



UM BREVE OLHAR SOBRE A RUPTURA ELETRÔNICA DO LIVRO

Alexandre Farbiarz

Mestre em Educação e Linguagem pela Faculdade de Educação da USP

Mestre em Design pela PUC-Rio

Cursando o programa de Doutorado em Design da PUC-Rio

Professor Assistente do curso de Comunicação Social da Universidade Federal Fluminense

Vera Lúcia Moreira dos Santos Nojima

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela FAUSP

Professora do Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio

Introdução

(...) a novela de Pirandello intitulada Mundo de Papel. Nela, um leitor, o professor Balicci, fica cego de tanto ler. Ele fica desesperado porque a voz interior dos livros, que passava por sua visão se calou. Imagina então um primeiro subterfúgio, pedir a uma leitora para lhe ler em voz alta, mas o procedimento revela-se um desastre. A moça lê à sua maneira e Balicci não ouve mais a voz de seus livros. Ele ouve uma outra voz, que choca sua audição e sua memória. Ele pede então a sua leitora que fique quieta e leia em seu lugar. Ela deve ler, para ela mesma em silêncio, a fim de dar nova vida a este mundo que, desabitado, corre o risco de se tornar inerte. Lendo em lugar de Balicci, a leitora evitará que seus livros morram, abandonados, ignorados. Mas o drama se precipita quando um dia, lendo uma descrição da catedral e do cemitério de Trondheim, na Noruega, a leitora exclama ‘Eu estive lá e não é de modo algum como está no livro!’. O professor Balicci, então, tomado de terrível cólera, despede a leitora gritando: ‘Pouco me importa que você tenha estado lá, do modo como está escrito, é assim que deve ser’. O mundo de papel de Balicci, como o de Dom Quixote, tornara-se o próprio universo. Cego, o professor encontra seu único conforto, ou sua única certeza, no fato de que, quando folheia seus livros, que se tornaram ilegíveis, seus textos retornam na sua memória e, com eles, o universo tal como ele é – ou deve ser. (CHARTIER, 1998 : 154-155)

É perfeitamente adequado que o relato acima se encontre nos últimos parágrafos do livro em que Chartier debate a questão das novas tecnologias digitais e sua influência no livro e no leitor. Como que um resumo de tudo que foi discutido no livro com o historiador Jean Lebrun, Chartier sintetiza a sua visão do livro como objeto de uso, que será complementada e ampliada em seu livro posterior, *Os desafios da escrita* (CHARTIER, 2002).

Também é quase instintiva a remissão, a partir do conto de Pirandello, ao livro - e ao filme - *Uma história sem fim*. O livro como um suporte à vida, à fantasia; em uma relação de vida e morte com o leitor.

Na visão compartilhada entre Chartier e Pirandello, os homens se assemelham ao jovem Sebastian, percorrendo o mundo de *Fantasia* e cavalcando em uma versão dócil de um dragão alado chinês. Este, no papel do narrador, ajuda e orienta o jovem leitor a não deixar o mundo de *Fantasia* morrer. Ao fim da narrativa, diferentemente de Balicci, o jovem Sebastian retorna à sua realidade e incorpora as lições e virtudes apreendidas na ficção. Balicci, porém, não parece ter esta opção. Privado da visão e firme na crença do livro como objeto de uso, e não de contemplação, ele submerge em suas memórias, elevando ao extremo a relação de amor e ódio entre o texto, o leitor e o suporte.

Assim, o livro - dentre os seus mais diversos formatos e suportes - certamente é o objeto de uso ainda existente mais presente, e provavelmente o mais antigo, na história da humanidade. Sua presença ou ausência, sua leitura ou a falta dela, suscitaram os mais diversos sentimentos desde os séculos em que o modo de transmissão da cultura e história das civilizações passou de oral para escrita.

A partir das tábuas de argila na antiga Suméria, ou das tábuas de madeira gravadas nos antigos Oriente Médio e Ásia, houve diversos objetos cuja função não era somente de dar suporte à escrita, ao conhecimento, mas também - e principalmente - de reunir e organizar tais textos, permitindo seu arquivamento e consulta. Os antigos rolos, os in-fólio, os códex, até os livros modernos, estabeleceram relações diversas como suporte entre o texto e o leitor. Chartier (1998) ressalta a tese de que um mesmo texto, apresentado em diferentes suportes, se traduz em diferentes significados ao leitor.

(...) a forma do objeto escrito dirige sempre o sentido que os leitores podem dar a aquilo que lêem. Ler um artigo em um banco de dados eletrônico, sem saber nada da revista na qual foi publicado, nem dos artigos que o acompanham, e ler o “mesmo” artigo no número da revista na qual apareceu, não é a mesma experiência. O sentido que o leitor constrói, no segundo caso, depende de elementos que não estão presentes no próprio artigo, mas que dependem do conjunto dos textos reunidos em um mesmo número e do projeto intelectual e editorial da revista ou jornal. (CHARTIER, 1998:128)

A atualidade revela uma situação singular: a apregoada extinção de um suporte material e a sua substituição por um não-suporte, revelou-se na realidade a substituição por uma

variedade de suportes tecnológicos que promovem simultaneamente abruptas distinções e homogeneizações nos textos e nos leitores.

Os novos suportes digitais apresentam diversas formas e usos, haja vista que os livros digitais podem ser acessados e lidos em praticamente qualquer equipamento de informática, seja o computador pessoal de mesa, um *laptop*, um *notebook*, ou um *handlead* (computador de bolso). Desta forma, este artigo centrará seus esforços num olhar sobre as tecnologias especificamente desenvolvidas para o suporte e leitura dos livros eletrônicos: os *e-book reader devices*, o *SmartPaper* e a tinta eletrônica.

