importantes em todos os níveis do discurso na e sobre a Ciência. Este artigo discute as tendências recentes nos *Science Studies*, que consideram as descrições e a retórica científicas mais do que apenas metáforas, mas, mais amplamente, como reveladoras dos processos que conferem sentido na Ciência. Seguindo a noção de que a desconstrução de Derrida merece nossa atenção, eu argumento que as questões que compõem a sua gramatologia são relevantes para compreendermos as relações entre a Ciência e o mundo social, econômico e político. No entanto, eu considero importante evitar cair num determinismo discursivo, considerando a linguagem um sistema fechado de signos que produzem sentido independentemente das intenções subjetivas, das relações de dominação e das lutas que constroem e mantêm campos de sentido nas práticas. Assim, eu vejo também como muito importantes os estudos que enfatizam o caráter historicamente situado da representação científica. Eu considero essas duas perspectivas compatíveis entre si. Elas podem lançar uma luz interessante sobre a prática científica e podem nos conduzir para fora das batalhas em torno do multiculturalismo, dos currículos escolares e das discussões acerca da (im)possibilidade de uma verdade objetiva única. **Palavras-chaves:** Ciência — Estudos Culturais — Derrida — Representação — Virada Semiótica.

## ABSTRACT

Metaphors of inscription and writing are very important in all levels of discourse in and about science. This paper discusses the recent directions in Science Studies that consider the scientific descriptions and rhetoric as more than metaphoric, as revelatory of the processes of signification in science more generally. Pursuing the notion that Derrida's deconstruction deserves our serious consideration, I argue that the questions forming his *grammatology* are relevant to understand the relations among science and the social, economic and political world. However, I think it is crucial

to avoid slipping into a discursive determinism, taking language as a closed system of signs that produces meaning independent of subjective intentions, relations of dominations, and struggles to construct and sustain meaningful domains of practice. So, I see as very important the studies emphasizing the historically situated character of scientific representation. I see these two approaches as compatible at all. They can shed interesting light on scientific practice and lead us out of the battles over multiculturalism, college curricula and the discussions about the (im)possibility of a single objective truth.

**Key-words:** Science — Cultural Studies — Derrida — Representation — Semiotic Turn.

---

As metáforas da inscrição e da escrita estão presentes com destaque em todos os níveis dos discursos que se dão na e sobre a ciência. A descrição da natureza como um livro escrito em linguagem matemática tem sido um topo desde, pelo menos, a época de Galileu, uma metáfora reforçada nos dias atuais pela caracterização das seqüências do DNA como um código para o livro da vida, decifrável em termos de unidades semânticas protéicas. Uma importante tendência recente nos campos da ciência e dos Estudos Literários consiste em considerar tais descrições mais do que metafóricas, ou seja, considerá-las mais amplamente como reveladoras dos processos de significação na ciência. Nesse sentido, há dois ícones nos *Science Studies*. Um é o *Leviathan and the Air Pump*, de Shapin e Shaffer, que identifica um momento constitutivo da fase inicial da ciência moderna com os esforços de Boyle para construir uma tecnologia literária que facilitasse o testemunho virtual dos fatos científicos. O outro é o *Laboratory Life*, de Woolgar e Latour, que descreve o laboratório científico moderno como um lugar organizado para a persuasão através da escrita literária. Interesses semelhantes são evidentes no campo dos Estudos Literários. Assim, por exemplo, uma bibliografia recente sobre *Relations of Literature and Science, 1993* (Configurations 3, n. 2, 1995) reúne 768 títulos. Para qualquer lado que se olhe, a “virada semiótica” está sobre nós.

Num certo sentido, a virada semiótica não é nova. Considerações acerca da linguagem — seja pelo interesse, inspirado em Kuhn, acerca das ligações quantitativas entre as publicações científicas, seja pelo interesse acerca dos jogos de linguagem e das formas de vida de Wittgenstein— de uma maneira ou de outra têm tomado parte, sempre, dos *Science Studies*. Essas não são as fontes da recente virada semiótica, mas elas nos apontam na direção correta. Se existem “origens” dessa virada

recente, eu as buscaria no trabalho embrionário de Paul Feyerabend, *Contra o Método*. Aqueles de nós que foram inspirados por Feyerabend leram seu trabalho como uma exigência para nos afastarmos de uma explicação centrada na teoria para a produção do conhecimento científico, e caminhar no sentido de uma explicação voltada à prática científica atual, na qual a teoria tornou-se apenas um dos muitos importantes jogos na praça; experimentalistas e construtores de instrumentos e técnicas funcionando como trabalhadores decisivos, porém silenciosos, na produção de conhecimento. A reabilitação do conhecimento perito e hábil (mesmo no domínio da teoria e da prática matemática e computacional), o interesse acerca de conhecimento tácito e destreza não-específica, a volta dos experimentalistas, a flexibilidade interpretativa, a negociada conclusão dos debates, tudo isso contribui para uma mais nova explicação da ciência como um conjunto heterogêneo e descontínuo de atividades. A ênfase na prática e no contexto local de investigação, iniciada pela primeira geração dos Estudos Laboratoriais, estimulou uma nova onda de perguntas acerca das maneiras pelas quais esses diferentes domínios da prática engrenam-se com algum outro localmente e como eles se deslocam globalmente para outros lugares. Nós examinamos o “trabalho articulado” que funciona ligando diferentes mundos sociais, e nós examinamos como as redes de atores heterogêneos, práticas e mundos sociais diferentes, incluindo a indústria e os mercados, são entrelaçados juntos em usáveis e efetivos pacotes. Outras linhas de trabalho têm ido diretamente desde considerações sobre a ciência como uma prática até compreendê-la sob o ponto de vista dos Estudos Culturais. Alguns desses estudos têm se deslocado no sentido da virada semiótica que me interessa. Minha aula de amanhã à noite — *O Museu de História Naturalizada* —, que explora a semiótica das exposições dos museus, mostrará que objetos como dioramas de museus, mediam múltiplos domínios de interesse e programas que constroem sentido. Eu penso que é evidente que, quanto mais nos aprofundamos nessa direção, mais nós admitimos que a ciência deveria se vista a partir da perspectiva da produção cultural.

