

coleção TRANS

Pierre Lévy

AS TECNOLOGIAS  
DA INTELIGÊNCIA

O futuro do pensamento na era da informática

*Tradução*  
*Carlos Irineu da Costa*



editora■34

II.  
OS TRÊS TEMPOS DO ESPÍRITO:  
A ORALIDADE PRIMÁRIA, A ESCRITA E A INFORMÁTICA

As possibilidades interativas e os diversos usos dos *hipertextos* foram expostos na primeira parte deste livro. Mas os hipertextos são apenas um dos aspectos da grande rede digital que dentro em breve irá reunir todos os setores da indústria de comunicação, da edição clássica ao audiovisual. A próxima parte, portanto, será dedicada sobretudo a uma descrição geral das técnicas contemporâneas de comunicação e processamento da informação por computador (capítulo 9: "A rede digital"). A idéia no entanto não foi a de ficar preso a uma descrição fascinada dos programas e das redes. Na primeira parte, a imagem do hipertexto serviu-nos como metáfora do sentido e como fio condutor para uma análise do processo sociotécnico. Da mesma forma, nesta segunda parte, partiremos de dados técnicos para fazer um questionamento sobre a temporalidade social e os modos de conhecimento inéditos que emergem do uso das novas tecnologias intelectuais baseadas na informática (capítulo 10: "O tempo real"). Mas se alguns tempos sociais e estilos de saber peculiares estão ligados aos computadores, a impressão, a escrita e os métodos mnemotécnicos das sociedades orais não foram deixados de lado. Todas estas "antigas" tecnologias intelectuais tiveram, e têm ainda, um papel fundamental no estabelecimento dos referenciais intelectuais e espaço-temporais das sociedades humanas. Nenhum tipo de conhecimento, mesmo que pareça-nos tão natural, por exemplo, quanto a *teoria*, é independente do uso de tecnologias intelectuais.

Para compreender o que está em jogo e colocá-la em perspectiva, era preciso portanto re-situar a análise das evoluções contemporâneas sob o império da informática na continuidade de uma *história das tecnologias intelectuais e das formas culturais que a elas estão ligadas*. Este é o principal objetivo dos capítulos 7 ("Palavra e memória") e 8 ("A escrita e a história"), que abrem esta segunda parte.

## 7. PALAVRA E MEMÓRIA

Se a humanidade construiu outros tempos, mais rápidos, mais violentos que os das plantas e animais, é porque dispõe deste extraordinário instrumento de memória e de propagação das representações que é a linguagem. É também porque cristalizou uma infinidade de informações nas coisas e em suas relações, de forma que pedras, madeira, terra, construtos de fibras ou ossos, metais, retêm informações em nome dos humanos. Ao conservar e reproduzir os artefatos materiais com os quais vivemos, conservamos ao mesmo tempo os agenciamentos sociais e as representações ligados a suas formas e seus usos. A partir do momento em que uma relação é inscrita na matéria resistente de uma ferramenta, de uma arma, de um edifício ou de uma estrada, torna-se permanente. Linguagem e técnica contribuem para produzir e modular o tempo.

Seja nas mentes, através de processos mnemotécnicos, no bronze ou na argila pela arte do ferreiro ou do oleiro, seja sobre o papiro do escriba ou o pergaminho do copista, as inscrições de todos os tipos — e em primeiro lugar a própria escrita — desempenham o papel de travas de irreversibilidade. Obrigam o tempo a passar em apenas um sentido; produzem história, ou melhor, *várias* histórias com ritmos diversos. Uma organização social pode ser considerada como um dispositivo gigantesco servindo para reter formas, para selecionar e acumular as novidades, contanto que nesta organização sejam incluídas todas as técnicas e todas as conexões com o ecossistema físico-biológico que a fazem viver. As sociedades, estas enormes máquinas heteróclitas e desreguladas (estradas, cidades, ateliês, escritas, escolas, línguas, organizações políticas, multidões no trabalho ou nas ruas...) secretam, como sua assinatura singular, certos arranjos especiais de continuidades e velocidades, um entrelace de história.

### ORALIDADE PRIMÁRIA E ORALIDADE SECUNDÁRIA

A presença ou a ausência de certas técnicas fundamentais de comunicação permite classificar as culturas em algumas categorias gerais. Esta classificação apenas nos auxilia a localizar os pólos. Não deve fazer com que nos esqueçamos que cada grupo social, em dado instante, encontra-se em situação singular e transitória frente às tecno-

logias intelectuais, apenas podendo ser situado, portanto, sobre um continuum complexo. Por exemplo, a disjunção “com ou sem escrita” mascara o uso de signos pictóricos, já bastante codificados, em algumas sociedades paleolíticas (e que portanto são classificadas entre as culturas orais), omite a diferença entre escritas silábicas e alfabeticas, oculta a diversidade dos usos sociais dos textos, etc. Mas, por mais simplistas que pareçam, estas disjunções são úteis porque chamam a atenção para as restrições materiais, os elementos técnicos que condicionam, por exemplo, as formas de pensamento ou as temporalidades de uma sociedade.

A oralidade *primária* remete ao papel da palavra antes que uma sociedade tenha adotado a escrita, a oralidade *secundária* está relacionada a um estatuto da palavra que é complementar ao da escrita, tal como o conhecemos hoje. Na oralidade primária, a palavra tem como função básica a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão das pessoas ou a comunicação prática cotidiana. Hoje em dia a palavra viva, as palavras que “se perdem no vento”, destaca-se sobre o fundo de um imenso corpus de textos: “os escritos que permanecem”. O mundo da oralidade primária, por outro lado, situa-se antes de qualquer distinção escrito/falado.

Numa sociedade oral primária, quase todo o edifício cultural está fundado sobre as lembranças dos indivíduos. A inteligência, nestas sociedades, encontra-se muitas vezes identificada com a memória, sobretudo com a auditiva. A escrita suméria, ainda muito próxima de suas origens orais, denota a sabedoria representando uma cabeça com *grandes orelhas*. Na mitologia grega, Mnemosina (a Memória) tinha um lugar bastante privilegiado na genealogia dos deuses, já que era filha de Urano e Gaia (o Céu e a Terra), e mãe das nove musas. Nas épocas que antecederam a escrita, era mais comum pessoas inspiradas ouvirem vozes (Joana d'Arc era analfabeta) do que terem visões, já que o oral era um canal habitual da informação. Bardos, aedos e griots<sup>8</sup> aprendiam seu ofício *escutando* os mais velhos. Muitos milênios de escrita acabariam por desvalorizar o saber transmitido oralmente, pelo menos aos olhos dos letrados. Spinoza irá colocá-lo no último lugar dos gêneros de conhecimento.

Como e por que diferentes tecnologias intelectuais geram estilos de pensamento distintos? Passar das *descrições* históricas ou antropo-

<sup>8</sup> Griot é um negro africano, pertencente a uma casta especial, ao mesmo tempo poeta, músico e feiticeiro. (N. do T.)

lógicas habituais a uma tentativa de *explicação* requer uma análise precisa das diversas articulações do sistema cognitivo humano com as técnicas de comunicação e armazenamento. Eis por que os dados da *psicologia cognitiva contemporânea* serão abundantemente mobilizados na sequência deste livro.

