

Sistemas, redes e complexidade

A indústria cultural em tempos de Internet

Juciano de Sousa Lacerda*

Índice

1	Introdução	1
2	Minitel e Internet: convergência digital em sistemas diferentes . . .	2
3	Sistemas, redes e complexidade . .	4
4	Indústria cultural e crises sistêmicas	6
5	Palavras finais	7
6	Referências bibliográficas	8

O que era desprezado como epifenômenos aberrantes ou ridículos representava, para mim, desvios geradores de novas tendências

E. Morin

1 Introdução

O século XX foi marcado pelo despertar de uma “terceira cultura, oriunda da imprensa, do cinema, do rádio, da televisão, que surge, desenvolve-se, projeta-se, ao lado das culturas clássicas” (Morin, 1997: 14). É a Cultura de Massa, que “constitui um corpo

de símbolos, mitos e imagens concernentes à vida prática e à vida imaginária, um sistema de projeções e identificações específicas” (idem:15). Ela integra e se integra ao mesmo tempo numa realidade policultural. “Faz-se conter, controlar, censurar (pelo Estado, pela Igreja) e, simultaneamente, tende a corroer, a desagregar as outras culturas” (Idem: 16). O desenvolvimento da cultura de massas está diretamente relacionado ao surgimento e aperfeiçoamento dos aparatos tecnológicos de comunicação.

O que conduz os aparatos técnicos à cultura é o “vento do lucro capitalista” (Morin, 1997: 22). É em função do lucro que se desenvolvem as novas tecnologias, que geraram a chamada “indústria cultural” (Ibidem). Contudo esse movimento ultrapassa o capitalismo e chega, ou é apropriado, por outros sistemas. Morin especifica dois sistemas. Um de proposta socialista, em que o Estado é o senhor absoluto, censor, diretor, produtor (ex- URSS, p. ex). E um outro, de iniciativa privada, em que o Estado é, pelo menos, polícia (EUA, p. ex.). E acena para a existência de uma gama de situações intermediárias (França, p. ex.). O centro de sua problemática são os processos culturais que estão fora da esfera estatal sob impulso do capitalismo privado, pois, para

*Jornalista. Professor Mestre do Curso de Comunicação Social do IELUSC, em Joinville (SC) doutorando em Ciências da Comunicação (Unisinos). Pesquisador do Necom (IELUSC) e do Grupo de Pesquisa Processos Comunicacionais do PPGCOM da Unisinos (registrado no CNPq).

ele, há um ponto em comum, em todos há uma preocupação em atingir o maior público possível (Idem: 24).

O modo como a sociedade e o Estado intervêm não determina a tecnologia, mas pode sufocar ou dar um direcionamento diferente para seu desenvolvimento (Castells, 2000: 26). Podemos ver isso claramente na revolução tecnológica que originou a Internet, a rede mundial de computadores, ícone da contemporaneidade, em que as mídias tradicionais, que marcaram a cultura de massas, tendem a convergir pelo processo de digitalização. A conversão da produção televisiva, cinematográfica e radiofônica, de base analógica, em código binário 0 e 1, capaz de, por operações de cálculos e combinações, substituir a condição linear da produção cultural de massa, cujo movimento é um-todos, pela *“multiplicidade, por uma verdadeira atividade e ativação do leitor e da possibilidade para ele desviar-se em várias redes”* (Lan-dow, 1995: 35). O contexto que precedeu essa convergência pelo digital produziu-se a partir do desenvolvimento de dois sistemas.

2 Minitel e Internet: convergência digital em sistemas diferentes

As duas primeiras experiências que resultaram no que hoje é a rede mundial de computadores – esse ícone da liberdade de comunicação e informação pós-moderna – nasceram no berço do Estado. O Minitel francês surgiu como dispositivo estratégico para levar a França à sociedade da informação. A ARPANET norte-americana, antecessora da Internet, foi pensada como estratégia militar para evitar o colapso das redes de comunica-

ção caso houvesse uma guerra nuclear. Cada um desses sistemas se desenvolveu em intensa interação com os sistemas culturais e institucionais das suas respectivas sociedades, por isso, caracterizaram-se por lógicas bem distintas.