Recentemente, o campo tem sido polarizado pela crítica da comunidade científica, começando pelo livro de Paul Gross e Norman Levitt — *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, c1994 —, e alcançando uma espécie de zewnith (ou nadir, dependendo de como se vê a questão) com um artigo publicado na revista *Social Text*, há um ano, em maio de 1996, pelo físico Alan Sokal, da Universidade de New York, irritado com o que ele vê como um excesso da esquerda acadêmica. Sokal ludibriou

*Social Text* publicando uma paródia incompreensível com um jargão incompreensível, como se fosse um trabalho acadêmico sério. O artigo intitulava-se *Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity*<sup>1</sup>.

A disputa em torno desse artigo — que havia sido lido por vários editores da revista, antes de ter sido publicado — vai ao centro do debate público sobre a cultura de esquerda, e particularmente sobre a crença de que as condições sociais, culturais e políticas influenciam e podem até determinar o conhecimento e as idéias acerca do que é a verdade. A crítica de Sokal tornou-se *une cause célèbre* naquilo que agora está sendo chamado de “guerras culturais”, as batalhas acerca do multiculturalismo, currículos escolares, e onde quer que exista uma simples verdade objetiva. Sokal, Gross, Levitt e outros têm argumentado que existe a verdade ou ao menos uma aproximação à verdade, e que os intelectuais têm a responsabilidade de perseguí-la. Eles têm acusado a esquerda acadêmica de rebaixar a cultura acadêmica para fins políticos. Sokal escreveu num outro artigo, na revista *Língua Franca*: “Enquanto meu método foi satírico, minha motivação foi inteiramente séria”, revelando a brincadeira e detalhando sua agenda “intelectual e política”. Ali, ele declara que “aquilo que me interessa é a proliferação, não tanto do pensamento *nonsense* e desleixado em si, mas de um tipo particular de pensamento *nonsense* e desleixado: aquele que rejeita a existência de realidades objetivas”. Descrevendo-se como “um esquerdistas no velho estilo”, Sokal diz que se preocupa que as disciplinas da moda e o jargão obscuro possam acabar por prejudicar a causa da esquerda. “Pela perda de contato com o mundo real, você debilita a perspectiva de uma crítica social progressista”. Aparentemente colocando sua carreira de físico em suspenso enquanto livra as universidades dos Estudos Culturais, Sokal recentemente anunciou que está terminando um livro destinado a expor os erros que nos têm levado ao mal-estar relativista, seguindo-os até a sua fonte nos baluartes da própria filosofia pós-moderna; especificamente nos trabalhos de Derrida, Baudrillard, Virilio, Lyotard e Foucault.

Minha motivação é argumentar contra Sokal e aqueles que consideram ridículo pensar em fazer uma análise da ciência enquanto uma forma de produção cultural. Eu penso que as questões levantadas nesses debates são deveras importantes, e eu quero defender o papel das filosofias pós-modernas nos *Science Studies*. O trabalho em campos muito

---

<sup>1</sup> “Transgredindo os limites: para uma Hermenêutica Transformativa da Gravidade Quântica”. NT

diferentes — como os Estudos Laboratoriais históricos da biossíntese das proteínas, os Estudos Literários em ficção científica e vida artificial, a História e a Filosofia da Matemática, a pesquisa histórica em psicofísica e lingüística — estão, de diversas maneiras, inspirados nos escritos teóricos de Derrida. Ao mesmo tempo, do lado dos Estudos Literários, vários especialistas começaram a se ocupar com o papel da prática da retórica e das técnicas da persuasão nos textos científicos, das estruturas narrativas e das metáforas na estrutura interna dos trabalhos científicos, e da semiótica nas narrativas científicas e nas metanarrativas culturais representadas pela literatura, exposições de museus e cultura popular, enquanto meios que funcionam para construir e estabilizar artefatos científicos. Finalmente, os estudos de literatura e mídia motivados por Derrida, Lacan e Foucault têm sido relevantes para meu interesse, na medida em que ampliam seus trabalhos de maneiras interessantes, enfatizando a materialidade dos registros literários e científicos — tanto os traços gráficos, quanto os meios para produzir os signos, tais como os pigmentos padronizados, os equipamentos fotográficos e fonográficos —, como condição para (e restrições sobre) outras formas de construir o sentido literal e literário. Eu estou procurando articular os fundamentos nos quais campos tão diversos quanto aqueles que foram estabelecidos nos escritos de Derrida, e propor os argumentos que nos mostrem o fio comum que liga as preocupações filosóficas de Derrida com os interesses dos especialistas que se ocupam com os estudos da prática científica e com os Estudos Culturais da ciência. Colocando minha tese nos termos mais simples: Derrida e outros assim chamados filósofos pós-modernos oferecem uma maneira de reenquadrar e nos movermos para além daquelas questões do realismo e do relativismo que, no meu ponto de vista, paralisaram a tradicional Filosofia da Ciência. Aceitando o desafio que Feyerabend lança em *Contra o método* para que nós prossigamos num novo caminho, eu proponho que esses diferentes enfoques, a partir da semiótica pós-estruturalista e dos Estudos Literários — quando juntos naquilo que eu chamo de estudos das materialidades da comunicação —, oferecem uma promissora orientação a ser seguida num movimento que vai além do impasse atual representado pelas “guerras culturais” nos *Science Studies*.

Apesar de sua, às vezes, intimidadora linguagem, o projeto de Derrida na *Gramatologia* coloca importantes questões que são relevantes para os *Science Studies*. Um tema central nos escritos de Derrida é a sua crítica ao logocentrismo ocidental, uma noção que Derrida associa particularmente a Platão, mas que está presente quase em toda a parte na Filosofia ocidental.