O livro eletrônico

Em julho de 1945, no início da Guerra Fria, Dr. Vannevar Bush [1890-1974], então diretor do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Científico dos EUA, escreveu um artigo para o periódico *Atlantic Monthly*, intitulado “*As we may think*”. Nele, além de descrever experiências junto a sua equipe de cientistas empenhada com o desenvolvimento de novas tecnologias, Bush idealizou o que seria o primeiro protótipo de uma máquina de leitura, muito próximo ao livro eletrônico de hoje, o qual ele denominou Memex. Tal equipamento trazia consigo o conceito do acesso a uma rede interligada com servidores de conteúdo, o que Bush considerava ser a biblioteca do futuro, e o que é hoje a *World Wide Web*.

(...) Desenvolvido de forma que seu conteúdo possa ser consultado com velocidade e flexibilidade, e seu poder de memória possa ser aumentado com um suplemento extra, o Memex é um dispositivo no qual um indivíduo armazena todos os seus livros, registros e comunicações (...) Conteúdos de jornais, livros, revistas e artigos, poderão ser acessados ou comprados a partir de um grande repositório de informações. (In: GATES, 1999).

O Memex poderia armazenar centenas de anos de materiais, incluindo notas manuscritas, registros datilográficos e fotos. Uma "indexação associativa" criaria e manteria links entre os itens, para que fosse possível localizar e correlacionar, no labirinto de dados, informações "momentaneamente importantes". O equipamento desenvolvido por Bush era uma grande mesa com um sistema de armazenamento de microfilmes operado por alavancas, o que hoje lembra a imagem da desajeitada máquina manipulada pelo *Mágico de Oz* por detrás de uma cortina. No entanto, ele descreveu, nos termos mecanicistas da tecnologia de 1945, o que viria a ser o PC multimídia conectado à internet ou um computador de bolso atual.

Em 1998, a idéia se tornou realidade quando duas empresas envolvidas com a indústria editorial, a SoftBook Press e a Nuvomedia Inc, lançaram respectivamente o *SoftBook Reader* e o *Rocket eBook*¹, dois dispositivos eletrônicos portáteis capazes de armazenar em média até 5.000 mil páginas, incluindo textos, gráficos, ilustrações e figuras; cerca de 12 romances médios.



Figura 1: Rocket eBook 1ª geração



Figura 2: SoftBook, 1ª geração

Diante disso, surgia uma nova forma de apresentação do livro. Contudo, com cerca de 1.800 anos de vida no formato atual, o livro já passou por diversas transformações. Do papiro ao códex, entre gravuras em barro seco ou frases escritas em peles de animais, o livro se transformou tecnologicamente, culturalmente e simbolicamente.

No início, por exemplo, as histórias do homem eram levadas ao público oralmente. Com a invenção da escrita, no entanto, este tipo de comunicação foi passada, através de transcritos, para a pedra ou para o rolo, evitando que muito do pensamento humano se perdesse no tempo. No século II, surgiram os cadernos - os in-fólio - conjuntos de folhas unidas bem mais simples de usar e armazenar informações que os rolos. Depois, os mesmos cadernos, que já revelavam como seria o livro em seu formato atual, tiveram uma grande revolução de performance. Com a invenção da tipografia por Gutenberg, eles não precisavam mais ser manuscritos um a um, mas podiam ser impressos em quantidades, permitindo seu acesso por um número maior de leitores.

¹ O primeiro - e o mais popular - e-book, o *Rocket eBook*, levou este nome em homenagem ao sonho do homem em conquistar o espaço. Quando foi lançado, trazia uma versão eletrônica do clássico “*Alice no País das Maravilhas*”. A aventura de Alice foi publicada em 1865 pelo inglês Lewis Carroll [1832-1898]. Traduzido para mais de 30 línguas, incluindo o árabe e o chinês, *Alice* já tinha ganhado até uma edição em braille, o certamente justificou sua escolha para estreitar uma edição virtual no *eBook*. O livro de Carroll narra as aventuras de uma menina que, depois de correr atrás de um coelho vai parar num mundo de faz-de-conta. O *Rocket eBook*, na época, representava para os novos leitores como se tivesse vindo direto deste outro mundo.

De forma análoga, os *e-books* permitem ampliar o acesso à leitura, tendo em vista que centenas de livros e documentos importantes, como por exemplo a carta de Pero Vaz de Caminha, podem ser acessados pelo computador com um simples clique do mouse.



Figura 3: Protótipos de dispositivos eletrônicos dedicados à leitura que não obtiveram êxito, segundo especialistas, porque seus idealizadores tentaram mimetizar o livro de papel

O *e-book* (*electronic book*), ou “Livro Eletrônico”, tem múltiplas funcionalidades que permitem o rápido acesso a livros e documentos publicados e arquivados em todo o mundo. Esta proposta coincide com as idéias de muitos escritores de fazer com que suas obras cheguem a um número maior de leitores. Os editores, por seu lado, têm como vantagem a redução de cerca de 30 a 50% dos custos de edição, produção e distribuição.

Chartier (1998) ressalta, no entanto, que a criação de formatos próprios para o livro digital, tanto no que se refere aos dispositivos e programas de leitura, quanto aos próprios livros, atendem principalmente à necessidade de desvincular o livro da massa de textos eletrônicos que circula pela internet. Ao criar uma identidade própria para o livro digital, autores e editores podem desvincular este novo texto eletrônico dos textos de livre acesso da internet, e passar a cobrar seus direitos autorais por eles.

Acessando livrarias virtuais (ou e-editoras) na internet, o leitor pode adquirir um livro inteiro, em capítulos ou em partes, através de um sistema chamado *Books on Demand* – literalmente, livros sob demanda. Isto significa que o autor também recebe direito autoral sobre uma única poesia, um único conto, ou mesmo um artigo técnico que ele possa ter escrito para uma publicação especializada. Para realizar o repasse de direitos autorais para editores e autores, foi desenvolvido para a internet o DRM - *Digital Rights Management* -, que trabalha com tecnologia de criptografia para arquivos.

Para acessar uma obra digital, o leitor necessita de um programa específico denominado *e-book reader*. Distribuído gratuitamente na internet, com ele pode-se ler o livro eletrônico no

micro de mesa, no *laptop*, no *notebook*², em *handhelds*, em *palm-tops*³ ou num *Reader Device*, aparelho específico, especialmente preparado e dedicado à leitura, como o *Rocket eBook*, o *eBookMan*, o *MyFiend*, o *CyBOOK*, entre outros.