Podemos pensar o Minitel como um sistema que por restrições tecnológicas e regulamentares (estrangeiras) fechou-se em torno de si, com uma tecnologia desenvolvida pela Companhia Telefônica Francesa, que ligava terminais de videotexto de baixa memória, nos domicílios, a centros de servidores, via Transpac. É uma produção da imaginação tecnocrata francesa, cuja organização obedece à ordem da lista telefônica e possibilita tarifas homogêneas e participação transparente nos lucros. A Internet liga computadores em âmbito mundial e é uma iniciativa capitaneada por empresas de informática, apoiadas pelo poder militar e com investimentos do governo norte-americano. Seu objetivo é conseguir interligar usuários de computadores e bancos de dados do mundo inteiro. A topologia da rede é aleatória com redes locais de entusiastas da informática e suas tarifas variam segundo as leis do mercado. *“Por um lado, o desenraizamento e o fantasma de conexões generalizadas além fronteiras e culturas; por outro, a versão eletrônica de raízes comunais”* (Scheer apud Castells, 2000: 367).

Vários fatores contribuíram para a estabilidade e o relativo sucesso do sistema Minitel. O governo francês concedeu incentivos e insumos estatais – como a distribuição de terminais para os domicílios no lugar da lista telefônica – e a organização e transparência do sistema tarifário. A Telecom francesa usou a certa estratégia de abrir o sistema a provedores privados de serviços, sendo os primei-

ros os jornais franceses. Mas o que difundiu mesmo o Minitel, impedindo seu fracasso, foi algo que não estava previsto pelo sistema: a apropriação do meio pelo povo francês para sua comunicação pessoal. *“O sistema ‘pegou fogo’ com a introdução das linhas de bate-papo ou messageries, cuja maior parte logo se especializou em oferecimento de sexo ou conversas sobre sexo (les messageries roses), que em 1990 representava mais da metade das chamadas”* (Castells, 2000: 368).

No começo dos anos 90, a moda do uso erótico do Minitel foi diminuindo, sendo uma das causas a tecnologia elementar que ia gradativamente limitando o apelo sexual. Mas, nessa época, o sistema havia se consolidado, serviços de alto valor agregado se consolidaram como os jurídicos e as comunicações pessoais ainda alimentavam a necessidade de interações pessoais dos franceses. A ênfase no papel de provedor de serviços acabou demonstrando as limitações tecnológicas de transmissão e recepção do Minitel. *“Todo sistema possui uma tendência à degradação, à entropia. Essa tendência será maior quando mais complexo for o sistema, exigindo a contrapartida organizacional”* (Henn, s.d.: 202). E como não houve essa contrapartida, seu aparato tecnológico se tornou obsoleto e de manutenção dispendiosa para continuar gratuito. A estrutura topográfica do Minitel era hierárquica e pouco flexível, dificultando a possibilidade de uma comunicação mais horizontal para a exigente sociedade francesa, que passou a ter acesso às novas esferas de comunicação. A solução adotada pelo sistema francês foi oferecer um modo de acesso pago de ligação com a rede mundial, a Internet. *“O Minitel ficou dividido internamente entre um serviço burocrático de informação, um sistema de serviços*

empresariais em rede e uma entrada subsidiária para o vasto sistema de comunicação da constelação da Internet” (Castells, 2000: 369).