Nas sociedades sem escrita, a produção de espaço-tempo está quase totalmente baseada na memória humana associada ao manejo da linguagem. Portanto, é essencial para nosso objetivo determinar as características dessa memória. O que pode ser *inscrito* na mente, e como?

#### A MEMÓRIA HUMANA: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA COGNITIVA

Da mesma forma que o raciocínio espontâneo não tem muito a ver com uma “razão” hipotética fixada em sua essência, nossa memória não se parece em nada com um equipamento de armazenamento e recuperação fiel das informações. E, antes de mais nada, de acordo com a psicologia cognitiva contemporânea, não há apenas uma, mas diversas memórias, funcionalmente distintas. A faculdade de construir automatismos sensoriomotores (por exemplo, aprender a andar de bicicleta, dirigir um carro ou jogar tênis) parece colocar em jogo recursos nervosos e psíquicos diferentes da aptidão de reter proposições ou imagens. Mesmo no interior desta última faculdade, que chamamos de memória declarativa, podemos ainda fazer a distinção entre memória de curto prazo e memória de longo prazo.

A memória de curto prazo, ou memória de trabalho, mobiliza a atenção. Ela é usada, por exemplo, quando lemos um número de telefone e o anotamos mentalmente até que o tenhamos discado no aparelho. A repetição parece ser a melhor estratégia para reter a informação a curto prazo. Ficamos pronunciando o número em voz baixa indefinidamente até que tenha sido discado. O estudante que esteja preocupado apenas com sua nota no exame oral irá reler sua lição pela décima vez antes de entrar em sala neste dia.

A memória de longo prazo, por outro lado, é usada a cada vez que lembramos de nosso número de telefone no momento oportuno. Supõe-se que a memória declarativa de longo prazo é armazenada em uma única e imensa rede associativa, cujos elementos difeririam sómente quanto a seu conteúdo informacional e quanto à força e número das associações que os conectam.

Quais são as melhores estratégias para armazenar informações na memória de longo prazo e encontrá-las quando precisarmos, talvez anos mais tarde? Muitas experiências em psicologia cognitiva parecem mostrar que a repetição, neste caso, não ajuda muito, ou ao menos que esta não é a estratégia mais eficiente.

#### ARMAZENAMENTO E PESQUISA NA MEMÓRIA DE LONGO PRAZO

Quando uma nova informação ou um novo fato surgem diante de nós, devemos, para gravá-lo, construir uma representação dele. No momento em que a criamos, esta representação encontra-se em estado de intensa ativação no núcleo do sistema cognitivo, ou seja, está em nossa zona de atenção, ou muito próxima a esta zona. Não temos, portanto, nenhuma dificuldade em encontrá-la instantaneamente. O problema da memória de longo prazo é o seguinte: como encontrar um fato, uma proposição ou uma imagem que se achem muito longe de nossa zona de atenção, uma informação que há muito tempo não esteja em estado ativo?

A ativação mobiliza os elementos mnésicos para os processos controlados, aqueles que envolvem a atenção consciente. É impossível ativar todos os nós da rede mnemônica ao mesmo tempo, já que os recursos da memória de trabalho e dos processos controlados são limitados. Cada vez que nós procuramos uma lembrança ou uma informação, a ativação deverá propagar-se dos fatos atuais até os fatos que desejamos encontrar. Para isto, duas condições devem ser preenchidas. Primeiro, uma representação do fato que buscamos deve ter sido conservada. Segundo, deve existir um caminho de associações possíveis que leve a esta representação. A estratégia de codificação, isto é, a maneira pela qual a pessoa irá construir uma representação do fato que deseja lembrar, parece ter um papel fundamental em sua capacidade posterior de lembrar-se deste fato.

Diversos trabalhos de psicologia cognitiva permitiram detalhar as melhores estratégias de codificação [3, 6, 104]. Certas experiências, por exemplo, mostraram que quando era pedido a algumas pessoas que decorassem listas de palavras, repetindo-as, a lembrança da informação alvo persistia por vinte e quatro horas, mas depois tendia a apagar-se. Por outro lado, quando lhes era sugerido que se lembrassem da lista construindo pequenas histórias ou imagens envolvendo

as palavras a serem lembradas, as performances eram médias a curto prazo, mas persistiam por um longo tempo. A esta segunda estratégia damos o nome de *elaboração*.

As elaborações são acréscimos à informação alvo. Conectam entre si itens a serem lembrados, ou então conectam estes itens a idéias já adquiridas ou anteriormente formadas. No pensamento cotidiano, os processos elaborativos ocorrem o tempo todo. O que acontece, por exemplo, quando lemos um ensaio sobre as tecnologias da inteligência? Juntamos as proposições que encontramos pela primeira vez às proposições encontradas anteriormente no texto. Também associamos a proposições — eventualmente contraditórias — de outros autores, assim como a perguntas, idéias ou reflexões pessoais. Este trabalho elaborativo ou associativo é, indissociavelmente, uma forma de compreender e de memorizar.

As muitas experiências feitas em psicologia cognitiva sobre este tema da elaboração mostraram que, quanto mais complexas e numerosas fossem as associações, melhores eram as performances mnemônicas.

A ativação de esquemas (espécie de fichas ou dossiês mentais estabilizados por uma longa experiência) durante a aquisição de informações influí positivamente sobre a memória. Os esquemas ou roteiros estereotipados, que descrevem as situações correntes de nossa vida cotidiana, representam na verdade elaborações já prontas, imediatamente disponíveis. É sabido que retemos melhor as informações quando elas estão ligadas a situações ou domínios de conhecimento que nos sejam familiares.

Como explicar estes efeitos da elaboração? Ela permite sem dúvida acoplar a informação alvo ao restante da rede através de um grande número de conexões. Quanto mais conexões o item a ser lembrado possuir com os outros nós da rede, maior será o número de caminhos associativos possíveis para a propagação da ativação no momento em que a lembrança for procurada. Elaborar uma proposição ou uma imagem é, portanto, o mesmo que construir vias de acesso a essa representação na rede associativa da memória de longo prazo.

Esta explicação permite compreender o papel dos esquemas na memória. A associação de um item de informação com um esquema preestabelecido é uma forma de “compreensão” da representação em questão. É também uma maneira de fazer com que ela se beneficie da densa rede de comunicação que irriga o esquema.

As elaborações envolvendo as *causas* ou *efeitos* dos fatos evocados em uma frase são mais eficazes de um ponto de vista mnemônico do que elaborações que constroem conexões mais fracas. Foi também demonstrado que a quantidade e pertinência das conexões não eram as únicas coisas que contavam nos mecanismos mnemônicos. A intensidade das associações, a maior ou menor profundidade do nível dos processamentos e dos processos controlados que acompanharam a aquisição de uma representação também desempenham um papel fundamental. Lembramo-nos melhor, por exemplo, daquilo que pesquisamos, ou da informação que resultou de um esforço ativo de interpretação. A *implicação emocional* das pessoas face aos itens a lembrar irá igualmente modificar, de forma drástica, suas performances mnemônicas. Quanto mais estivermos pessoalmente envolvidos com uma informação, mais fácil será lembrá-la.