O logocentrismo refere-se à crença na possibilidade da presença não-mediada da verdade/logos, e de uma fonte unitária e original para a verdade, um “significado transcendental”. Nessa tradição, a fala tem sido sempre privilegiada como uma forma primária (direta) de comunicação, mais do que a escrita. A fala tem sido considerada como capaz de simbolizar as “idéias”, enquanto que o próprio signo escrito, desde Platão, tem sido visto como um signo de segunda ordem, um signo que funciona como um substituto para a fala. A escrita é, assim, o signo de um signo. Isso leva Derrida a formular o projeto da desconstrução:

O *signatum* remetia sempre, como seu referente, a uma *res*, a um ente criado ou, de qualquer forma, primeiramente pensado e dito, pensável e dizível no presente eterno no *logos* divino... Se ele vinha a ter relação com a fala de um espírito finito (criado ou não) pelo intermediário de um *signans*, o *signatum* tinha uma relação imediata com o *logos* divino que o pensava na presença e para o qual ele não era um rastro. E para a lingüística moderna, se o significante é um rastro, o significado é um sentido pensável em princípio na presença plena de uma consciência intuitiva. A face significada, na medida em que ainda é distinguida originariamente da face significante, não é considerada como um rastro; de direito, não tem necessidade do significante para ser o que é.<sup>2</sup>

Para filósofos como Platão, Aristóteles, Hegel, Husserl e Saussure, o signo escrito foi considerado um mero suplemento, um meio armazenador capaz de ajudar a memória mas desnecessário para o sentido da linguagem. Mas Derrida desafia o direito da prioridade da fala sobre a escrita e reverte o papel do signo/suplemento escrito. Na citação acima, por exemplo, ele coloca em questão a noção de que a “face” significada tenha uma existência independente do significante, o rastro (vestígio), e sugere que o significado pode, ele mesmo, ser um vestígio do significante. A escrita, encaixada numa completa economia de signos, constitui, assim, um sentido mais do que serve como um meio passivo que restaura a presença da linguagem ao pensamento. Essa noção engendra o empreendimento desconstrucionista de Derrida:

---

<sup>2</sup> Para a tradução das citações literais que o autor faz de Derrida, foi utilizada a edição brasileira da *Gramatologia* (DERRIDA, J. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 1973. Trad.: Miriam Schnaiderman e Renato J. Ribeiro) e de *A escritura e a diferença* (DERRIDA, J. *A escritura e a diferença*. São Paulo: Perspectiva, 1995. Trad.: Maria Beatriz M. N. da Silva). NT

Essa referência ao sentido de um significado pensável e possível, fora de todos os significantes, mantém-se dependente da onto-teo-teleologia que eu há pouco invoquei. Trata-se, assim, da idéia de que o signo deve ser desconstruído pela reflexão sobre a escrita que se incorporaria, tanto quanto possível, com a desmontagem (solicitação) da onto-teo-teleologia, fielmente repetindo-a em sua totalidade e tornando-a insegura nas suas mais seguras evidências.<sup>3</sup>

Derrida conclui que, uma vez que se torna evidente que o significado é indistinguível do vestígio — isso é, como ele mesmo diz “o vestígio afeta a totalidade do signo em ambas as suas faces” —, uma vez que se compreende que o significado é originalmente e essencialmente vestígio, que ele está sempre já na posição do significante, a metafísica da presença deve reconhecer a escrita como sua fonte.

O interesse de Derrida pelo essencialismo e pela metafísica da presença corresponde às tendências recentes nos *Science Studies*, particularmente às discussões acerca da prática científica e o papel dos instrumentos no trabalho científico, e às discussões que se dão em torno do construtivismo social, as quais insistem que a verdade não pode ser considerada como uma realidade objetiva e socialmente independente. Semelhante aos interesses de Derrida acerca da caracterização da escrita como uma significação de segunda ordem e acerca da metafísica da presença, um alicerce para os *Science Studies* tem sido a crítica a todas as caracterizações da relação entre a teoria e seus objetos que consideram o instrumento científico e o sistema experimental como meios passivos e transparentes através dos quais a verdade ou a presença do objeto podem ser alcançadas. O instrumento não é mais compreendido como uma simples extensão da teoria, um mero suplemento, utilizável para exteriorizar um significado ideal contido na teoria. Quando nós tratamos o sistema experimental como um modelo da teoria, nós não tendemos mais a olhá-lo simplesmente como uma expressão, uma translação não problemática das relações ideais e das entidades da teoria na linguagem-material (*hardware-language*) representativa do sistema experimental. Além disso, para que se considere a rede de instrumentalidades que mediam e estabilizam nossas interações com a natureza, então ao invés de tratar o conhecimento como estável em referência a uma realidade independente e objetiva, anterior ao trabalho científico, nós estamos livres para de-

---

<sup>3</sup> Vide Nota nº 2. NT

envolver um realismo pragmático baseado nas representações da natureza, articulado pelas tecnologias do experimento e da intervenção. A partir dessa perspectiva, é pelas nossas máquinas que as práticas e, simultaneamente, a natureza passível de teorização são estabilizadas.

A relevância da crítica filosófica de Derrida, para o meu projeto, vai além da coincidência do seu interesse em rejeitar qualquer pretensão ao conhecimento baseada numa comunicação originária e imediata. Não menos relevante é o interesse de Derrida em dar destaque ao poder constitutivo da inscrição, uma mudança de posição que corresponde ao meu interesse nas máquinas mediadoras. Aplicado ao domínio dos *Science Studies*, o procedimento de Derrida sugere que nós prestemos atenção ao caráter empírico e material do sistema experimental como inseparavelmente ligado à produção de um vestígio gráfico, um *grafema* como ele mesmo diz. A fim de avaliar a relevância dessa estratégia para nossas considerações acerca da inscrição científica, devemos considerar a discussão de Derrida sobre as máquinas de escrever.

Derrida inicia chamando a atenção para a frustração de Saussure em relação à imagem gráfica e aos signos escritos, os quais “têm sido sempre considerados pela tradição ocidental como o corpo e a matéria exteriores ao espírito, ao sopro, ao verbo e ao logos”. Num capítulo sobre o prestígio da escrita e as razões para a sua ascendência sobre a palavra falada, Saussure lamenta que o objeto de estudo na Lingüística seja apenas a palavra falada,

Mas a palavra escrita está tão intimamente conectada com a palavra falada, a qual ela representa, que ela, a palavra escrita, consegue usurpar o papel principal. Tanta — ou até mais — importância é dada para essa representação do signo vocal quanto — ou do que — ao próprio signo vocal. É como se as pessoas acreditassem que, a fim de descobrir com quem alguém se parece, fosse melhor estudar sua fotografia e não sua face.