Entretanto, quando os primeiros equipamentos e programas foram lançados, seus formatos eram incompatíveis, impossibilitando a leitura de um livro eletrônico criado para um *e-book reader* em um outro. Atualmente, a especificação *Open eBook - OeB* – lançada em setembro de 1999, definiu um formato universal de *software* para todos os *e-books*.

No livro *A estrada do futuro*, Bill Gates explica:

(...) é difícil tentar impor um padrão de direito num campo em que as inovações surgem rapidamente e no qual as empresas que compõem a comissão de padronização são concorrentes. O mercado [de produtos eletrônicos de consumo] adota padrões porque os usuários insistem na padronização. A padronização serve para garantir intercâmbio operacional, para minimizar o treinamento do usuário e, claro, para fomentar ao máximo a indústria (...) O mercado na verdade escolhe um padrão que tenha um preço razoável e o substitui quando se torna obsoleto ou caro demais. (GATES, 1995)

O uso de padrões em produtos emergentes ajuda e protege o investimento do consumidor. Quando começaram a surgir as tecnologias para *e-books*, percebeu-se a necessidade de criar um padrão para elas; uma especificação, cujas regras definissem como seriam formatados os conteúdos para os livros eletrônicos e como seria a estrutura básica dos componentes dos seus arquivos.

O *e-book* é hoje um dispositivo eletrônico portátil, com tela plana de cristal líquido colorida - LCD -, sensível ao toque de uma caneta. Ele possui um sistema operacional interno com um programa de busca, indexação e leitura, tal qual um navegador da internet, que identifica os textos ou hipertextos, semelhante a um pequeno computador de bolso. Dentre as ferramentas mais úteis nos *e-books* estão: marcador de páginas; bloco de anotações; controle de luminosidade, permitindo a leitura no escuro; dicionário, onde, ao indicar uma palavra na tela sensível ao toque, o *reader* apresenta o seu significado; ferramenta de busca por palavras no texto; opção de sublinhar ou marcar trechos; ajuste de tamanho das fontes utilizadas; base giratória de leitura, usada para textos especiais como os jornais ou revistas que podem ser lidos na horizontal.

² Usando, por exemplo, o *Acrobat eBook Reader* da empresa *Adobe Systems*.

³ Usando o *PeanutPress Reader*, o *MS Reader*, ou o *MobiPocket Reader*.

Existem diversos aparelhos eletrônicos dedicados à leitura disponíveis no mercado atualmente. Entre eles: o *eBookMan*, os *RCA eBook* 1100 e 1200, o coreano *hieBook* e o pioneiro *Rocket eBook*. Alguns outros dispositivos de leitura estão em desenvolvimento, como o latino *eLiber*, o *AlphaBook*, o gibi eletrônico *Xinhua* e um novo equipamento que está sendo desenvolvido pelas empresas NIST, E-Ink, Bell Labs e Philips.

O papel digital

Ao contrário das atuais telas de computador, o papel de celulose oferece excelente resolução em vários ângulos de visão, não exige energia externa para reter sua imagem, pesa pouco, custa menos ainda e é extremamente flexível. Não é à toa que o tradicional papel impresso continua a fazer sucesso num mundo digital que, esperava-se, iria eliminá-lo completamente.

Mas o papel impresso não possui uma das qualidades essenciais das telas de computador: a capacidade de ser apagado e reutilizado instantaneamente, milhões de vezes, sem se gastar. Uma tinta eletrônica sobre um papel com essa capacidade inauguraria uma nova era de suportes que poderiam ser atualizados sem que fosse preciso destruir hectares de árvores; de livros eletrônicos que incorporariam a interface tátil familiar que caracteriza os livros tradicionais; de revistas e jornais digitais sem fio, finos e flexíveis, adequados para serem lidos tanto em metrô lotado quanto em ilhas desertas.

Nas últimas três décadas foram feitos vários esforços para produzir esse papel eletrônico, mas só recentemente sua pesquisa adquiriu força total graças à competição entre duas empresas de ponta, ambas originadas de grandes instituições de pesquisa. Trata-se do Centro de Pesquisa da Xerox, em Palo Alto, e do Laboratório de Mídia do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). As tecnologias das duas empresas baseiam-se no mesmo princípio: pequenas contas eletricamente carregadas formando imagens que podem ser controladas por meios eletrônicos.

A primeira tentativa de se chegar a um “papel elétrico”, como foi originalmente chamado, surgiu como resposta à baixa qualidade visual dos computadores existentes no início dos anos 70. Segundo Nicholas Sheridan, da *Gyricon Media*, os tubos de raios catódicos eram fracos demais. Naquela década, no Centro de Pesquisa da Xerox em Palo Alto, Sheridan concebeu a idéia básica de um papel eletrônico reutilizável. Nele, contas de plástico, pouco mais espessas do que um fio

de cabelo, são incrustadas num filme transparente e flexível. Cada conta é metade branca, metade preta - correspondendo essas cores a cargas elétricas opostas. Aplicando-se um campo elétrico apropriado à superfície transparente, as contas giram até expor o lado branco ou preto à visão do espectador criando, desse modo, uma imagem que pode ser renovada indefinidamente.

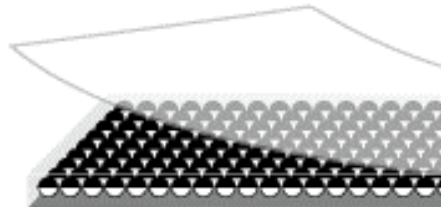


Figura 4: Esquema básico do “papel elétrico”

Sheridon chamou sua invenção de *gyricon*, palavra grega que significa “imagem que gira”. Mas o projeto foi logo arquivado por executivos da Xerox, que estavam mais interessados em explorar novas tecnologias de impressão do que em criar telas de exibição. O conceito de papel reutilizável só seria revivido 15 anos mais tarde, e Sheridon teve que esperar um pouco mais até que sua tecnologia se transformasse num produto comercial.