A Internet surgiu no âmbito da pesquisa militar e acadêmica, mas logo se tornou um sistema aberto, *“no sentido de que todo sistema troca alguma coisa, informação ou energia, com o seu meio ambiente”* (Henn, s.d.: 201). Em suas origens está a Agência de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DARPA), que buscava uma estratégia de projetar um sistema invulnerável a ataques nucleares. A parceria com cientistas da área tecnológica possibilitou o desenvolvimento da tecnologia de comutação e transmissão de pacotes de informação, podendo esta ser a reconstituída em qualquer ponto da rede, sem a necessidade de centros de comando. A primeira rede criada foi a ARPANET, em 1969, e foi aberta aos centros de pesquisa que colaboravam com o Ministério da Defesa. A comunicação intensa entre os cientistas levou à divisão da ARPANET, em 1983, em duas. Surge a MILNET, dedicada à pesquisa militar. Nos anos 80, a Fundação Nacional de Ciência em parceria com a IBM cria uma nova rede, a CSNET, que usava a ARPANET, como sistema de comunicação. A ARPANET tornou-se ARPA-INTERNET e, mais tarde, INTERNET, *“ainda custeada pelo Departamento de Defesa e operada pela Fundação Nacional da Ciência”* (Castells, 2000: 376).

Para que os computadores pudessem dialogar entre si, foi utilizado um sistema operacional criado pela Bell Laboratories, o UNIX, que foi adaptado ao protocolo

TCP/IP,¹ que universalizou a comutação e re-composição de pacotes de informação. A nova versão do UNIX foi financiada com fundos públicos (da ARPA) e teve sua disponibilização apenas pelo custo de distribuição. Além das pesquisas militares e científicas, a consolidação do sistema de comunicação da Internet só veio a acontecer graças aos movimentos marginais não previstos pelo sistema, que foram por ele incorporados. O *modem*, relevante elemento da Internet, foi inventado em 1978, por estudantes inspirados nas idéias libertárias da contracultura dos anos 60, que tentavam descobrir um sistema para transferir dados de um micro para outro via telefone. Como a ARPANET era destinada somente às universidades de elite, três estudantes da Universidade de Duke e da Universidade da Carolina do Norte criaram um protocolo do Unix capaz de fazer comunicar dois terminais de computador usando a linha telefônica. Era o início do primeiro fórum de discussões *on line* (o Usenet), cujo canal foi utilizado também para popularizar gratuitamente o novo protocolo Unix. O advento da computação pessoal e a comunicabilidade entre redes fizeram surgir os Sistemas de Boletins Informativos (BBS), que se espalharam dos Estados Unidos para o mundo. Era o início da horizontalização da Internet.

O sistema de comunicação que fez surgir a Internet teve duas fontes: a base militar/científica e a contracultura computacional pessoal, com uma base comum: as universidades. O sistema de comunicação da Internet foi construído a partir de complexas relações, de tensões e de ações criativas

marginais, envolvendo, inclusive atores antagonísticos: o núcleo militar e os adeptos da contracultura.

3 Sistemas, redes e complexidade

A grande expansão da Internet fez consolidar-se o conceito de “rede” na comunicação e na sociedade. A idéia no campo da comunicação era facilmente associada às redes de televisão, cujo sinal de emissão é centralizado e hierárquico, e, embora o sistema televisivo seja complexo enquanto instância de produção (Morin, 1997), seus muitos escoadouros são homogeneizantes. Resquícios da cultura de massa. Os defensores da Internet a enxergam como uma oposição ao modelo televisivo. “*As redes de computadores, por outro lado, formam uma treliça de processadores heterogêneos, todos eles podendo atuar como fontes e como escoadouros*” (Negroponte, 2000: 172).

Historicamente, o conceito de rede remonta a França dos séculos XVII e XVIII, quando se constitui o problema em torno das vias de comunicação, da vinculação dos territórios à formação de um espaço nacional. Para fortalecer um mercado interno, era necessário facilitar o “*transporte dos corpos, dos bens e das mensagens*” (Mattelart, 1994: 17). Esboçavam-se os contornos de uma *sociedade de fluxo*, representada por uma racionalidade e uma ação construídas a partir das metáforas do *organismo* e do *mecanismo*, “*do ser vivo e da máquina (...) mobilizadas pelo pensamento econômico e político*” (Ibidem). Nessa busca estratégica por novos modos de regulação da organização da sociedade, é no campo da política e da administração que são desenvolvidos projetos e