#### INCONVENIENTES DAS DUAS ESTRATÉGIAS DE CODIFICAÇÃO

A memória humana está longe de ter a performance de um equipamento ideal de armazenamento e recuperação das informações já que, como acabamos de ver, ela é extremamente sensível aos processos elaborativos e à intensidade dos processamentos controlados que acompanham a codificação das representações. Em particular, parece que temos muita dificuldade para discriminar entre as mensagens originais e as elaborações que associamos a elas. Nos casos jurídicos, por exemplo, há muito tempo já foi observado que as testemunhas misturam os fatos com suas próprias interpretações, sem conseguir distingui-los. Quando os fatos são interpretados em função de esquemas preestabelecidos, as distorções são ainda mais fortes. As informações originais são transformadas ou forçadas para se enquadrar o mais possível no esquema, e isto qualquer que seja a boa fé ou honestidade das testemunhas. É o próprio funcionamento da memória humana que está em jogo aqui.

#### AS ESTRATÉGIAS MNEMÔNICAS NAS SOCIEDADES ORAIS

Essas lições da psicologia cognitiva sobre a memória nos permitem compreender melhor como sociedades que não dispõem de meios

de armazenamento como a escrita, o cinema ou a fita magnética codificaram seus conhecimentos.

Quais são as representações que têm mais chances de sobreviver nas ecologias cognitivas essencialmente compostas por memórias humanas? Sem dúvida aquelas que atenderem melhor aos seguintes critérios:

1. As representações serão ricamente interconectadas entre elas, o que exclui listas e todos os modos de apresentação em que a informação se encontra disposta de forma muito modular, muito recortada;

2. As conexões entre representações envolverão sobretudo relações de causa e efeito;

3. As proposições farão referência a domínios do conhecimento concretos e familiares para os membros das sociedades em questão, de forma que eles possam ligá-los a esquemas preestabelecidos;

4. Finalmente, estas representações deverão manter laços estreitos com “problemas da vida”, envolvendo diretamente o sujeito e fortemente carregadas de emoção.

Acabamos de enumerar algumas das características do mito. O mito codifica sob forma de narrativa algumas das representações que parecem essenciais aos membros de uma sociedade. Dado o funcionamento da memória humana, e na ausência de técnicas de fixação da informação como a escrita, há poucas possibilidades que outros gêneros de organização das representações possam transmitir conhecimentos de forma duradoura.

Não há portanto como opor um “pensamento mágico” ou “selvagem” a um “pensamento objetivo” ou “racional”. Face às culturas “primitivas”, na verdade *orais*, estamos simplesmente diante de uma classe particular de ecologias cognitivas, aquelas que não possuem os numerosos meios de inscrição externa dos quais dispõem os homens do fim do século XX. Possuindo apenas os recursos de sua memória de longo prazo para reter e transmitir as representações que lhes parecem dignas de perdurar, os membros das sociedades orais exploraram ao máximo o único instrumento de inscrição de que dispunham.

Dramatização, personalização e artifícios narrativos diversos não visam apenas dar prazer ao espectador. Eles são também condições *sine qua non* da perenidade de um conjunto de proposições em uma cultura oral. Pode-se melhorar ainda mais a lembrança recorrendo às memórias musicais e sensoriomotoras como auxiliares da memória semântica. As rimas e os ritmos dos poemas e dos cantos, as danças e os rituais têm, como as narrativas, uma função mnemotécnica. Para

evitar qualquer viés teleológico, poderíamos apresentar a mesma idéia da seguinte maneira: as representações que têm mais chances de sobreviver em um ambiente composto quase que unicamente por memórias humanas são aquelas que estão codificadas em narrativas dramáticas, agradáveis de serem ouvidas, trazendo uma forte carga emotiva e acompanhadas de música e rituais diversos.

Os membros das sociedades sem escrita (e portanto sem escola) não são, portanto, “irracionais” porque crêem em mitos. Simplesmente utilizam as melhores estratégias de codificação que estão à sua disposição, exatamente como nós fazemos.

Sabemos que existe uma tendência natural a reduzir acontecimentos singulares a esquemas estereotipados. Isto pode explicar a sensação de “eterno retorno” que muitas vezes emana das sociedades sem escrita ou das que não fazem um uso intenso dela. Após um certo tempo, a personalidade e os atos dos ancestrais se fundem aos tipos heróicos ou míticos tradicionais. Não há nada de novo sob o sol. O que quer dizer: é difícil lembrar-se do específico e do singular sem reduzi-los a cenários ou formas preestabelecidas, “eternas”. Platão teria, nostalgicamente, hipostasiado em suas idéias os esquemas orais da memória de longo prazo, no momento em que uma nova ecologia cognitiva fundada sobre a escrita começava a desestabilizá-los.

#### O TEMPO DA ORALIDADE: CÍRCULO E DEVIR

A forma canônica do tempo nas sociedades sem escrita é o círculo. Evidentemente, isto não significa que não haja qualquer consciência de sucessão ou irreversibilidade nas culturas orais. Além do mais, especulações importantes sobre o caráter cíclico do tempo ocorreram em civilizações que possuíam a escrita, como na Índia ou na Grécia Antiga. Queremos apenas enfatizar aqui que um certo tipo de circularidade cronológica é secretado pelos atos de comunicação que ocorrem majoritariamente nas sociedades orais primárias.

Nestas culturas, qualquer proposição que não seja periodicamente retomada e repetida em voz alta está condenada a desaparecer. Não existe nenhum modo de armazenar as representações verbais para futura reutilização. A transmissão, a passagem do tempo supõem portanto um incessante movimento de recomeço, de reiteração. Ritos e mitos são retidos, quase intocados, pela roda das gerações. Se o curso das coisas su-

postamente retorna periodicamente sobre si mesmo, é porque os ciclos sociais e cósmicos ecoam o modo oral de comunicação do saber.

O tempo da oralidade primária é também o devir, um devir sem marcas nem vestígios. As coisas mudam, as técnicas transformam-se insensivelmente, as narrativas se alteram ao sabor das circunstâncias, pois a transmissão também é sempre recriação, mas ninguém sabe medir essas derivas, por falta de ponto fixo.

A oralidade primária também está ligada ao devir pela forma “conto” ou “narrativa” que uma parte de seu saber toma. Os mitos são tecidos com os *fatos* e *gestos* dos ancestrais ou dos heróis; neles, cada entidade é atuante ou encontra-se personalizada, capturada em uma espécie de devir imemorial, ao mesmo tempo único e repetitivo.

A memória do oralista primário está totalmente *encarnada* em cantos, danças, nos gestos de inúmeras habilidades técnicas. Nada é transmitido sem que seja observado, escutado, repetido, imitado, *atulado* pelas próprias pessoas ou pela comunidade como um todo. Além da mudança sem ponto de referência, a ação e a participação pessoais onipresentes contribuem portanto para definir o *devir*, este estilo cronológico das sociedades sem escrita.

#### A PERSISTÊNCIA DA ORALIDADE PRIMÁRIA

A persistência da oralidade primária nas sociedades modernas não se deve tanto ao fato de que ainda falemos (o que está relacionado com a oralidade secundária), mas à forma pela qual as representações e as maneiras de ser continuam a transmitir-se independentemente dos circuitos da escrita e dos meios de comunicação eletrônicos.