Para esses produtos, ele já possui um modelo: um cilindro de alumínio cortado, de dentro do qual se puxa uma folha de *SmartPaper*, como se fosse um rolo de pergaminho. Eletrodos colocados ao longo da borda do cilindro deverão imprimir as notícias ou artigos atualizados na superfície flexível do papel. Contas de tamanho menor, necessárias para se alcançar maior resolução, também estão em estudo. Em relação ao leque completo de cores, Sheridon patenteou um dispositivo que usa contas transparentes com finos discos de filtro colorido em ciano, magenta e amarelo, cada um deles sujeito a diferentes níveis de voltagem.

No entanto, embora tão parecido com o papel quanto possível, esse papel eletrônico nunca vai proporcionar a sensação exata do original. Sheridon admite que ele jamais vai ser leve como o papel. A espessura do papel tradicional é de cerca de 10 centésimos de milímetro ao passo que o papel eletrônico deverá ter uma espessura de 30 a 40 centésimos de milímetro. No entanto, ele não precisa replicar exatamente o papel para ser útil, argumenta o inventor.

De forma análoga, o desenvolvimento de um papel de verdade, capaz de imprimir a si mesmo, foi o ponto de partida da principal rival da Gyricon Media. Independentemente de Sheridon, Joseph Jacobson, pensou em um livro cujas páginas poderiam ser reconfiguradas

eletronicamente para exibir o *Rei Lear* ou *A teoria geral da relatividade* ou qualquer um das centenas de outros títulos guardados em uma memória de silicone na lombada.

Para viabilizar sua idéia, Jacobson voltou-se para a eletroforese, o movimento conferido por um campo elétrico a partículas carregadas em suspensão num líquido. No lugar de contas que carregam pigmentos, ele usou microcápsulas polímeras transparentes, contendo uma tintura líquida azul e partículas brancas. Quando permanecem no lado visível das microcápsulas, as partículas de dióxido de titânio branco, carregadas positivamente, produzem uma página branca; uma carga negativa num eletrodo embaixo de uma cápsula atrai essas partículas para o outro lado, deixando a tinta em seu lugar; até que um pulso elétrico oposto mande de volta o pigmento branco. A reversão desse processo produz letras brancas sobre fundo preto. Suspensas na água, as microcápsulas podem ser impressas em papel ou em materiais carregados com eletrodos, exatamente como a tinta. Jacobson chamou esse processo de tinta eletroforética ou tinta eletrônica.

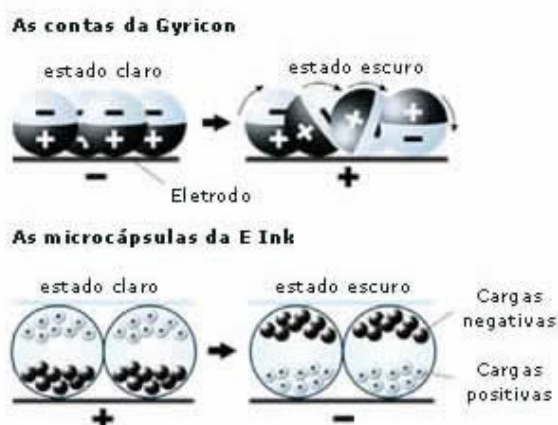


Figura 5: As duas tecnologias com perspectiva comercial que estão sendo desenvolvidas para telas semelhantes a papel configuráveis eletronicamente baseiam-se em contas microscópicas que mudam de cor em resposta a cargas em eletrodos próximos. O *SmartPaper*, da Gyricon Media, usa nódulos sólidos de duas cores que giram até o devido lugar (em cima). A forma encontrada por Sheridan para produzir esses minúsculos nódulos simétricos consiste em derramar resinas branca e preta sobre um suporte que gira rapidamente. A Tinta Eletrônica da E Ink emprega microcápsulas transparentes contendo grânulos de pigmento e movendo-se em um meio líquido (embaixo). A fabricação emprega técnicas normais desenvolvidas para tintas micro-encapsuladas.

Em maio de 2001, a E Ink e a Toppan Printing Company, do Japão, apresentaram um protótipo de tela de tinta eletrônica em cores. Usando a disposição de filtros de cor da Toppan, que são amplamente empregados em LCDs, a tela de demonstração possuía oito cores. Com essa tecnologia, a E Ink espera produzir telas com 4.096 cores, número comparável ao das telas de computadores de mão e de *videogames*.

Os últimos protótipos levaram a E Ink mais perto de seu objetivo final, definido como “papel rádio”. Trata-se de um papel digital flexível, com capacidade de cores de alta resolução, que pode ser reconfigurado por meio de uma rede de dados sem cabo. McCreary acredita que o papel rádio será uma realidade comercial em 2005, quando tecnologias semelhantes, produzidas pela Gyricon e por outras empresas, também deverão estar disponíveis no mercado.

O último livro

Quase desde o princípio, os planos de longo prazo de Jacobson para a tinta eletrônica incluíram “o último livro”: centenas de páginas de papel auto-impressor encadernadas, com um processador diferenciado gravado em cada página e chips de memória na lombada do volume de capa dura, em número suficiente para guardar todo o conteúdo da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos. Mas, se uma única página de papel para tinta eletrônica é capaz de reproduzir qualquer página guardada de texto, ilustração ou mesmo vídeo, por que encadernar tantas delas? De acordo com Jacobson, é para adequar-se à memória espacial do leitor: folhear um objeto do tamanho de um livro facilita a tarefa de localizar um determinado trecho ou ilustração.