Saussure cita um número de razões explicando como o signo escrito pode usurpar o poder do signo vocal. “A forma escrita de uma palavra nos atinge como um objeto sólido e permanente e por isso, mais efetivamente do que seu som, ela age como uma unidade lingüística que persiste ao longo do tempo”. Ele também considera que as imagens visuais são mais duráveis do que as impressões auditivas, permitindo, no fim, que a escrita prevaleça. Sua terceira razão, contudo, leva Saussure a considerar diretamente uma construção social do poder da inscrição. A linguagem



literária, ele observa, pode ampliar o poder da escrita, a fim de controlar a fala, para o que ela conta com dicionários, livros de gramática e regras de ortografia ensinadas pelos livros nas escolas:

É a língua que parece ser governada por um código, e tal código é, ele mesmo, uma regra escrita, adaptando-se a normas estritas — as normas da ortografia. É isso que confere à escrita sua importância primordial. No fim, o fato de aprendermos a falar, antes que aprendamos a escrever, é esquecido, e a relação natural entre os dois é invertida.

Aqui nós vemos o problema. O signo escrito é, de fato, uma instituição, que se apóia sobre outros textos e que se encaixa numa rede de códigos vigentes. Assim, falar numa linguagem literária é literalmente falar um texto. O problema que Saussure deixou de considerar foi que esse signo artificial, esse suplemento de uma conexão natural entre a palavra e o som, pode exercer uma forma de tirania sobre a natureza.

Mas a tirania da forma escrita estende-se ainda mais longe. Sua influência sobre a comunidade lingüística pode ser forte o bastante para afetar e modificar a própria linguagem. Isso acontece apenas em comunidades altamente alfabetizadas, nas quais os documentos escritos são de considerável importância. Nesses casos, a forma escrita pode levar a pronúncias erradas.

Enquanto que Saussure vê essa usurpação pelo signo escrito como não-natural, um pecado literal contra a primazia do sentido, Derrida celebra-a como crucial ao seu projeto gramatológico, o qual procura despedir-se das discussões sobre os significados, dando prioridade ao ato da inscrição.

Derrida concentra-se na exterioridade do significado, na materialidade do significante. Dessa maneira, tal materialidade externa não é modelada pelas demandas, sejam de uma realidade objetiva pré-dada, seja por um significado já constituído; ela resiste e impõe seus próprios constrangimentos sobre a produção do significado. Como Derrida observa, “o lado de fora de indicação/indexicalidade não afeta de um modo meramente acidental o lado de dentro da expressão. Seu entrelaçamento... é originário”. Nos termos de Derrida, jamais há um mero suplemento; o suplemento, as características específicas do meio material — no caso da tecnociência, a materialidade do sistema experimental — são constituintes necessários da representação. Como Derrida, os Estudos Laboratoriais denotam a extraordinária congruência entre inscrições literárias e “fatos”: discussões acerca de fatos são inseparáveis de suas inscrições;

a aceitação de um fato científico está ligada à força de suas ligações aos produtores de textos; a natureza ostensivamente factual de um enunciado pode ser abalada quando se atenta para o processo de sua inscrição. O caráter disperso dos dispositivos de inscrição é igualmente central para os recentes Estudos Laboratoriais: o que uma vez era uma parte de uma teoria na literatura de um campo é, agora, reificado como uma técnica ou dispositivo de inscrição em outro campo. Isso também reflete uma dimensão adicional do projeto gramatológico de Derrida: sua insistência acerca do caráter diferido/diferenciado [deferred/differed] do referente, a constituição do sentido através de um processo sem fim de deslizamento numa rede de intertextualidade, um processo retrospectivo de inscrição literária na ciência.

Ao primeiro olhar, exceto por articular um interessante enigma filosófico, a insistência de Derrida — para que nós consideremos a materialidade do significante e suas implicações em construir sentido como um processo interminável de diferença textual — pode não parecer se traduzir facilmente em nossos interesses com inscrições científicas. Derrida parece mais interessado em transformar a lingüística numa semiótica generalizada. A prática científica, por outro lado, enquanto se liga com a produção de textos, pretende ir além do “texto”. A fim de conceder uma mais ampla aplicabilidade às idéias de Derrida, precisamos perguntar: a ciência é um sistema textual? Como na ciência, por exemplo, podem os conteúdos do pensamento ser moldados pelo suplemento? Como essa noção aparentemente especulativa, que é o suplemento, se manifestaria na prática concreta da escrita?

A discussão de Derrida sobre Freud e a cena da escritura fornece uma interessante orientação para responder a essas questões. Nesse ensaio, Derrida examina o uso que Freud faz das metáforas da escrita na evolução de suas teorias sobre a memória, a função do sonho e o aparelho psíquico, desde o *Project* (1895) até o *Note on the Wunderblock* (*Mystic Writing Pad*) (1925). À medida que Freud refina seu modelo do aparelho psíquico nas diferentes versões de seu trabalho, ele vai recorrendo a analogias com instrumentos ópticos (tais como o microscópio e o telescópio), com dispositivos de registro (tal como a máquina fotográfica) e com sistemas de escrita (como a escrita hieroglífica). Ainda que esse não seja o tema do ensaio de Derrida, Freud recorre a muitas das questões encontradas em Saussure: a arbitrariedade do signo; o signo consistindo de uma união entre significado (o conteúdo latente do sonho) e significante (o sonho manifesto), a articulação do signo como um processo de diferença espacial mais do que uma referência termo-a-ter-

mo em relação a uma “essência”. Para Derrida, a característica mais importante do tratamento que Freud dá à função do sonho é a sua insistência de que o sonho não é análogo a um tipo de linguagem, senão é análogo a um sistema de escrita, de tal maneira que interpretar o sonho assemelha-se a decifrar uma escrita pictórica. Como o próprio Derrida, Freud trata o sonho como um tipo de escrita na qual a fala está subordinada à representação gráfica, incluindo o tratamento de conexões lógicas. Freud, em suma, foi um gramatologista.