¹ Abreviatura de Transfer Control Protocol/Internet Protocol.

obras que possibilitam, num espaço de dois séculos, a constituição de *redes de navegação*, a construção de pontes e de uma *rede viária*.²

A metáfora da máquina é apropriada por Edgar Morin (1998) para explicar o processo de complexificação da sociedade moderna, com o desenvolvimento da esfera privada. A sociedade seria, em seu início, um “Grande Computador” bicéfalo, com uma cabeça política e outra religiosa. Um movimento dialógico haveria provocado agitação e desordem no interior desse Grande Computador, que passa a ser policêntrico. Uma nova situação de caos ocorre em seus sistemas operacionais e “o Grande Computador central transforma-se em megacomputador policéfalo e dá-se uma retração de sua esfera de competência/intervenção” (Morin, 1998: 48). E como consequência uma nova reorganização em que “muda o modo da relação de subordinação/hierarquia dos computadores individuais, agora capazes de utilizarem os seus potenciais de autonomia para além da esfera estritamente privada de sua vida cotidiana” (Idem: 49). Essa metaforização de Morin utiliza a imagem de uma sociedade máquina e de relações em rede entre a sociedade e os indivíduos, que passam, historicamente, de meros receptáculos (rede hierarquizada) para atores sociais (rede descentralizada e autônoma).

Lucien Sfez define o conceito de rede como uma das “*tecnologias do espírito*”, que se impõe a todos e circula em todos os meios, podendo “*designar situações tão banais quando a constituição de uma agenda*

² Armand Mattelart, em *A Invenção da Comunicação* (Instituto Piaget, Lisboa: 1994), faz uma descrição criteriosa de todo esse processo.

de endereços, um complexo de relações, uma reunião de filiais de empresas, a distribuição da edição ou do combustível e até a teia de aranha da máfia” (Sfez, 2000: 123). O fato de ter sua origem relacionada à imagem do corpo humano³ fez com que o conceito transitasse facilmente entre as muitas disciplinas das ciências naturais e humanas, com diversos tipos de apropriações inclusive sendo importante para a Teoria dos Sistemas. Para Sfez,

se um sistema pode ser visto como rede, isto é, sem ‘começo nem fim’ fixados e cujas linhas possam se acavalar circularmente, tornando toda [destaque do autor] circulação possível, sem ordem determinada de uma vez por todas e, da mesma maneira, todas as ramificações possíveis, então estamos não somente num sistema aberto, mas num sistema que se define pelo tempo passado a percorrê-lo em todos os sentidos, como o sistema geral de todo os sistemas possíveis (2000: 124).

Essa imagem diz respeito à concepção da realidade, pela Teoria Geral dos Sistemas, como “*constituída por diferentes entidades organizadas numa superposição de muitos níveis*” (Lima *apud* Henn, s.d.: 202). Faz-se necessário, dessa maneira, um princípio organizador em cada nível, fazendo as entidades organizadas se articularem, em inter-relação, formando um tecido único. Esse

³ A partir dos estudos da circulação no corpo humano de William Harvey e com a ajuda da técnica da observação microscópica, Marcello Malpighi fez estudos comparativos de tecidos animais e vegetais, cujo resultado foi a primeira apropriação científica do termo *rede*, que era reservado à arte da renda, na produção de fios e malhas. “A ‘*rede*’ de Malpighi começou por ser o ‘*corpo reticular da pele*’, observável apenas pela nova micro-ótica” (cf. Mattelart, 1994:32-33).

princípio nos remete ao conceito de *hipertexto*, dentro do sistema de produção de textos, em ambientes informáticos, que relaciona informação tanto verbal como não verbal (Landow, 1995: 15-16). O conceito de hipertexto coincide com um *texto ideal* proposto por Roland Barthes, em que

“abundam as redes (reseaux) que atuam entre si sem que nenhuma possa se impor às demais; este texto é uma galáxia de significantes y não uma estrutura de significados; não tem princípio, mas diversas vias de acesso, em que nenhuma delas possa qualificar-se de principal; os códigos que mobiliza se estendem até onde alcança a vista [grifo do autor] são intermináveis...; os sistemas de significados possam se impor nesse texto absolutamente plural, mas seu número nunca está limitado, já que está baseado na infinidade da linguagem” (Barthes apud Landow, 1995: 15).