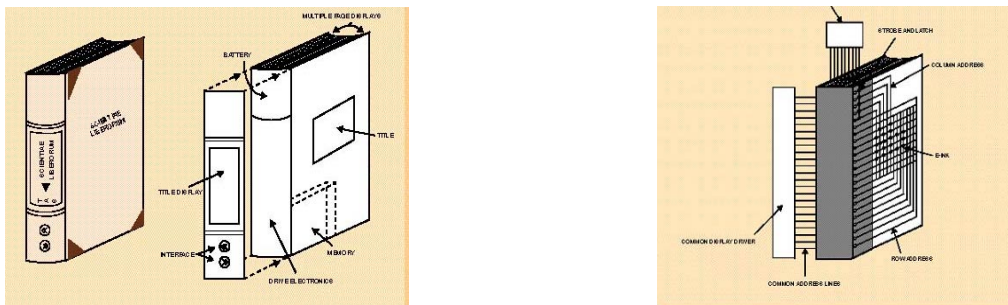


Figura 6 e Figura 7: Esquemas do “último livro”

A ruptura eletrônica

Durante séculos a humanidade usou de suportes impressos, como os rolos ou os livros, para ler seus textos. Neste tempo, acumulou hábitos e experiências que, transformados em repertório cultural, foram sendo transferidos, adaptados, de uma geração à outra.



A ruptura eletrônica dos novos suportes de leitura supõe não somente novos usos mas, principalmente, novas abordagens com a produção de novos sentidos. Mais especificamente,

De um outro lado, para o autor, e a fortiori para o leitor, as propriedades específicas, os dispositivos materiais, técnicos ou culturais que comandam a produção de um livro ou sua recepção, de um CD-Rom, de um filme, permanecem diferentes, porque eles derivam de modos de percepção, de hábitos culturais, de técnicas de conhecimento diferentes. (...) A obra não é jamais a mesma quando inscrita em formas distintas, ela carrega, a cada vez, um outro significado. (CHARTIER, 1998:19)

A falta de conhecimentos sobre a adequação do suporte digital às qualificações de uso, de valor e de significado atribuídas pelo leitor com base em seu repertório do suporte impresso, o “livro em papel” é a questão premente que deve ser privilegiada..

Para ilustrar esta questão, Chartier (1998) faz uma comparação limitada com a ruptura rolo-códex no início da era Cristã. O autor discute com Lebrum sobre a formação de práticas de leituras distintas calcadas em grupos sociais, momentos históricos, circunstâncias próprias. Neste processo, comunidades razoavelmente estáveis, como a greco-romana, poderiam transferir tais “compartimentos” à geração seguinte. No entanto, a “ruptura da continuidade” imposta pela revolução eletrônica suscita a

(...) necessidade de aprendizagens radicalmente novas, e portanto de um distanciamento com relação aos hábitos, [o que] tem muito poucos precedentes tão violentos na longa história da cultura escrita. (...) Esses leitores defrontavam-se com um objeto novo, que lhes permitia novos pensamentos, mas que, ao mesmo tempo, supunha o domínio de uma forma imprevista, implicando técnicas de escrita ou leitura inéditas. (CHARTIER, 1998:93)

Até o presente momento, as tecnologias disponíveis de livro digital têm enfrentado dificuldades de aceitação pelo público leitor. Segundo Garcia (1997), - pesquisador do Pointer Institute nos EUA - apesar de todas as novas tecnologias, principalmente a das mídias eletrônicas e, também por causa delas “(...) atualmente nos EUA, se lê mais 12% de jornal que há uma década e nunca se leram tantos livros na história americana.” Mais do que qualquer outra inovação tecnológica, certamente foi o desenvolvimento da comunicação à distância que fez a indústria gráfica crescer. Apesar de serem constantemente ‘acusados’ do oposto, a invenção do cinema, da televisão, do telégrafo, do telefone e mesmo do avião (como precursor de encontros à longa distância), foram grandes responsáveis pelo crescimento da produção de impressos, sejam de cunho empresarial ou, principalmente, editorial.

Entre as razões que se pode destacar para justificar esta situação acredita-se, de uma maneira geral, na existência de um repertório constituído sobre o livro impresso que não foi transferido para a sua versão digital, causando dificuldades na absorção do livro eletrônico por seu público potencial.

Chartier (1998:19) coloca que *“A grande questão, quando nos interessamos pela história da produção dos significados, é compreender como as limitações são sempre transgredidas pela invenção ou, pelo contrário, como as liberdades da interpretação são sempre limitadas”*.

Mais especificamente, uma das questões que merece destaque é a contraposição entre a representação do texto impresso e a do texto digital que ocorre nas sociedades modernas. Enquanto o primeiro tem uma conotação de “imutabilidade”, que bem se expressa no sentido dado ao termo “preto no branco”, o segundo tem uma conotação oposta, de total mutabilidade, certamente adquirida por analogia à imagem eletrônica, como abordado por George Orwell em seu clássico *1984*. Desta forma, o texto impresso representa a “eficácia” enquanto o texto digital, pelo contrário, representa a “falácia”.

Um bom exemplo desta visão está no artigo de Dvorak (2002), *“A web matou a verdade”*, publicado na Revista *Info*. Neste texto, o autor - um conceituado jornalista americano especializado em informática - narra suas desventuras ao tentar localizar na *web* uma informação aparentemente simples: o ano em que um determinado equipamento havia sido lançado no mercado, nos primórdios da era da informática. *“Pesquisei na web o ano de surgimento de um micro e achei datas que variam de 1979 a 1983. Qual a certa?”* (p. 32). Em sua opinião, a *web* carece de controle e excede em facilidade de manipulação. Existe uma crença de que é fácil corrigir os erros publicados na *web*. No entanto, a facilidade em publicar deixa o editor com mais material do que pode administrar, prejudicando sua qualidade e a veracidade de informações.

Para mim é o fim da verdade. (...) Pior: agora acredito que nenhuma informação correta vai sobreviver. (...) Imagino um cenário daqui a 100 anos. Setores do mundo árabe-muçumano dizem que nunca houve um atentado no World Trade Center. Isso porque o WTC foi um mito criado pelo Ocidente. Para provar isso, vão mostrar tudo que foi escrito na internet. Ninguém vai ter a data certa, nem mesmo o ano. Para piorar as coisas, vão exhibir filmes supostamente feitos em Nova York antes do ataque. Não há nenhum WTC. Como é possível? Os filmes não mentem! Sem dúvida, os americanos, com seu zelo habitual, pegaram os filmes antigos e suprimiram o WTC, para que as imagens não causassem aborrecimentos a ninguém. (Enquanto você lê este texto, há pessoas fazendo isso. Acredita?) (DVORAK, 2002:32-34)

Finalmente, em sua visão, o jornalista acredita que no futuro o uso indiscriminado e sem critério das fontes digitais de informação levarão à dúvida total. Em uma comparação com o texto impresso, coloca que *“Ao contrário do que ocorre na web, o texto impresso é como se estivesse escrito na pedra”* (p. 34). O problema é quando o texto impresso teve por base uma informação digital. *“A internet fornece um excelente canal de informação, mas devemos sempre assumir que ela estica a verdade como um elástico e não é uma fonte confiável”* (p. 34), conclui.