A maior parte dos conhecimentos em uso em 1990, aqueles de que nos servimos em nossa vida cotidiana, nos foram transmitidos oralmente, e a maior parte do tempo sob a forma de narrativa (histórias de pessoas, de famílias ou de empresas). Dominamos a maior parte de nossas habilidades observando, imitando, fazendo, e não estudando teorias na escola ou princípios nos livros.

Rumores, tradições e conhecimentos empíricos em grande parte ainda passam por outros canais que não o impresso ou os meios de comunicação audiovisuais.

Além disso, a oralidade sobreviveu paradoxalmente enquanto mídia da escrita. Antes da Renascença, os textos religiosos, filosófi-

cos ou jurídicos eram quase que obrigatoriamente acompanhados de comentários e de interpretações orais, sob a pena de não serem compreendidos. A transmissão do texto era indissociável de uma cadeia ininterrupta de relações diretas, pessoais.

Alguns aspectos da oralidade sobreviveram nos próprios textos. Platão, Galileu e Hume compuseram diálogos. São Tomás organizou sua suma teológica sob a forma de perguntas, respostas e objeções, estilizando assim as discussões orais dos universitários de seu tempo.

Finalmente, a literatura, pela qual a oralidade primária desapareceu, hoje tem talvez como vocação paradoxal a de reencontrar a força ativa e a magia da palavra, essa eficiência que ela possuía quando as palavras ainda não eram pequenas etiquetas vazias sobre as coisas ou idéias, mas sim poderes ligados à tal presença viva, tal sopro... A literatura, tarefa de reinstituição da linguagem para além de seus usos prosaicos, trabalho da voz sob o texto, origem da palavra, de um gaudioso falar desaparecido e no entanto sempre presente quando os verbos surgem, brilham repentinamente como acontecimentos do mundo, emitidos por alguma potência imemorial e anônima.

#### BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON John, *Cognitive Psychology and its Implications* (2<sup>a</sup> edição), W.H. Freeman and Company, New York, 1985.
- BADDELY Alan, *Your Memory: a User's Guide*, McGraw-Hill, Toronto, 1982.
- BLOOR David, *Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*, Editions Pandore, Paris, 1982 (1<sup>a</sup> edição inglesa: *Knowledge and Social Imagery*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1976).
- JOHNSON-LAIRD Philip N., *Mental Models*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1983.
- LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole*, vol. 1 et 2, Albin Michel, Paris, 1964.
- MC LUHAN Marshall, *La Galaxie Gutenberg. Face à l'ère électronique*, Éditions H.M.H. Ltée, Montréal, 1967.

## 8. A ESCRITA E A HISTÓRIA

Com a escrita, abordamos aqueles que ainda são os nossos modos de conhecimento e estilos de temporalidade majoritários. O eterno retorno da oralidade foi substituído pelas longas perspectivas da história. A teoria, a lógica e as sutilezas da interpretação dos textos foram acrescentadas às narrativas míticas no arsenal do saber humano. Veremos finalmente que o alfabeto e a impressão, aperfeiçoamentos da escrita, desempenharam um papel essencial no estabelecimento da ciência como modo de conhecimento dominante.

As formas sociais do tempo e do saber que hoje nos parecem ser as mais naturais e incontestáveis baseiam-se, na verdade, sobre o uso de técnicas historicamente datadas, e portanto transitórias. Compreender o lugar fundamental das tecnologias da comunicação e da inteligência na história cultural nos leva a olhar de uma nova maneira a razão, a verdade, e a história, ameaçadas de perder sua preeminência na civilização da televisão e do computador.

### TEMPO DA ESCRITA, TEMPO DA AGRICULTURA

Quando uma comunidade de camponeses semeia o campo, está confiando sua vida à terra e ao tempo. A colheita só irá ocorrer após diversas lunações. A invenção da agricultura, elemento fundamental daquilo a que chamamos de revolução neolítica, é também a exploração de uma nova relação com o tempo. Não que os homens do paleolítico tenham desconhecido o ato de postergar ou a previsão de eventos a longo prazo. Mas, com a agricultura, é a própria sobrevivência da comunidade que passa a depender da lenta maturação dos grãos no solo, da existência de estoques enquanto se espera a colheita.

A escrita foi inventada diversas vezes e separadamente nas grandes civilizações agrícolas da Antigüidade. Reproduz, no domínio da comunicação, a relação com o tempo e o espaço que a agricultura havia introduzido na ordem da subsistência alimentar. O escriba cava sinais na argila de sua tabuinha assim como o trabalhador cava sulcos no barro de seu campo. É a mesma terra, são instrumentos de madeira parecidos, a enxada primitiva e o cálamo distinguindo-se quase que apenas pelo tamanho. O Nilo banha com a mesma água a

cevada e o papiro. Nossa *página* vem do latim *pagus*, que significa o campo do agricultor.

Caçando ou colhendo, obtêm-se imediatamente as presas ou colheita desejadas. O fracasso e o sucesso são decididos na hora. A agricultura, pelo contrário, pressupõe uma organização pensada do tempo delimitado, todo um sistema do atraso, uma especulação sobre as estações. Da mesma forma, a escrita, ao intercalar um intervalo de tempo entre a emissão e a recepção da mensagem, instaura a comunicação diferida, com todos os riscos de mal-entendidos, de perdas e erros que isto implica. A escrita aposta no tempo.

#### A ESCRITA E O ESTADO

Os senhores dos primeiros Estados inscreviam sua nova potência sobre o solo, erigindo os muros das cidades e dos templos. Esta fixação no espaço é uma garantia de durabilidade, anuncia o fim de um certo devir sem marcas, o declínio do tempo nômade. Reduplicando a inscrição urbana, a escrita pereniza sobre o granito dos santuários ou o mármore das estelas as palavras dos padres e dos reis, suas leis, as narrativas de seus grandes feitos, as façanhas de seus deuses. A pedra fala sempre, inalterável, repetindo incansavelmente a lei ou narrativa, retomando *textualmente* as palavras inscritas, como se o rei ou o padre estivessem lá em pessoa e para sempre.

Através da escrita, o poder estatal comanda tanto os signos quanto os homens, fixando-os em uma função, designando-os para um território, ordenando-os sobre uma superfície unificada. Através dos anais, arquivos administrativos, leis, regulamentos e contas, o Estado tenta de todas as maneiras congelar, programar, represar ou estocar seu futuro e seu passado. E é perseguindo o mesmo objetivo que manda construir monumentos, depósitos e muralhas nas cidades, e que mantém, a um alto custo, os silos, os canais de irrigação e as estradas.

A escrita serve para a gestão dos grandes domínios agrícolas e para a organização da corvée e dos impostos. Mas não se contenta em servir ao Estado, à agricultura planificada ou à cidade: ela traduz para a ordem dos signos o espaço-tempo instaurado pela revolução neolítica e as primeiras civilizações históricas.