As diversas vias de acesso propostas por Barthes é o Landow propõe como centros de atenção provisórios, pois o sistema proposto pelo hipertexto pode centrar-se e descentrar-se de acordo com as ações do leitor (Landow, 1995: 24). Isso implicaria em *“abandonar os atuais sistemas conceituais baseados em idéias de centro, margem, hierarquia e linearidade e substituí-los por outros [sistemas] que operem com as noções de multilinearidade, nós, nexos e redes”* (Idem: 14) Desta forma, o hipertexto possibilita que o leitor tenha total autonomia para escolher seus próprios percursos, pois o texto estaria organizado a partir da conexão entre *lexias* internas e externas a uma obra (uma resenha crítica sobre tal obra ou textos relacionados, p. ex.). Ele tanto poderia optar pela leitura tradicional como fazer ligações entre as *lexias* em que se criaria percursos multilineares ou

multi-seqüenciais. Mas o modo idealizado de hipertexto,

preconizava a possibilidade de alteração do texto em formato eletrônico, reduzindo sua independência dos comentários e analogias - reduz a separação hierárquica entre o chamado texto principal e as anotações do formato eletrônico tornam difusas as fronteiras entre textos individuais (Fragoso, 2001: s.p.).

Contudo, o que temos hoje como hipertexto na Internet são uma profusão de links que podem remeter a qualquer coisa, mas não podem ser alterados pelos usuários, tendo em vista criar seus próprios percursos e anexar outros links. No máximo, o leitor pode perseguir os múltiplos itinerários propostos pelo autor do hipertexto. Estas relações, inclusive, acabam restritas a uma ordem do possível, configurando mapas até simplificados, muitas vezes. Há navegadores que possibilitam ver o mapa do site, com todas as conexões possíveis.

4 Indústria cultural e crises sistêmicas

A estratégia de possibilitar na Internet somente produtos que autorizam somente a navegação sobre seus links, comporta um movimento de tensão dentro do sistema da rede mundial de computadores. Uma tensão entre o sistema da indústria cultural de massa (o novo Grande Computador) que deseja se perpetuar e os herdeiros da contracultura, que mantém a utopia da criação livre contra a padronização mercadológica. E assim a World Wide Web, um sistema hipermídia para recuperação de informações pela Internet, foi popularizada através de interfa-

ces “amigáveis”, como o navegador *Mosaic* e, depois, outros navegadores como o *Netscape* e o *Internet Explorer* (da Microsoft), com linguagens como o HTML,⁴ que permitem visualizar imagens, textos, sons e vídeos, mas não programar *on line*. Na década de 1980, a prática de desenvolver e compartilhar aplicativos e modificar sistemas operacionais tornou-se ilegal. O fundador do projeto GNU,⁵ Richard Stallman, refere a origem do projeto ao choque causado na comunidade *hacker* pela proliferação de sistemas proprietários (Fragoso, 2001a: s.d.).

Para Edgar Morin, a indústria cultural é um sistema complexo, que tende ao conformismo, à estabilidade, mas precisa da “invenção”, do novo, para se aperfeiçoar e evoluir. E aponta um princípio fundamental nessa organização: “a criação cultural não pode ser totalmente integrada num sistema de produção industrial” (Morin, 1997: 26). Como consequência disso têm-se uma contratendência à descentralização e à concorrência e, por outro lado, tendência à autonomia relativa da criação no seio da produção (Idem: 26). Há, assim, um processo de constante equilíbrio-desequilíbrio entre concentração-descentralização e entre concentração-concorrência, em busca desse consumo cultural individualizado.