Chartier (2002), por outro lado, cita Borges, Lope de Veja e Adrien Buillet para apresentar opiniões recorrentes de épocas diversas, de que a revolução tecnológica propiciada pela prensa de Gutenberg, e as que a sucederam nos séculos seguintes, geraram uma oferta tamanha de livros impressos que mais do que gerar saber, causaram confusão. Para o autor, as novas tecnologias normalmente trazem em seu bojo o receio do novo, a confusão, a desconfiança. Neste sentido Chartier (1998) esclarece que a nova tecnologia representada pela prensa de Gutenberg foi vista como uma forma de manipulação do conteúdo “verídico” do texto em contraposição ao manuscrito copiado. *“De modo geral, persistia uma forte suspeita diante do impresso, que supostamente romperia a familiaridade entre o autor e seus leitores e corromperia a correção dos textos, colocando-os em mãos ‘mecânicas’ e nas práticas de comércio”* (CHARTIER, 1998:9).

Finalmente, o livro, como objeto de posse, independente da leitura, tem uma significação sócio-cultural bastante elevada, transferindo ao seu portador um status social também elevado. Esta proposição pode ser verificada pelas encadernações suntuosas de diversos livros – que no passado eram presenteados aos monarcas (Chartier, 1998)- ou nas estantes ostensivas que se podem encontrar em residências luxuosas, onde eventualmente só existem ricas capas de livros com páginas em branco. Chartier (1998:8-9) relata a relação histórica do formato do livro com o seu uso e o status junto ao leitor.

A hierarquia dos formatos, por exemplo, existe desde os últimos séculos do manuscrito: o grande in-fólio que se põe sobre a mesa é o livro de estudo, da escolástica, do saber; os formatos médios são aqueles dos novos lançamentos, dos humanistas, dos clássicos antigos copiados durante a primeira vaga do humanismo, antes de Gutenberg; e o libellus, isto é, o livro que se pode levar no bolso é o livro de preces e de devoção, e às vezes de diversão.

Assim, ainda segundo Chartier, o livro transfere ao seu portador uma autoridade calcada na suposição do saber nele inscrito. Esta questão teve grande importância principalmente há alguns séculos na Europa, quando o letramento ainda não era tão presente, e o livro alcançava uma representação de poder. Aquele que lê se mostra “esclarecido” e politicamente mais “influyente”.

Dietzsch (2001), professora pesquisadora da faculdade de educação da USP, apresenta um relato pessoal esclarecedor da realidade social brasileira. Segundo a professora, quando estava em um ônibus no trajeto entre a universidade e a sua residência, o coletivo foi parado por policiais que, imediatamente, passaram a revistar os passageiros negros. Um deles, no entanto, não foi sequer abordado pelos policiais, pois levava em seu colo um grosso livro. Ao término da revista, Dietzsch, já imbuída de seu papel de pesquisadora, perguntou ao rapaz sobre o livro que levava. Este revelou que, na verdade, não era para sua leitura mas, unicamente, para sua segurança no trajeto rotineiro em coletivos da grande metrópole paulista.

Questões para o futuro, ou o presente, do livro

E o que vai o país-pererê e o país-curupira fazer com o livro eletrônico se ainda não descobriu sequer a leitura e o livro de papel? (SANT’ANNA, 1999:8)

Chartier (1998) afirma que o livro, conforme seus diferentes formatos, acabamentos ou chancelas editoriais, reveste o texto de um significado próprio. E o texto eletrônico? Como se dará esta intermediação do virtual pelo virtual? Que objeto media esta relação? O *desktop* de casa ou do trabalho? Um *laptop* portátil ou um *e-book reader*? A leitura impressa normalmente mantém atrelado um mesmo texto a um determinado suporte no exercício de uma prática de leitura. E a leitura eletrônica? Um texto é lido intermitentemente entre os computadores de casa e do escritório. Numa tela curva de 14” e numa plana de 17” com música de fundo? E a viagem, o trajeto, a leitura mediada por um terceiro suporte, o *laptop*, ou o *e-book reader*? De que caráter mediático se reveste esta relação? Ou ao revés. Um mesmo suporte, por exemplo, o *e-book reader* mediando pasteurizadamente diversos textos, desde romances a tratados científicos, do lazer ao estudo técnico. Que relação signica se poderá estabelecer com este suporte, que não contém marcas negras, mas luminosas, idênticas



em qualquer texto, e que pode ir para reparos sendo substituído por um outro? Como aquela edição de luxo já esgotada que se perde em um dia de tempestade e infelizmente só pode ser substituída pela versão popular. Trágico sacrifício para que se possa alcançar a totalidade do texto interrompido. A mediação eletrônica? Que papel assumirá?

Até que o livro eletrônico se constitua em uma cultura, há um grande trabalho a ser realizado, na constituição de novos paradigmas que não reproduzam o que hoje se pode encontrar no uso do telefone celular, ou mesmo na “cultura do *tamagoshi*”, onde o valor agregado do objeto supera o valor do conteúdo. Enquanto objeto comercial, o valor agregado do livro eletrônico - o *e-book reader* - parece não estar sendo suficiente para estabelecer novas práticas de leitura.