#### A TRADIÇÃO HERMENÉUTICA

A escrita permite uma situação prática de comunicação radicalmente nova. Pela primeira vez os discursos podem ser separados das circunstâncias particulares em que foram produzidos. Os hipertextos do autor e do leitor podem portanto ser tão diferentes quanto possíveis. A comunicação puramente escrita elimina a mediação humana no contexto que adaptava ou traduzia as mensagens vindas de um outro tempo ou lugar. Por exemplo, nas sociedades orais primárias, o contador adaptava sua narrativa às circunstâncias de sua enunciação, bem como aos interesses e conhecimentos de sua audiência. Da mesma forma, o mensageiro formulava o pensamento daquele que o enviara de acordo com o humor e a disposição particulares de seu destinatário. A transmissão oral era sempre, simultaneamente, uma tradução, uma adaptação e uma traição. Por estar restrita a uma fidelidade, a uma rigidez absoluta, a mensagem escrita corre o risco de tornar-se obscura para seu leitor.

Talvez o único equivalente à leitura de um texto, nas sociedades orais primárias, seja a recepção de uma palavra profética ou a interpretação de vaticínios de oráculos. Como o exegeta dos aforismos da Pígia, o leitor encontra-se突bitamente frente a assuntos de um outro longínquo, cuja intenção permanecerá sempre incerta, sem que um intermediário que estivesse presente tanto às circunstâncias de emissão quanto às de recepção viesse estabelecer uma conexão viva entre os atores da comunicação.

Quando mensagens fora de contexto e ambíguas começam a circular, a *atribuição do sentido* passa a ocupar um lugar central no processo de comunicação. O exercício de interpretação tem tanto mais importância quanto mais as escritas em questão são difíceis de decifrar, como é o caso, por exemplo, dos sistemas de hieróglifos ou cuneiformes. Desde o terceiro milênio antes de Cristo, toda uma tradição da "leitura" havia se constituído no Egito e na Mesopotâmia. A atividade hermenêutica, por sinal, não se exercia apenas sobre papéis e tabuinhas, mas também sobre uma infinidade de sintomas, signos e presságios, no céu estrelado, em peles, nas entranhas dos animais... Desde então, o mundo se oferece como um grande texto a ser decifrado.

De geração em geração, a distância entre o mundo do autor e o do leitor não pára de crescer, é novamente preciso reduzir a distância, diminuir a tensão semântica através de um trabalho de interpre-

tação ininterrupto. A oralidade *ajustava* os cantos e as palavras para conformá-los às circunstâncias, a civilização da escrita acrescenta novas interpretações aos textos, empurrando diante de si uma massa de escritos cada vez mais imponente.

A simples persistência de textos durante várias gerações de leitores já constitui um agenciamento produtivo extraordinário. Uma rede potencialmente infinita de comentários, de debates, de notas e de exegeses ramifica a partir dos livros originais. Transmitido de uma geração a outra, o manuscrito parece secretar espontaneamente seu hipertexto. A leitura leva a conflitos, funda escolas rivais, fornece sua autoridade a pretensos retornos à origem, como tantas vezes aconteceu na Europa após o triunfo da impressão. Apesar de visar diminuir a distância entre o momento da redação e o da leitura, a interpretação produz estas diferenças, este tempo, esta história que ela desejava anular. Já que, ao deitar a exegese sobre o papel, quando em certo sentido escreve-se uma leitura, constrói-se uma irreversibilidade. Os sucessores de Averróis não poderão mais ler Aristóteles como seus predecessores. A leitura é fonte de uma temporalidade paradoxal, pois no exato momento em que aproxima o hermeneuta da origem do texto, alarga o fosso de tempo que tencionava preencher.

#### O SABER TEÓRICO, A ORGANIZAÇÃO MODULAR E SISTEMÁTICA DOS CONHECIMENTOS

À parte a tradição hermenêutica, a escrita também suscitou o aparecimento de saberes cujos autores geralmente pretendiam que fossem independentes das situações singulares em que foram elaborados e utilizados: as teorias. A separação do emissor e do receptor, a impossibilidade de interagir no contexto para construir um hipertexto comum são os principais obstáculos da comunicação escrita. A ambição teórica transforma estas dificuldades em restrições fecundas. Já que o texto encontra-se isolado das condições particulares de sua criação e recepção, tentar-se-á construir discursos que bastem a si mesmos.

A intenção teórica, na ciência ou na filosofia, implica a autonomia em relação à tradição, que é a transmissão pessoal sobre o fundo de uma experiência compartilhada. Mas podemos, como Paul Feyerabend [36], duvidar da possibilidade de satisfazer este programa. Existem re-

almente mensagens sem memória de sua origem, independentes das circunstâncias de sua emissão?

Constituiu-se, por outro lado, *tradições teóricas* paradoxais (escolas, colégios invisíveis, filiações intelectuais). No seio dessas microculturas, a interpretação dos escritos tem exatamente a função de revesti-los com um tecido de circunstâncias, de experiências e discursos que possa dar-lhes um sentido, com o risco de que o hipertexto assim reconstruído tenha muito poucas relações com os dos autores comentados enquanto estavam vivos.

Estas observações sobre as teorias científicas ou filosóficas podem ser estendidas à religião. Jack Goody observa que as religiões universalistas, aquelas que em princípio são independentes dos modos de vida e do lugar geográfico, são todas baseadas em textos [43]. Poderíamos dizer o mesmo sobre as sabedorias ou éticas que se apóiam sobre princípios universais e uma argumentação racional, como o estoicismo ou certas formas de budismo: são morais escritas. Você pode converter-se ao islamismo ou adotar os princípios do estoicismo em Berlim, Nova Iorque ou Hong Kong. Por outro lado, se desejar praticar a religião ou a forma de viver dos Bororós ou dos Azende (cuja cultura é puramente oral), você não tem qualquer alternativa a não ser viver com eles.

Vimos que a escrita, ao separar as mensagens das situações onde são usados e produzidos os discursos, suscita a ambição teórica e as pretensões à universalidade. Há ainda outras razões que ligam a escrita à ascensão do gênero teórico e ao declínio do modo de transmissão e de organização dos conhecimentos através da narrativa. Em particular, a notação escrita torna muito mais cômoda a conservação e a transmissão de representações modulares separadas, independentes de ritos ou narrativas.

Contrariamente ao sinal mnésico, o vestígio escrito é literal. Não sofre as deformações provocadas pelas elaborações. Não há risco que os esquemas da grande rede semântica da memória de longo prazo venham a dissolver suas singularidades. Por suas características, a escrita e o armazenamento em geral se aproximam bastante da memória de curto prazo. É um pouco como se a tabuinha de argila, o papiro, o pergaminho ou a fita magnética repetissem incansavelmente, mecanicamente, aquilo que confiamos a eles; sem tentar compreendê-lo, sem conectá-lo a outros elementos de informação, sem interpretá-lo. A escrita é uma forma de estender indefinidamente a memória de trabalho biológica. As tecnologias intelectuais ocupam o lugar de auxiliares cognitivos dos proces-

sos controlados, aqueles que envolvem a atenção consciente e dispõem de tão poucos recursos no sistema cognitivo humano. Desta forma, as tecnologias intelectuais servem como paliativo para certas fraquezas dos processos automáticos como as heurísticas de raciocínio e os mecanismos esquematizantes da memória de longo prazo.