Consumo que, potencializado pela digitalização das mídias, tende a criar uma produção em massa que poderá ser acessada, em casa, de maneira individual, em tempos diferidos, por diferentes consumidores. As estra-

tégias serão as propostas em função de uma simulação de interatividade, que remediando as mídias tradicionais, no ambiente digital, e tornará possível um consumo individual, assíncrono dos produtos midiáticos (Negroponte, 2000).

5 Palavras finais

O sistema de comunicação da Internet, com toda sua expansão e potencialidade, pode vir a ser a estratégia de reorganização do sistema da indústria cultural, garantindo a permanência da cultura de massa. E como “*todo sistema industrial tende ao crescimento, e toda produção de massa destinada ao consumo tem sua própria lógica, que é a de máximo consumo*” (Morin, 1997: 35), busca-se, então, um homem médio, um homem universal, uma espécie de *anthropos* universal cujo denominador comum seria encontrado via adaptação da linguagem audiovisual, que reúne imagem, som musical, palavra e escrita (Idem: 45). E pelo processo de digitalização, a Internet é o espaço ideal para essa convergência de signos imagéticos, musicais, sonoros e escritos.

Contudo, a semente de uma nova crise é sempre aparente, um vírus que está espreita para entrar no sistema desse Grande Computador, materializado nos usos, apropriações, mobilizações, revoluções que “hackers”, especialistas, ONGs, movimentos sociais fazem na Internet. E tal manifestação no sistema vigente poderá fazer concreta, em relação ao sistema de comunicação da rede mundial de computadores, a nova situação descrita por Edgar Morin:

A nova situação determina uma reorganização na esfera do conhecimento e do pensamento que permite, mais ou menos, aos

⁴ *Hipertext Markup Language* (Linguagem de marcação hipertextual).

⁵ Stallman criou um sistema operacional compatível com UNIX, e seguindo uma tradição hacker denominou-o GNU - uma sigla recursiva para GNU's Not Unix

computadores individuais beneficiados pela dialógica cultural exercerem as suas possibilidades de análise, de crítica, de escolha (1998: 49).

6 Referências bibliográficas

MORIN, Edgar. *Cultura de massas no século XX: neurose (O espírito do tempo I)*. Tradução de Maura Ribeiro Sardinha. 9ª ed., Forense Universitária, Rio de Janeiro: 1997. Primeira parte: “A integração cultural”. pp. 13-84

MORIN, Edgar. *O método 4. As idéias - Habitat, vida, costumes, organização*. Sulina, Porto Alegre: 1998.

HENN, Ronaldo. *Organização e caos*. Manuscrita, Revista de Crítica Genética, nº 7, AnnaBlume: São Paulo: S.D. pp. 198-209.

Bibliografia de apoio

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 3ª ed. Paz e Terra, São Paulo: 2000.

FRAGOSO, Suely D., et. al. *Mídias digitais - revisão histórico-conceitual*. Documento hipertextual produzido como material de apoio para a disciplina Mídias Digitais, do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da UNISINOS. Original disponibilizado pela autora, 2001a.

FRAGOSO, Suely D., *Mídias digitais - hipertexto e hipermídia*. Documento Hipertextual produzido como material de

apoio para a disciplina Mídias Digitais, do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da UNISINOS. Original disponibilizado pela autora, 2001.

LANDOW, George P. *Hipertexto – la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Paidós, Barcelona: 1995.

MATTELART, Armand. *A invenção da comunicação*. Instituto Piaget, Lisboa: 1994.

NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. Cia. das Letras, São Paulo: 2000.

SFEZ, Lucien. “As tecnologias do espírito”. In Martins, Francisco M., Silva, Juremir Machado da (org.). *Para navegar no século XXI – tecnologias do imaginário e cibercultura*. EdUPUCRS/Sulina, Porto Alegre: 2000.