Em “Freud e a cena da escritura”, Derrida aponta para a função dos dispositivos de registro e das tecnologias da mídia mais como metáforas e analogias úteis para a teorização de Freud acerca da maquinaria psíquica, do que como se fossem um elemento constitutivo dos conteúdos dessa teorização. No fim do ensaio, Derrida pondera até onde pode ir tal análise caso se dê atenção para as implicações da materialidade do significante. Dentre as possibilidades, ele vê como frutíferas a história da escrita e o

dever literário do literal. Aqui, apesar de algumas tentativas de Freud e alguns de seus sucessores, uma psicanálise da literatura respeitadora da originalidade do significante literário ainda não foi iniciada, e isso não aconteceu certamente por acaso. Até agora apenas se fez a análise dos significados literários, isso é, *não-literários*. Mas tais questões levam a toda a história das próprias formas literárias, e de tudo o que nelas estava precisamente destinado a autorizar este engano;<sup>4</sup>

Um estudo da literatura centrada na materialidade do significante, nas tecnologias da inscrição e nas práticas da escrita seria completamente diferente de outra que estivesse centrada no “sentido” e na hermenêutica. A gramatologia de Derrida vê as grandes possibilidades de uma “consciência intencional” emergindo de uma ordem particular de inscrição. Derrida propõe que as condições da escrita fazem a história.

O projeto literário pensado por Derrida foi, em boa medida, aquele adotado por Friedrich Kittler em *Discourse Networks 1800/1900*. As premissas de Kittler são de que a literatura é uma forma de processamento de dados, armazenamento e transmissão, e que a escrita é um canal de informação transmitido através de uma rede discursiva de instituições, tais como escolas e universidades, conectando livros com pessoas. Na

---

<sup>4</sup> Vide nota nº 2. NT

rede discursiva de 1900, de acordo com Kittler, a escrita feita no meio alfabético do livro estava conformada pelo gramofone, pelo filme e pela máquina de escrever. A justaposição das tecnologias de mídia, psicofísica e literatura produziu uma transformação na esfera do simbólico, do imaginário e do real. Na rede discursiva dos romancistas e dramaturgos de 1800, essa justaposição criou mundos ao estimular processos psíquicos de associação, recordação, atenção e alucinação através de sucessões de palavras. Em 1900, esses processos foram tecnicamente implementados nos filmes, através de técnicas de projeção e de corte, *flash-backs* e *close-ups*. A fantasia foi convertida em realidade e as figuras do filme puderam ser apresentadas com tanto detalhe que o real foi elevado à condição de fantástico. O filme tornou-se o imaginário. As novas tecnologias de mídia não deixaram de produzir seus efeitos no conteúdo da literatura. O escritor tornou-se um especialista em mídia, um tecnólogo das letras. A literatura depois de 1900 começou a se definir em oposição à mídia tecnológica. Quando foi possível transpor os textos para outro meio de comunicação — como transformar uma novela num roteiro de cinema, por exemplo —, a impossibilidade de que um texto literário fosse filmado tornou-se o critério para que tal texto fosse enquadrado como alta literatura. Escritores como Mallarmé renunciaram à imaginação visual; Kafka rejeitava a idéia de que um ilustrador para *Metamorphosis* pudesse desenhar Gregor como um inseto. De acordo com Kittler, “assim, a literatura ocupa, com as criaturas e as não-criaturas que só podem ser encontradas em palavras, a margem deixada para ela, pelos outros meios de comunicação [...] o simbólico manteve-se autônomo e sem imagem como, uma vez, apenas Deus havia sido”. Como Freud observou em relação às máquinas de escrever, os escritores na rede discursiva de 1900 tornaram-se cativos das tecnologias dos meios de comunicação: Henry James ditava para um secretário com uma máquina de escrever, a fim de expressar uma “fala livre não-refutável, uma difusão ou vôo de idéias”. Romancistas como Joyce e Proust transpuseram as técnicas narrativas do filme — o *tracking shot*<sup>5</sup>, o *zoom* — para as suas próprias estratégias de composição.

Chegar à literatura através das materialidades da comunicação e das tecnologias da mídia, conforme os exemplos dados por Kittler, implica recorrer nada menos do que às tecnologias de inscrição da ciência e da matemática. A relação dessa tese com a ciência foi evidente para

---

<sup>5</sup> Sequência de um filme em que a câmara se move estavelmente sobre trilhos. NT

Derrida, ainda que ele não tenha seguido esse caminho. Numa longa nota de rodapé feita para comentar a escrita linear e o fim do livro, Derrida, citando Leroi-Gouhran, diz:

Portanto, a escrita linear “constituiu durante vários milênios, independentemente de seu papel de conservador da memória coletiva, por seu desenrolamento numa só dimensão, o instrumento de análise de onde saiu o pensamento filosófico e científico. A conservação do pensamento pode agora ser concebida de outro modo do que nos livros, que ainda conservam apenas por pouco tempo, a vantagem de seu rápido manuseio. Uma vasta ‘magnetoteca’ de seleção eletrônica fornecerá, num futuro próximo, a informação pré-selecionada e restituída instantaneamente. A leitura conservará sua importância durante séculos ainda, apesar de uma sensível regressão para a maioria dos homens, mas a escritura (entendamo-la no sentido de inscrição linear) está verossimilmente convidada a desaparecer depressa, substituída por aparelhos-ditafone de impressão automática... Quanto às conseqüências a longo prazo sobre as formas de raciocínio, sobre uma volta ao pensamento difuso e multidimensional, são imprevisíveis no ponto em que estamos. O pensamento científico é, antes, molestado pela necessidade de estirar-se na fieira tipográfica e é certo que, se algum procedimento permitisse apresentar os livros de modo que a matéria dos diferentes capítulos se oferecessem simultaneamente sob todas as suas incidências, os autores e seus usuários encontrariam nisso uma vantagem considerável. É certo contudo que, se o raciocínio científico não tem, sem dúvida, nada a perder com a desapareição da escritura, não há dúvida de que a filosofia e a literatura verão as suas formas evoluírem. Isso não é especialmente lamentável, uma vez que o impresso conservará as formas de pensar curiosamente arcaicas, que os homens terão usado durante o período do grafismo alfabético; quanto às novas formas, elas estarão para as antigas como o aço para o sílex, sem dúvida não um instrumento mais cortante, mas um instrumento mais manejável”.