Com a escrita, as representações perduram em outros formatos que não o canto ou a narrativa, tendência ainda maior quando passamos do manuscrito ao impresso e à medida em que o uso dos signos escriturários torna-se mais intenso e difundido na sociedade.

Ao invés de estarem mais intimamente conectadas entre si para responder às restrições da memória de longo prazo humana, as representações passam a poder ser transmitidas e durar de forma autônoma. A partir de então os números e as palavras podem ser dispostos em listas e tabelas. Das primeiras observações astronômicas dos padres da Suméria ou de Akkad às séries de números armazenados pelos computadores dos observatórios astrofísicos, das primeiras contas sobre tabuinhas às cotações da Bolsa via Minitel, as tecnologias intelectuais de fundamento escriturário permitem a circulação de micro-representações “livres”, não envoltas em uma narrativa. Com seus bancos de dados de todos os tipos armazenados em memória ótica ou magnética, a informática apenas aumenta a quantidade socialmente disponível de informações modulares e fora de contexto.

A partir do momento em que a tarefa da memória não mais se refere somente às lembranças humanas, os longos encadeamentos de causas e efeitos perdem uma parte de seus privilégios de conectar representações entre si. A encenação da ação, as apresentações “dramáticas” cedem lugar, em parte, a disposições “sistêmicas”. Encontramos, por exemplo, nos tratados de medicina ou de adivinhação mesopotâmicos, séries ordenadas de preceitos do tipo: “se... [for encontrado tal sinal], então...[é preciso fazer tal diagnóstico]”. Neste caso, podemos falar de disposição sistemática, já que estas listas de regras saturam todos os casos possíveis no domínio estudado. A forma hipotético-dedutiva, ou ainda as cadeias de inferências destinadas a encontrar todas as consequências de um pequeno número de princípios são outras formas sistemáticas de disposição das representações. Podemos pensar, por exemplo, nos *Elementos* de Euclides. Não existe teoria enquanto gênero de conhecimento socialmente estabelecido sem um uso regular da escrita. De forma mais geral, a escrita permite transmitir de forma duradoura a *prosa* e os assuntos prosaicos, aqueles que estão longe dos grandes problemas da vida

humana e que não perturbam as emoções. É sabido que os primeiros usos da escrita na Mesopotâmia eram relacionados com a contabilidade e os inventários dos templos.

#### RETORNO AO PROBLEMA DA RACIONALIDADE

Uma pesquisa realizada no Usbequistão e no Quirguizistão pelo etnólogo Luria no início do século XX, época na qual a alfabetização estava apenas começando, trouxe à tona certos efeitos da escrita enquanto tecnologia intelectual. Frente à lista “serra, lenha, plaina, machado”, os camponeses de cultura puramente oral não pensavam em classificar a lenha separadamente, enquanto que as crianças, assim que aprendiam a ler, observavam imediatamente que a lenha não é uma ferramenta.

Isto quer dizer que as pessoas educadas em culturas orais não possuem lógica, enquanto que, ao tornarem-se letradas, aprenderiam a raciocinar? Na verdade, diversos trabalhos de antropologia demonstraram que os indivíduos de culturas escritas têm tendência a pensar por *categorias* enquanto que as pessoas de culturas orais captam primeiro as *situações* (a serra, a lenha, a plaina e o machado pertencem todos à mesma *situação* de trabalho da madeira). Os oralistas — preferimos este termo do que analfabetos, que remete às sociedades onde a cultura se encontra parcialmente estruturada pela escrita — não são portanto menos inteligentes nem menos razoáveis que nós, apenas praticam uma outra forma de pensar, perfeitamente ajustada a suas condições de vida e de aprendizagem (não escolar).

Quando, durante inúmeros testes e manipulações, psicólogos experimentais medem as capacidades de raciocínio e de memória de batalhões de estudantes, raramente é permitido que eles discutam suas respostas com os vizinhos ou usem papel e lápis para ajudar. O homem “nu”, tal como ele é estudado e descrito pelos laboratórios de psicologia cognitiva, sem suas tecnologias intelectuais nem o auxílio de seus semelhantes, recorre espontaneamente a um pensamento de tipo oral, centrado sobre situações e modelos concretos [58]. O “pensamento lógico” corresponde a um estrato cultural recente ligado ao alfabeto e ao tipo de aprendizagem (escolar) que corresponde a ele.

Segundo autores como Goody, Havelock e Svenbro, um certo tipo de pensamento racional ou crítico só pode desenvolver-se ao se relacionar com a escrita. O alfabeto fonético grego teria desempenhado um pa-

pel fundamental quanto a isto, ao fazer com que os textos “falassem” realmente, enquanto que os primeiros sistemas de escrita envolviam apenas signos mnemotécnicos mais ou menos fáceis de decifrar.

Havelock propôs uma interpretação para o nascimento da filosofia baseada na passagem de uma cultura oral para uma cultura escrita. Quando o problema da transmissão das narrativas fundadoras é resolvido, somente então pode ser colocado, em toda sua amplitudão, o da fundação racional do discurso. Uma educação pela experiência, a memória, a poesia, a récita dos mitos, iria ser substituída por um ensino onde o treinamento para o exame dialético das idéias teria o papel principal. Sócrates certamente é um oralista, embora não use mais a palavra para exercícios de memória poética, mas sim como um instrumento prosaico adequado para quebrar o charme da tradição épica ou lírica, graças ao manejo de uma sintaxe e de um vocabulário conceitual estranhos à oralidade primária.

Platão rejeita o saber poético de tipo oral que Homero, Hesíodo e os trágicos transmitiam. Ele quer substituí-lo por seu próprio ensino em prosa e seu estado de espírito “escritural”. A desconfiança em relação à escrita exibida no *Fedro* seria uma negação do projeto fundamental deste escritor. Aliás, as características positivas atribuídas à palavra oral no diálogo em questão referem-se mais à oralidade secundária do que à oralidade primária, esta última, vale a pena lembrar, tendo como objetivo principal a gestão da memória social, mais do que a expressão espontânea das pessoas.

#### HISTÓRIA, MEMÓRIA E VERDADE

A medida que passamos da ideografia ao alfabeto e da caligrafia à impressão, o tempo torna-se cada vez mais linear, histórico. A ordem seqüencial dos signos aparece sobre a página ou monumento. A acumulação, o aumento potencialmente infinito do corpus transmissível distendem o círculo da oralidade até quebrá-lo. Calendários, datas, anais, arquivos, ao instaurarem referências fixas, permitem o nascimento da *história* se não como disciplina, ao menos como gênero literário. Após o triunfo da impressão, graças a um imenso trabalho de comparação e de harmonização das tabelas cronológicas, das observações astronômicas e das indicações das antigas crônicas, será possível reconstruir, retrospectivamente, “o” tempo da história, carregan-

do em uma mesma corrente uniforme, ordenando em uma lista monótona os anos e as idades, as dinastias e os sonhos, os reinos e as eras inumeráveis que secretavam seu próprio tempo e se ignoravam soberanamente desde sempre. A história é o efeito da escrita.