Este conceito é bastante abrangente, podendo ser verificado, inclusive, em outras áreas. A pesquisadora da UFRJ, Beatriz Jaguaribe, realiza um estudo sobre a relação entre o erotismo e as novas tecnologias nos meios de transporte. Em entrevista ao JB (AMORIM, 2002) ela coloca que as novas tecnologias apresentam uma versão monótona, impessoal, mais regularizada, do que foram os meios anteriores, no caso o metrô em relação ao bonde. No entanto, Jaguaribe afirma que “(...) *essas fantasias quebram a monotonia dessa coisa regulada e cotidiana – porque a modernidade é, sim, racionalizada e cronometrada, mas ao mesmo tempo extremamente fantasiosa*” (p. B8). O grande atrativo das novas tecnologias está não na sua funcionalidade, que é monótona, mas na sua futilidade, nos “extras”, que aumentam o valor agregado e trazem a sensação do “erotismo”, do divertimento para o meio impessoal da modernidade.

Ao ampliar o conhecimento sobre as variáveis que perpassam o processo de relação entre leitor e livro, este trabalho busca contribuir para ampliar o valor de conteúdo deste objeto de uso tão importante para as sociedades modernas.

Texto, leitor e suporte

Na novela de Pirandello *Mundo de papel* (In: Chartier, 1998), Balicci, o professor cego, impossibilitado de estabelecer uma mediação com o texto através do objeto livro busca, numa leitora contratada, uma nova forma de intermediação pela oralidade. Seu objetivo primordial está na conservação material do objeto livro, unicamente pelo seu papel de suporte do texto,

ora mediado pela voz. A visão de Balicci cede lugar à voz de outra pessoa, estabelecendo uma nova relação triádica entre o suporte impresso, o texto e a leitora. Desta forma, há a produção de um novo sentido à mediação, incompatível com o sentido arquivado na memória do leitor cego. Confrontado com esta discrepância, mas atento ao seu objetivo principal, o professor cala a sua leitora, buscando a manutenção da função mediadora do objeto e, portanto, a razão de sua existência material, evitando um embate entre os sentidos. No entanto, quando este novamente ocorre, pela confrontação entre um relato do livro e o contato real pela leitora, Balicci opta pelo relato. “*O mundo de papel de Balicci, como o de Dom Quixote, tornara-se o próprio universo*” (CHARTIER, 1998:155).

Ante a impossibilidade da mediação direta ou indireta pelo objeto com o texto, o leitor cego busca uma última opção. Tendo como suporte o contato físico – tátil - com o objeto livro, Balicci usa o sentido construído em sua memória para sedimentar a mediação com o objeto material justificando, enfim, sua manutenção física. Não há como preservar tal sentido sem tal mediação, mesmo que não mais pela visão, ou pela fala, mesmo que unicamente pelo tato.

Na prática de leitura ocorre a conformação de uma relação triádica, entre o suporte, o texto e o leitor, cuja consecução resulta na construção de um sentido único e absoluto, inalienável dos seus três elementos formadores.

Desta forma, percebe-se o estabelecimento de uma terceira, e última, conformação desta relação triádica na narrativa de Pirandello, tendo como vértices o texto, o tato do leitor cego e o sentido constituído em sua memória, resultando na manutenção do suporte.

Chartier (1998) apresenta outro pequeno relato sobre um antigo administrador da Biblioteca Nacional de Paris, André Miquel, que também aborda esta questão da valorização do suporte. Alguns leitores assíduos da biblioteca reclamam ao administrador sobre a impossibilidade de acesso a um antigo manuscrito, seja diretamente, pelo seu delicado estado de conservação seja através de cópias ou microfimes, impossíveis pelo mesmo motivo. André Miquel, propõe então, ante a revolta dos usuários, destruir o manuscrito. O administrador defende que a função do livro é unicamente como objeto de mediação entre o texto e o leitor o que entra em contraposição aos leitores conservadores, que cultuam o objeto em detrimento do seu papel mediador. Ante a impossibilidade de acesso ao conteúdo do livro, Miquel defende que não existe razão para sua existência.

A principal questão a ser analisada e discutida é que, na era digital, todavia, o suporte eletrônico não qualifica o texto junto ao leitor. O status tecnológico que representa remete ao seu uso como equipamento genérico, capaz de executar mais e melhores funções, dentre elas a de apresentar um livro digital.

Assim, quando se discute as implicações da ruptura causada pelas novas tecnologias do livro digital a questão do suporte se torna mais aparente e relevante. Villaça (2002:16) afirma que *“Uma vez que a comunicação é geralmente ‘fixada’ num substrato material de algum tipo – palavras inscritas em papel, por exemplo, ou imagens gravadas em películas – é fácil focalizar a circulação das mensagens da mídia e ignorar a complexa mobilização das condições sociais que subjazem à produção e circulação destas mensagens”*.

Até o momento em que o suporte material é inerente à transmissão dos conteúdos – verbais ou não verbais – a percepção de sua influência material, ou mesmo dos seus meios de concepção e de produção, só se tornam aparentes na sua exclusão. A virtualidade dos novos meios destaca conteúdo de suporte, revelando a permeabilidade do suporte em relação ao conteúdo e, por relação inversa, a completa dependência do conteúdo em relação ao suporte.

Pécora (In: Chartier, 1996:11) reforça esta visão quando coloca que *“(...) a reflexão a propósito do suporte material do sentido é fundamental para a determinação de sua efetuação nas práticas. A materialidade do suporte passa a ser inalienável do espírito das representações a que seus usos deram margem”*.

Robert Longo, exacerba esta proposição em seu filme *Johny Mnemonic*⁴. Nele, Keanu Reeves protagoniza um tipo de mensageiro num futuro tecnológico e caótico. Seu trabalho é transportar arquivos digitais em sua memória modificada eletronicamente. No filme, o arquivo recebe uma chave codificadora que não permite o acesso do suporte humano ao conteúdo que carrega. No entanto, depois de conturbadas aventuras, tais textos e imagens penetram na memória de Johny, misturando-se e revelando lembranças de um passado que se acreditava apagado.

Leitor, suporte e conteúdo se integram de forma inalienável sob um novo paradigma ainda incompreensível.

⁴ Canadá, 1995, 99 min.