Redigidas antes que a escrita com o computador e o hipertexto fossem objetos familiares, as considerações de Derrida e Leroi-Gouhran sobre o poder dos meios eletrônicos de comunicação em moldar o pensamento tornaram-se particularmente notáveis à luz das discussões contemporâneas acerca das bibliotecas digitais e do futuro do livro. Escutamos, freqüentemente, como a leitura na tela, o hipertexto e outras dimensões dos novos meios de comunicação digital nos forçam a reconsiderar as noções de autoria, de texto, e até mesmo da própria escrita; mas, nas reflexões feitas acima, Derrida e Leroi-Gouhran sugerem que o

meio de comunicação estrutura o próprio conteúdo do pensamento enquanto tal. Esse entendimento não é novo. Fazendo considerações sobre o poder do grafismo alfabético, Condorcet observou que o material, as bases técnicas das operações cognitivas residem nas tabelas, nos gráficos tornados disponíveis pela tipografia, permitindo que o leitor compreenda as relações e combinações que ligam fatos, objetos, números e fórmulas. Segundo Condorcet, a ilimitada perfectibilidade da Humanidade está, assim, fortemente ligada à invenção técnica que, sozinha, poderia manter as possibilidades abertas pela escrita alfabética para a sua efetivação (citado por Chartier, *Forms and Meanings*, p. 11). É errado reduzir os textos ao seu conteúdo semântico. Tais considerações levaram o historiador Roger Chartier a ponderar que “quando se passa do códice para a tela do monitor, o ‘mesmo’ texto não é mais propriamente o mesmo, porque os novos dispositivos formais que o oferecem ao seu leitor modificam as condições de sua recepção e de sua compreensão” (*The order of books*, p. 90). Chartier deduz mais uma conclusão: se os textos estão livres da forma que os transportou desde os primeiros séculos da era cristã — o códice, o livro composto de cadernos do qual derivam todos os objetos impressos com os quais estamos acostumados —, também todas as tecnologias intelectuais e todas as operações envolvidas na produção do sentido serão modificadas. Da mesma maneira, no seu ensaio — *Material matters* —, para uma obra coletiva intitulada *The future of the book*, Paul Duguid insiste que não é apropriado pensar no conteúdo de um meio de comunicação como se fosse separado do próprio meio, como o vinho e as garrafas. “Mais do que pensar em vinho nas garrafas, cada um dos quais tem uma identidade separada, é melhor considerar a informação e a tecnologia mutuamente constitutivas e, em última análise, indissolúveis” (p. 78). Sob esse ponto de vista, livros são máquinas de pensar, e, enquanto máquina, o livro é mais do que um útil condutor de idéias produzidas em outro lugar. Ele próprio é o meio de produção (ibid., p. 79).

Nos *Science Studies*, as reações ao trabalho de Derrida têm sempre se ocupado com a sua conhecida asserção — “nada há fora do texto” —, uma posição que tem invocado o medo tanto de uma fuga do mundo real, quanto de um descaso para com os atores não-humanos. Mas se considerarmos que a ciência constrói seus objetos através de um processo de marcação diferencial, e que ela faz com que o objeto se estabilize através de formas públicas que constroem e disseminam o sentido, então levar em consideração as tecnologias de comunicação e as tecnologias de representação torna-se fundamental. Elas são “máquinas” que medi-

am e estabilizam nossas representações. Além disso, enquanto extensões dos sentidos que simultaneamente afetam as pessoas dispersas em vários lugares, elas são fontes poderosas de mediação, multiplicação e estabilização da prática tecnocientífica. Na sua forma material, os meios de comunicação não tanto fornecem “representações” de um objeto descrito pela teoria; eles criam, antes, o espaço dentro do qual o objeto científico existe numa forma material. Os meios de comunicação não são um mero suplemento que permite a extensão da pesquisa às áreas onde a teoria é insuficiente. Ao contrário, a tese central que eu quero defender é que prestar atenção à materialidade das inscrições demonstrará o quanto os dispositivos de inscrição constituem, em geral, o cenário de significação em tecnociência.

Um pequeno grupo de historiadores e filósofos da ciência têm se juntado a mim na defesa da idéia de que a desconstrução de Derrida merece nossa consideração e de que ela não leva a um vôo para fora da “realidade” num discurso que falaria por si só, num jogo de significantes sem significados, numa redução de partículas subatômicas ao texto. O matemático Brian Rotman, por exemplo, vê em Derrida uma fonte para a crítica a um platonismo descorporificado na Matemática; o biólogo Hans-Jorg Rheinberger forneceu uma explicação claramente derrideana para a prática experimental em Biologia molecular.

A proposta de Brian Rotman, no sentido de uma semiótica da Matemática que recorra às noções derrideanas, está em consonância com os rumos recentes nos *Science Studies*. Em *Signifying nothing: the semiotics of zero*, Rotman nos oferece uma arqueologia — no sentido de Foucault — do zero, do ponto de fuga e do dinheiro imaginário. Rotman estuda as transformações que ocorrem em diferentes sistemas de signos — signos aritméticos, signos pictóricos e signos monetários — mostrando em cada um o mesmo padrão de significação, sua desestabilização e desconstrução através da introdução de um novo signo, e finalmente a “naturalização” do novo signo. Nesses casos, assumir uma realidade independente para os objetos é eficaz, desde que se atribua aos signos um campo preexistente de referentes para eles. O zero, o ponto de fuga e o dinheiro imaginário funcionam de um modo duplo: eles são signos dentro do sistema de signos — zero como um número, o ponto de fuga como um elemento numa imagem, o dinheiro imaginário (uma cédula bancária) como uma moeda capaz de ser trocada por bens —; mas eles são, ao mesmo tempo, meta-sinais externos ao sistema — o zero como a origem dos números para aquele que conta, o ponto de fuga como o ponto organizador da visão em perspectiva para aquele que observa uma cena,

a cédula bancária como a moeda permutável por uma certa quantia de ouro, de modo que o dinheiro origina o meio de troca o qual permite que ele mesmo, o próprio dinheiro, se torne uma mercadoria. Como um suplemento de Derrida, a introdução de um meta-signo desconstrói a realidade anterior que supostamente ligava o sistema de signos. Uma vez que o sistema seja entendido em referência a alguma realidade externa, ele continuará a reivindicar sua função não importa quão longe se removam seus signos em relação a essa suposta realidade — os numerais podem ser escritos, por exemplo, ainda que seja impossível chegar até eles através de uma contagem real, cenas impossíveis podem ser desenhadas, transações podem ser realizadas mesmo que não mantenham qualquer conexão com as relações que acontecem entre mercadorias. De acordo com Rotman, o resultado disso é uma inversão na relação original e uma subsequente naturalização do meta-signo:

Os signos do sistema tornam-se criativos e autônomos. As coisas que são, enfim, “reais” ou seja, os números, as cenas visuais, as mercadorias, são precisamente aquilo que o sistema permite que sejam apresentados como tal. O sistema torna-se tanto a fonte da realidade, quanto articula o que é o real e fornece os sentidos para descrever essa realidade, como se ele estivesse em algum domínio externo e anterior a si mesmo; ou seja, como se houvesse uma diferença infinita, “objetiva”, uma oposição transcendental entre apresentação e representação.