Repetindo, uma vez que a obsessão mnemotécnica da oralidade primária não tem mais objeto, a forma narrativa perde muito de sua necessidade. Havelock observa que a *Justiça* de Hesíodo é ainda uma pessoa que age, sofre e é afetada. Em Platão é um conceito. As pessoas ou os heróis da oralidade primária, sujeitos de aventuras míticas, são traduzidos pela cultura alfabetica grega nascente em idéias ou princípios abstratos e imutáveis. Ao devir das sociedades sem escrita, que era como um rio sem bordas, um movimento sem velocidade definível, sucede-se a nova problemática do ser. Novamente, a história pode ser constituída, fruto da dialética do ser e do devir. Mas trata-se, agora, de um devir secundário, relativo ao ser, capaz de desenhar uma progressão ou um declínio. Um devir que traça uma linha aberta.

A partir de então, a memória separa-se do sujeito ou da comunidade tomada como um todo. O saber está lá, disponível, estocado, consultável, comparável. Este tipo de memória objetiva, morta, impersonal, favorece uma preocupação que, decerto, não é totalmente nova, mas que a partir de agora irá tomar os especialistas do saber com uma acuidade peculiar: a de uma verdade independente dos sujeitos que a comunicam. A objetivação da memória separa o conhecimento da identidade pessoal ou coletiva. O saber deixa de ser apenas aquilo que me é útil no dia-a-dia, o que me nutre e me constitui enquanto ser humano membro desta comunidade. Torna-se um objeto suscetível de análise e exame. A exigência da verdade, no sentido moderno e crítico da palavra, seria um efeito da necrose parcial da memória social quando ela se vê capturada pela rede de signos tecida pela escrita.

Não pretendemos aqui explicar a filosofia ou a racionalidade através da escrita, mas simplesmente sugerir que a escrita, enquanto tecnologia intelectual, condiciona a existência destas formas de pensamento. Se a escrita é uma condição necessária para o projeto racionalista, nem por isso se torna uma condição suficiente. A história do pensamento não pode, de forma alguma, ser deduzida do aparecimento desta ou daquela tecnologia intelectual, já que os usos que dela irão fazer os atores concretos situados na história não são determinados com esta aparição. Seria inclusive fácil mostrar que a escrita teve usos diversos de acordo com as culturas e os períodos históricos.

Resta dizer que a prosa escrita não é um simples modo de expressão da filosofia, das ciências, da história ou do direito. Ela os constitui, já que estes domínios do conhecimento, tal como os conhecemos hoje, não preexistem a ela. Sem escrita, não há dados nem arquivos, não há listas de observações, tabelas de números, não há códigos legislativos, nem sistemas filosóficos e muito menos crítica destes sistemas. Estaríamos no eterno retorno e na deriva insensível da cultura oral. Ora, a prosa, destronada pelas formas de representação que a informática traz, poderia adquirir em breve o mesmo sabor arcaico de beleza gratuita e de inutilidade que a poesia tem hoje. O declínio da prosa anunciará também o declínio da relação com o saber que ela condiciona, e o conhecimento racional oscilaria rumo a uma figura antropológica ainda desconhecida.

#### O TEMPO DA IMPRESSÃO: TÁBULAS RASAS E SISTEMAS

A impressão transformou profundamente o modo de transmissão dos textos. Dada a quantidade de livros em circulação, não seria mais possível que cada leitor fosse introduzido às suas interpretações por um mestre que tivesse, por sua vez, recebido um ensino oral. O destinatário do texto é agora um indivíduo isolado que lê em silêncio. Mais que nunca, a exposição escrita se apresenta como auto-suficiente. A nova técnica, tal qual se desenvolveu na Europa a partir do meio do século XV, contribuiu para romper os elos da tradição.

Segundo Elisabeth Eisenstein [32], a impressão inaugura a época das “tábulas rasas” e dos sistemas, tanto no plano político quanto no científico e filosófico. Diversos autores pretendem estar recomeçando tudo da estaca zero, construindo do nada ajudados apenas pela razão sem (ou contra) a legitimidade conferida pelo tempo. Um dos melhores e dos mais célebres exemplos quanto a isto é certamente a aventura cartesiana de reconstrução completa do saber após o repúdio de toda herança através da “dúvida metódica”. A onipresença, na filosofia cartesiana, da herança pretensamente ignorada ou rejeitada mostra que a inovação, como sempre, é muito mais uma reinterpretação ou um desvio do passado do que uma criação sobre tábua rasa. Ora, a impressão oferece, justamente, novas possibilidades de recombinação e de associações em uma rede de textos incomparavelmente mais extensa e disponível do que no tempo dos manus-

critos. Resta lembrar que a relação com a tradição, o olhar que lançamos sobre ela mudou, talvez irreversivelmente, durante a idade clássica europeia.

A filosofia cartesiana ainda depende da impressão de uma outra maneira. O matemático e filósofo francês Pierre de la Ramée (Ramus) pleiteou, no século XVI, a favor de um novo gênero de apresentação do saber: o método de exposição analítica, totalmente oposto ao estilo escolástico. Colocou ele mesmo em prática suas idéias quando redigiu suas obras sobre matemática. Nos novos *manuais* preconizados por Pierre de la Ramée, a matéria a ser ensinada encontrava-se espacializada, projetada sobre uma tabela, uma árvore ou uma rede, cortada em frações e depois distribuída pelo livro em função de um plano geral. Estamos hoje tão habituados a este tipo de organização do saber, a esta possibilidade de orientar-se em tabelas e índices que nos esquecemos de sua singularidade. Não percebemos mais a relação entre este tipo de representação dos conhecimentos e a impressão. Os antigos manuscritos imitavam a comunicação oral (perguntas e respostas, discussões contra e a favor), organizavam-se ao redor do comentário de um grande texto ou propunham trechos selecionados e compilações. Foi somente a partir do século XVI que generalizaram-se as apresentações sistemáticas de uma “matéria” espacializada, dividida de acordo com um plano coerente. Estas apresentações apóiam-se sobre interfaces específicas da impressão das quais já falamos na primeira parte: paginação regular, sumário, cabeçalhos aparentes, índice, uso frequente de tabelas, esquemas e diagramas.

O método cartesiano, com suas divisões e enumerações, supõe a possibilidade de recortar não somente os objetos e os problemas, mas também o saber sobre estes objetos. Podemos ver o que ele deve ao método de exposição analítica de Ramus e à imprensa.

Mais uma vez, e para evitar qualquer mal-entendido, não se defende aqui a tese de uma determinação estrita do pensamento filosófico pelas técnicas de comunicação. As tecnologias intelectuais são apenas condições de possibilidade, dispositivos suscetíveis de serem interpretados, desviados ou negligenciados. Descartes ou Leibniz (este último, diretor da biblioteca de Hanover, teórico da catalogação e criador de uma escrita lógica: a característica universal) jamais teriam sido aquilo que foram sem a impressão. Mas nem Descartes nem Leibniz podem ser deduzidos da prensa mecânica inventada por Gutenberg.

Os textos antigos começaram a ser impressos a partir do fim do século XV. Para tal, foram despojados dos comentários, digressões, da desordem de detalhes adventícios e notas de escoliastas conduzidas e aumentadas pelas sucessivas cópias até a época moderna. O plano geral e a coerência dos grandes monumentos jurídicos, filosóficos e científicos da Antigüidade reapareceram.