Referências Bibliográficas

- AMORIM, Claudia. A paquera móvel. In: *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro : Jornal do Brasil, Caderno B, 2 de setembro de 2002, p. B1 e B8.
- ARAÚJO, Emanuel. *A construção do livro*. 3. ed. Rio de Janeiro/Brasília : Nova Fronteira/Instituto Nacional do Livro, 1995.
- BROCKMAN, John. *Digerati - Encontros com a elite digital*. Rio de Janeiro : Campus, 1997.
- CHARTIER, Roger. *Os desafios da escrita*. São Paulo : UNESP, 2002.
- _____. *A aventura do livro do leitor ao navegador*. São Paulo : UNESP, 1998.
- _____. *Práticas de leitura*. São Paulo : Estação Liberdade, 1996.
- COLLARO, Antonio C. *Projeto gráfico - teoria e prática da diagramação*. São Paulo : Summus, 2 ed. rev. e ampl., 1996.
- COZAC, João Ricardo e STORCH, Léa Waideigorn. *Relações virtuais: o lado humano da comunicação eletrônica*, Petrópolis : Vozes, 1995.
- DIAZ-PLAJA, Guillermo. *O livro ontem, hoje e amanhã*. Rio de Janeiro : Salvat, 1979.
- DIETZSCH, Mary Julia Martins. *Relato pessoal*. São Paulo, março de 2001.
- DOMINGUES, Diana (org.). *A arte no século XXI - a humanização das tecnologias*. São Paulo : UNESP, 1997.
- DVORAK, John C. A web matou a verdade? In: Revista *Info*, São Paulo : Abril, n. 196, ano 17, julho 2002, p. 32-34.
- EISENSTEIN, Elizabeth L. *A revolução da cultura impressa: os primórdios da Europa Moderna*. São Paulo : Ática, 1998.
- FARBIARZ, Alexandre. *Universidade e mercado: uma ponte em construção*. São Paulo : USP, Dissertação de Mestrado em Educação – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.
- _____. *O designer gráfico e o bureau de fotolitos digitais: dois olhares, um objeto*. Rio de Janeiro : PUC-Rio, Dissertação de Mestrado em Design – Departamento de Artes & Design, 1999.
- _____. O ensino de design e a transferência de competências nos meios tecnológicos. *Anais do IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE*, São Paulo : ENDIPE, Anais I, v. 1/2, mai. 1998b, p. 573.
- _____. Sobre universidade, mercado, designer e novas tecnologias. *Revista Estudos em Design*. Rio de Janeiro : Associação de Estudos em Design do Brasil, v. VI, n. 1, ago. 1998c, p. 89-103.
- _____. O meio tecnológico de produção gráfica na relação designer/Universidade/indústria gráfica. *Anais P&D Design '98 - 3º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. Rio de Janeiro : Associação de Ensino de Design do Brasil - AEnD-BR e Revista Estudos em Design, v. II, out. 1998d, p. 531-538.
- GARCIA, Mário. Palestra concedida, *Seminário Internacional - O Futuro do Jornal Diário*, Belo Horizonte : 8 de abril de 1997.
- GATES, Bill. *A empresa na velocidade do pensamento*. São Paulo : Companhia das Letras, 1999.
- _____. *A estrada do futuro*. São Paulo : Companhia das Letras, 1995.
- GUASPARI, Maria B. e MEACCI, Maria L. *Johann Gutenberg*, Bolonha : Didactica, 1975.



- HURLBURT, Allen. *Layout: o design da página impressa*. São Paulo : Nobel, 1986.
- LÉVY, Pierre. Educação e Cibercultura: A Nova Relação com o Saber, In: *Educação, Subjetividade & Poder*. Porto Alegre : Núcleo de Estudos sobre Subjetividade, Poder e Educação, Programa de Pós Graduação em psicologia Social e Institucional – UFRGS : Editora UNIJUÍ, v. 5, jul. 1998.
- _____. *A Inteligência Coletiva*, São Paulo : Loyola, 1995.
- _____. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro : Ed.34, 1993.
- LOJKINE, Jean. *A revolução informacional*. São Paulo : Cortez, 1995.
- MANGUEL, Alberto. *Uma história de leitura*. São Paulo : Companhia das Letras, 1997.
- MARTINS, Wilson. *A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca*. 3 ed., 2 imp., São Paulo : Ática, 2001.
- MORAN, José M. *Leituras dos meios de comunicação*. São Paulo : Pancast, 1993.
- MUNARI, Bruno. *Design e comunicação visual*. São Paulo : Martins Fontes, 1997.
- NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*, São Paulo : Cia das Letras, 2 ed., 2 reimp., 1997.
- NOJIMA, Vera Lúcia. Comunicação e leitura não verbal. In: COUTO, R. M. S., OLIVEIRA, A. J. (orgs.), *Formas do design: por uma metodologia interdisciplinar*. Rio de Janeiro : 2AB/PUC-Rio, 1999, p. 13-27.
- PARENTE, André (org.). *Imagem máquina - a era das tecnologias da virtual*, Rio de Janeiro : Editora 34, 1 ed., 1993.
- PINTO, Ildete de Oliveira. *O livro: manual de preparação e revisão*. São Paulo : Ática, 1993.
- SANT'ANNA, Affonso Romano de. In: *Jornal O Globo*, Segundo Caderno, Rio de Janeiro : O Globo, 31 de março de 1999, p. 8.
- SPINK (org.), Mary Jane. *Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano. Aproximações teóricas e metodológicas*. São Paulo : Cortez, 1999.
- VIEIRA, R. A. Amaral. *O futuro da comunicação - da galáxia de Gutenberg à aldeia global de McLuhan*. Rio de Janeiro : Achiamé, 2 ed., 1981.
- VILLAÇA, Nízia. *Impresso ou eletrônico? Um trajeto de leitura*. Rio de Janeiro : Mauad, 2002.
- VOGHT, Carlos. *Linguagem, pragmática e ideologia*. Campinas /São Paulo : Hucitec/Funcamp, 1976.
- YOUSSEF, Antonio N.; FERNANDEZ, V. Paz. *Informática e sociedade*. São Paulo : Ática, 2 ed., 1988.