O movimento desconstrutivo leva Rotman a examinar mais de perto como são mantidas as ficções sobre a origem. Ele se ocupa especialmente das operações no novo sistema dos meta-signos. A “contagem-um-a-um” (e os seus análogos nos sistemas de signos para a visão e para o dinheiro) no sistema numérico — a saber, um cérebro humano (uma pessoa) manipulando objetos físicos como o ábaco ou sinais numa página) tem um correlato no sistema de meta-signo, que Rotman chama de meta-Sujeito. O meta-Sujeito, de acordo com Rotman, é o destinatário de todas aquelas ordens mistificadoras, tais como “integre a função  $f$ ”, “tome a tangente à curva  $f(x)$ ”. Esse sujeito é um simulacro idealizado e truncado, que Rotman denomina Agente, análogo àquilo que Peirce, em sua discussão sobre o experimento mental chamou de “o diagrama esquelético do *self*”, que é invocado a executar essas atividades. Para Rotman, a Matemática é uma forma inseparavelmente corporificada da prática semiótica.



Como Brian Rotman, a explicação derrideana de Hans-Jorg Rheinberger para o experimento rompe com a noção de um referente preexistente na base das representações científicas. Na verdade, ele considera a noção de representação insuficiente para capturar as interessantes características do que se passa nos laboratórios pioneiros de Biologia Molecular que ele examinou para o artigo publicado naquele livro. De acordo com Rheinberger, o jogo da ciência laboratorial dirige-se a gerar sistemas experimentais vigorosos a fim de produzir o que ele chama de “objetos epistêmicos”, interpretações materializadas que constituem os componentes dos modelos. O referente do trabalho científico é o modelo, segundo Rheinberger; uma comparação nunca é feita em relação à natureza, mas sempre a outros modelos, num processo que Rheinberger compara à operação do suplemento de Derrida e do xenotexto de Rotman. No estudo de caso sobre a Biologia Molecular da síntese protéica, feito por Rheinberger, por exemplo, diferentes componentes celulares são definidos por centrifugação, sedimentometria, traçadores radiativos, cromatogramas usando um gel seqüenciador de DNA. O objeto científico é gradualmente configurado a partir da justaposição, deslocamento e distribuição desses traços.

Os sistemas experimentais que os biólogos moleculares planejam são “máquinas que geram o futuro”, configurações de aparelhos experimentais, técnicas e dispositivos de inscrição destinados a criar ambientes semi-estáveis — pequenos bolsões de caos controlado —, apenas suficientes para engendrar eventos inéditos e surpreendentes. Quando um sistema experimental está funcionando, ele opera como um sistema gerador de diferença comandado por um movimento oscilatório — estabilização-desestabilização-reestabilização — que Derrida chama de “jogo dos possíveis”. No coração do laboratório/labirinto, estão os arranjos experimentais que transformam uma forma de matéria em outra e os dispositivos de inscrição que transformam matéria em traços escritos. Os produtos desse complexo de arranjos experimentais e de dispositivos de inscrição são articulações de traços que Rheinberger denomina grafemas. Eles representam certos aspectos dos objetos científicos, numa forma que é manipulável no laboratório. Os grafemas são, desse modo, os elementos para a construção dos modelos. Eles são os signos manipuláveis que os cientistas usam para “escrever” seus modelos.

Além da (deslocada) crítica de que o enfoque de Derrida elimina o real, o corpo, e reduz tudo ao “texto”, uma segunda questão é a de que a desconstrução derrideana abriga um tipo de tecnologia da letra. Essas considerações são freqüentemente transpostas para a indesejável possi-

bilidade de que a desconstrução, ligada com as materialidades da comunicação, reinstala uma forma de determinismo tecnológico. Assim, há resistências no mundo dos sistemas experimentais de Rheinberger; mas, dado que a ciência nunca tem acesso ao real, exceto através das articulações de traços, tais resistências são dos próprios grafemas para serem montados de determinadas maneiras. Se existem “agentes” ou “atuantes” no laboratório de Rheinberger, eles se apresentam na forma de grafemas embutidos tecnologicamente. Uma questão paralela consiste em que o modo pelo qual Friedrich Kittler trata a escrita é favorável a um tipo de determinismo tecnológico. Kittler encoraja tais interpretações ao posicionar sua obra em relação a outras escolas dos Estudos Literários e ao fazer declarações e usar títulos como “There is no software”. Embora os escritos de Kittler contenham ricos detalhes históricos, uso de materiais de arquivos, e contextualização histórica da literatura em campos como a Psicofísica, a Fisiologia experimental e a Engenharia de meios de comunicação técnica, esse autor rejeita explicitamente qualquer caracterização de sua obra como um “novo historicismo” ou Sociologia da Literatura — em outras palavras, ele rejeita qualquer coisa que procure o significado e o conteúdo da Literatura fora dos meios de comunicação. Ao descrever a moldura em que se enquadra o seu projeto, Kittler frequentemente invoca as teorias determinísticas dos meios de comunicação, de Marshall McLuhan, como, por exemplo, a alegação de que o conteúdo de um meio é sempre um outro meio e que, enquanto nós estamos envolvidos pelos meios de comunicação, nós ficamos insensíveis às transformações que eles causam nos nossos sentidos. Certamente, Kittler, como McLuhan, considera o homem o modelador da tecnologia mas, uma vez que a tecnologia exista, ela modela o homem: “O homem torna-se, por assim dizer, os órgãos sexuais do mundo da máquina... capacitando-o a fecundar e evoluir constantemente para novas formas”. Seguindo um filão similar, Kittler argumenta que “as distinções metodológicas na moderna Psicanálise e as distinções técnicas no panorama dos modernos meios de comunicação unem-se de maneira muito clara. Cada teoria tem seu *a priori* histórico. E o estruturalismo, enquanto teoria, explica apenas o que tem mudado de lado nos canais de informação, desde o início deste século”. Assim, para Kittler — e mesmo para as teorias de Lacan sobre o real —, o imaginário e o simbólico, tão centrais à crítica literária do próprio Kittler, são efeitos históricos das modalidades sensoriais substitutas que são oferecidas pelo gramofone, pelo filme e pela máquina de escrever na rede discursiva de 1900.