A impressão permitiu que as diferentes variantes de um texto fossem facilmente comparadas. Colocou à disposição do erudito traduções e dicionários. As cronologias começaram a unificar-se. A crítica histórica e filológica começou, portanto, a ser exercida, inclusive sobre os textos sagrados.

A vontade de reencontrar o passado em sua pureza, sem anacronismo, o "sentido histórico", não pode ser separada dos meios fornecidos pela impressão. Decerto que o passado pode ser percebido de forma mais clara (e exposto ainda à admiração ou imitação), mas agora é como passado terminado, morto, e não como palavra original que uma cadeia viva teria transmitido até nós.

Com a impressão, o tema do *progresso* adquiriu uma nova importância. O passado, nós já vimos, reflui rumo a sua antigüidade, aliviando assim o peso do presente, diminuindo a carga da memória. Mas sobretudo, como sublinha Elisabeth Eisenstein, o futuro parece prometer mais luz do que o passado. Efetivamente, a impressão transformou de maneira radical o dispositivo de comunicação no grupo dos letrados. Algumas vezes há toda uma rede internacional de correspondentes e de críticos colaborando em edições sucessivas de certo texto religioso ou de uma obra de geografia. No lugar de cópias raras cada vez mais corrompidas, os erros sobrepostos uns aos outros, passou-se a dispor de edições periodicamente melhoradas. O corpus do passado encontra-se definitivamente preservado. Ao mesmo tempo, foi possível dar mais atenção às descobertas recentes, e a impressão permitia fixar corretamente e difundir em grande escala as novas observações astronômicas, geográficas ou botânicas. Um processo cumulativo, que iria levar à explosão do saber, é engatilhado.

## A CIÊNCIA MODERNA E A IMPRESSÃO

Boa parte das descobertas astronômicas da Renascença foram feitas sem telescópio. Graças à impressão, Kepler e Tycho Brahe puderam servir-

se de compêndios de observações antigas ou modernas que eram exatas e estavam disponíveis, assim como de tabelas numéricas precisas. Sem o ambiente cognitivo fornecido pela impressão, sem a possibilidade de comparar com certeza séries de números, st... mapas celestes uniformes e detalhados, a astronomia e a cosmologia sem dúvida jamais teriam passado pela revolução que, segundo a expressão de Alexandre Koyre, fez a cultura européia passar "do mundo fechado ao universo infinito".

Na época do manuscrito, era no mínimo arriscado transmitir graficamente a estrutura de uma flor, a curva de uma costa ou qualquer elemento da anatomia humana. Mesmo supondo que o autor tivesse sido um desenhista excepcional, era pouco provável que o próximo copista também o fosse. O mais comum era que, após duas ou três gerações de cópias, a imagem obtida não se parecesse nem um pouco com a do original. A impressão transforma esta situação. A arte do desenhista pode ser colocada a serviço de um conhecimento rigoroso das formas. Os editores de obras de geografia, de história natural ou de medicina convocavam os maiores talentos. Por toda a Europa disseminavam-se pranchas anatômicas ou botânicas de boa qualidade, com nomenclaturas unificadas, mapas geográficos cada vez mais confiáveis e tratados de geometria sem erros, acompanhados por figuras claras.

Não se trata de identificar a prensa mecânica com a "ciência" ou o "progresso": no século XVI, foram impressos tratados de ocultismo e libelos incitando as pessoas a guerras religiosas, para não falar daquilo que se publica hoje! Mas, ainda assim, podemos sustentar que a invenção de Gutenberg permitiu que um novo estilo cognitivo se instaurasse. A inspeção silenciosa de mapas, de esquemas, de gráficos, de tabelas, de dicionários encontra-se a partir de então no centro da atividade científica. Passamos da discussão verbal, tão característica dos hábitos intelectuais da Idade Média, à demonstração visual, mais que nunca em uso nos dias atuais em artigos científicos e na prática cotidiana dos laboratórios, graças a estes novos instrumentos de visualização, os computadores.

## BIBLIOGRAFIA

ANDERSON John R., *Cognitive Psychology and its Implications* (2<sup>a</sup> edição), W.H. Freeman and Company, New York, 1985.

- ANDRÉ-LEICKNAM Béatrice, ZIEGLER Christiane (sob a direção de), *Naissance de l'écriture. Cunéiformes et hiéroglyphes* (catálogo da exposição no Grand Palais), Éditions de la Réunion des Musées nationaux, Paris, 1982.
- BADDELY Alan, *Your Memory: a User's Guide*, McGraw-Hill, Toronto, 1982.
- BLOOR David, *Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*, Editions Pandore, Paris, 1982 (1ª edição inglesa: *Knowledge and Social Imagery*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1976).
- BOORSTIN Daniel, *Les Découvreurs*, Seghers, Paris, 1986 (1ª edição americana: *The Discoverers*, Random House, New York, 1983).
- BOTTERO Jean, *Mésopotamie. L'écriture, la raison et les dieux*, Gallimard, Paris, 1987.
- EISENSTEIN Elisabeth, *The Printing Revolution in Early Modern Europe*, Cambridge University Press, Londres/New York, 1983.
- FEYERABEND Paul, *Adieu la raison*, Le Seuil, Paris, 1989 (edição original: *Farewell to Reason*, Verso, Londres, 1987).
- GOODY Jack, *La Raison graphique: la domestication de la pensée sauvage*, Minuit, Paris, 1979.
- GOODY Jack, *La Logique de l'écriture: aux origines des sociétés humaines*, Armand Colin, Paris, 1986.
- HAVELOCK Eric A., *Aux origines de la civilisation écrite en Occident*, Maspero, Paris, 1981.
- HAVELOCK, Eric A., *The Muse Learns to Write: Reflections on Orality and Literacy from Antiquity to the Present*, Yale University Press, New Haven, Connecticut / Londres, 1986.
- ILlich Ivan, SANDERS Barry, *ABC, l'alphabetisation de l'esprit populaire*, La Découverte, Paris, 1990. (Contém uma importante bibliografia sobre a relação entre a oralidade, a escritura e a cultura.)
- JOHNSON-LAIRD Philip N., *Mental Models*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1983.
- LAFONT Robert (sob a direção de). *Antropologie de l'écriture*. CCI do Centre Georges-Pompidou, Paris, 1984.
- LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole*, vols. 1 e 2, Albin Michel, Paris, 1964.
- MCLUHAN Marshall, *La Galaxie Gutenberg. Face à l'ère électronique*, Éditions H.M.H. Ltée, Montréal, 1967.
- ONG Walter, *Orality and Literacy: the Technologising of the Word*, Methuen, Londres et New York, 1982.
- ONG Walter, *Method and the Decay of the Dialogue*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1958.
- SPERBER Dan, "Anthropology and Psychology: towards an Epidemiology of Representations", *Man* (N.S.), 20, 73-89.
- STILLINGS Neil et alii, *Cognitive Science. An Introduction*, MIT, Cambridge, Massachusetts, 1987.
- SVENBRO Jesper, *Phrasikleia. Anthropologie de la lecture en ancienne*, La Découverte, Paris, 1988.