Ao mesmo tempo em que concordo inteiramente com a crítica de Derrida ao logocentrismo, eu penso que é crucial evitar cair numa forma de determinismo dos meios de comunicação e que não devemos ser seduzidos pela virada semiótica a ponto de tomar a linguagem como um sistema fechado de signos cujas relações, automaticamente, produzem sentido, independentemente de intenções subjetivas, relações de dominação e lutas pela construção e manutenção de campos de sentido para a prática. Eu concordo com Pierre Bourdieu: nós não queremos cometer o erro de reduzir a experiência ao discurso. Um corretivo importante para a virada semiótica são os estudos que enfatizam o caráter historicamente situado da representação científica, sua natureza multivalente e competitiva, bem como o investimento que a argumentação científica faz nas estruturas narrativas, vocabulários, gramáticas, padrões de analogia e metáfora, tanto internos quanto externos ao texto científico.

Em anos recentes, Gillian Beer produziu vários estudos pioneiros acerca dos códigos culturais inseridos nos textos científicos. Em “Darwin’s Plots”, Beer mostra, por exemplo, como as peças históricas de Shakespeare — que enfatizam a sucessão estável ao longo do parentesco pelo sangue — forneceram a Darwin o padrão genético da sucessão e da mudança com acomodação. Ao mesmo tempo, a linguagem usada por Darwin, em “A Origem das Espécies”, estava em consonância com as linguagens de outros autores, tais como Milton e Shakespeare, de modo a permitir que ele moldasse uma audiência receptiva às suas idéias. No ponto de vista de Beer, a metáfora e a narrativa — ao manter os pressupostos culturais e as atividades de associação abaixo do nível explícito — tornaram-se uma parte da construção teórica de Darwin.

Um notável artigo de Phillip Prodger ilustra, com um exemplo mais direto, as lutas de Darwin no sentido de controlar a linguagem e se impor ao jogo de significantes. Em contraste à sugestão de Latour e Woolgar — de que os dispositivos de inscrição científica e o laboratório criam pontos de passagem obrigatória, limitando a interpretação e fixando a autoridade —, Prodger explora as múltiplas zonas entre o laboratório e as representações populares e o trabalho interessado envolvido na estabilização da interpretação. Num artigo sobre o uso da fotografia por Darwin, Prodger argumenta que a objetividade é um padrão estético construído num campo semiótico de representações — e não construído por um único dispositivo de inscrição, tal como uma câmara. Prodger mostra, magnificamente, como a narrativa evolutiva de Darwin conduziu a seleção e a disposição das fotografias para ilustrar o seu texto *The expression of emotions in man and animals*. De acordo com Prodger, Darwin foi o

primeiro cientista a fazer uso do método do heliótipo a fim de ilustrar um texto; suas fotografias eram cuidadosamente dispostas no seu texto, junto com gravuras tradicionais, a fim de tirar vantagem da aparência incommon e da novidade dessas imagens, à luz da tradição da ilustração científica que vinha desde o século XVII. Com a popularidade contemporânea das fotografias como registros documentais, Darwin usou-as a fim de acrescentar uma objetividade mecânica aos seus argumentos, ainda que as imagens fossem de fato montadas e o próprio Darwin participasse disso, removendo suportes e outras evidências da intervenção humana. O artigo de Prodger ilustra admiravelmente minha tese de que cada forma literária que produz uma realidade está ligada a complexos locais de meios de comunicação técnicos e prática social, a máquinas de inscrição e gosto, e de que estabilizar qualquer representação é sempre uma questão de, ao mesmo tempo, manter uma ordem política e uma disciplina moral. Nós não podemos compreender esses processos se prestarmos atenção no caráter dos dispositivos de inscrição em si, ou na indefinida cadeia de significantes que eles produzem; ao contrário, nós devemos investigar o jogo de disputas que une os significantes a interpretações específicas.

Serão compatíveis essas duas perspectivas — a desconstrução de Derrida e o construtivismo histórico? Sob o ponto de vista trivial de Derrida, a resposta é *não*. Mas no final da seção de abertura da *Gramatologia*, o próprio Derrida sugere que os dispositivos de inscrição e a tecnologia dos meios de comunicação sejam compreendidos como ligados, por um lado, aos conteúdos da ciência, da literatura e da filosofia e, por outro lado e simultaneamente, a determinadas ordens sociais, econômicas e políticas:

O modelo enigmático da linha é, portanto, aquilo mesmo que a filosofia não podia ver enquanto tinha os olhos abertos sobre o dentro da sua própria história. Desde muito tempo, com efeito, a sua possibilidade foi estruturalmente solidária com a da economia, da técnica e da ideologia. Esta solidariedade aparece nos processos de entesouramento, de capitalização, de sedentarização, de hierarquização, da formação da ideologia pela classe dos que escrevem, ou antes, dos que dispõem dos escribas...

O fim da escritura linear é efetivamente o fim do livro.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Vide nota nº 2. NT

O projeto de Derrida centra-se mais sobre “a escritura no mais amplo sentido” do que sobre episódios históricos específicos da prática material da escritura; e, ainda que apenas acene na direção da história em seu sentido comum, na passagem acima ele, não obstante, reconhece que as questões que compõem a sua *Gramatologia* também são relevantes para uma história desconstrutiva centrada nas práticas materiais da inscrição, e nas instituições sociais, políticas e econômicas que tais práticas sustentam. Que essas duas perspectivas possam lançar uma interessante luz sobre a prática científica é uma premissa que pode nos levar para fora das guerras culturais.

Conferência proferida em 16 de junho de 1997, em Porto Alegre. Tradução de Alfredo Veiga-Neto (DEC/FACED/UFRGS) E-mail: veigato@portoweb.com.br Tradução feita a partir do texto *Inscribing Science*, fornecido pelo autor. O abstract foi preparado pelo tradutor.

Timothy Lenoir é professor da Stanford University, na Califórnia, Estados Unidos da América.

