

Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo¹

[José Manuel Moran](#)²

O fascínio pelas tecnologias

Lemos, com freqüência, que as tecnologias de comunicação estão provocando profundas mudanças em todas as dimensões da nossa vida. Elas vêm colaborando, sem dúvida, para modificar o mundo. A máquina a vapor, a eletricidade, o telefone, o carro, o avião, a televisão, o computador, as redes eletrônicas contribuíram para a extraordinária expansão do capitalismo, para o fortalecimento do modelo urbano, para a diminuição das distâncias. Mas, na essência, não são as tecnologias que mudam a sociedade, mas a sua utilização dentro do modo de produção capitalista, que busca o lucro, a expansão, a internacionalização de tudo o que tem valor econômico.

Os mecanismos intrínsecos de expansão do capitalismo apressam a difusão das tecnologias, que podem gerar ou veicular todas as formas de lucro. Por isso há interesse em ampliar o alcance da sua difusão, para poder atingir o maior número possível das pessoas economicamente produtivas, isto é, das que podem consumir.

O capitalismo visa essencialmente o lucro. Tanto as tecnologias -o hardware- como os serviços que elas propiciam -os programas de utilização- crescem pela organização empresarial que está por trás e que as torna viáveis numa economia de escala. Isto é, quanto maior a sua expansão no mercado mundial, mais baratas se tornam e, com isso, mais acessíveis.

As tecnologias viabilizam novas formas produtivas. As redes de comunicação permitem o processo de distribuição "just in time", em tempo real, com baixos estoques. Permitem a produção compartilhada, o groupware, permitem o aparecimento do tele-trabalho -poder estar conectado remotamente à sede da empresa e a outros setores, situados em lugares diferentes. Mas tudo isso são formas de expressão da expansão capitalista na busca de novos mercados, de racionalizar custos, de ganhar mais.

A rede Internet foi concebida para uso militar. Com medo do perigo nuclear, os cientistas criaram uma estruturação de acesso não hierarquizada, para poder sobreviver no caso de uma hecatombe. Ao ser implantada a rede nas universidades, esse modelo não vertical se manteve e com isso propiciou-se a criação de inúmeras formas de comunicação não previstas inicialmente. Todos procuram seus semelhantes, seus interesses. Cada um busca a sua "turma". Ninguém impõe o que você deve acessar na rede. Nela você encontra desde o racismo mais agressivo ou a pornografia mais deslavada até discussões sérias sobre temas científicos inovadores.

¹ Publicado na revista *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26

² Especialista em projetos inovadores na educação presencial e a distância. E-mail: jmmoran@usp.br

A Internet continua sendo uma rede para uso militar. Também continua sendo utilizada para pesquisa no mundo inteiro. Mas agora existe também para todo tipo de negócios e formas de comunicação. A tecnologia basicamente é a mesma, mas hoje está mais acessível, com mais opções, mais mercados, mais pessoas.

É possível criar usos múltiplos e diferenciados para as tecnologias. Nisso está o seu encantamento, o seu poder de sedução. Os produtores pesquisam o que nos interessa e o criam, adaptam e distribuem para aproximá-lo de nós. A sociedade, aos poucos, parte do uso inicial, previsto, para outras utilizações inovadoras ou inesperadas. Podemos fazer coisas diferentes com as mesmas tecnologias. Com a Internet podemos comunicar -nos -enviar e receber mensagens- podemos buscar informações, podemos fazer propaganda, ganhar dinheiro, divertir-nos ou vagar curiosos, como *voyeurs*, pelo mundo virtual.

Há um novo re-encantamento pelas tecnologias porque participamos de uma interação muito mais intensa entre o real e o virtual. Me comunico realmente -estou conectado efetivamente com milhares de computadores- e ao mesmo tempo, minha comunicação é virtual: eu permaneço aqui, na minha casa ou escritório, navego sem mover-me, trago dados que já estão prontos, converso com pessoas que não conheço e que talvez nunca verei ou encontrarei de novo.

Há um novo re-encantamento, porque estamos numa fase de reorganização em todas as dimensões da sociedade, do econômico ao político; do educacional ao familiar. Percebemos que os valores estão mudando, que o referencial teórico com o qual avaliávamos tudo não consegue dar-nos explicações satisfatórias como antes. A economia é muito mais dinâmica. Há uma ruptura visível entre a riqueza produtiva e a riqueza financeira. Há mudanças na relação entre capital e trabalho. Na política diminui a importância do conceito de nação, e aumenta o de globalização, de mundialização, de inserção em políticas mais amplas. Os partidos políticos tornam-se pouco representativos dessa nova realidade. A sociedade procura através de movimentos sociais, ONGs, novas formas de participação e expressão. E ao mesmo tempo que nos sentimos mais cosmopolitas -porque recebemos influências do mundo inteiro em todos os níveis- procuramos encontrar a nossa identidade no regional, no local e no pessoal; procuramos o nosso espaço diferencial dentro da padronização mundial tanto no nível de país como no individual.

Mudanças que as tecnologias de comunicação favorecem

Cada tecnologia modifica algumas dimensões da nossa inter-relação com o mundo, da percepção da realidade, da interação com o tempo e o espaço. Antigamente o telefone interurbano -por ser caro e demorado- era usado para casos extremos. A nossa expectativa em relação ao interurbano se limitava a casos de urgência, economizando telegraficamente o tempo de conexão. Com o barateamento das chamadas, falar para outro estado ou país vai tornando-se mais habitual, e ao acrescentar o fax ao telefone, podemos enviar e receber também textos e desenhos de forma instantânea e prazerosa.

O telefone celular vem dando-nos uma mobilidade inimaginável alguns anos atrás. Posso ser alcançado, se quiser, ou conectar-me com qualquer lugar sem depender de ter um cabo ou rede física por perto. A miniaturização das tecnologias de comunicação vem permitindo uma grande maleabilidade, mobilidade, personalização (vide walkman, celular, notebook...), que facilitam a individualização dos processos de comunicação, o estar sempre disponível (alcançável), em

qualquer lugar e horário. Essas tecnologias portáteis expressam de forma patente a ênfase do capitalismo no individual mais do que no coletivo, a valorização da liberdade de escolha, de eu poder agir, seguindo a minha vontade. Elas vêm de encontro a forças poderosas, instintivas, primitivas dentro de nós, às quais somos extremamente sensíveis e que, por isso, conseguem fácil aceitação social.

A tecnologia de redes eletrônicas modifica profundamente o conceito de tempo e espaço. Posso morar em um lugar isolado e estar sempre ligado aos grandes centros de pesquisa, às grandes bibliotecas, aos colegas de profissão, a inúmeros serviços. Posso fazer boa parte do trabalho sem sair de casa. Posso levar o notebook para a praia e, enquanto descanso, pesquisar, comunicar-me, trabalhar com outras pessoas à distância. São possibilidades reais inimagináveis há pouquíssimos anos e que estabelecem novos elos, situações, serviços, que, dependerão da aceitação de cada um, para efetivamente funcionar.

Para atualizar-me profissionalmente posso acessar cursos à distância via computador, receber materiais escritos e audiovisuais pelo WWW (tela gráfica da Internet, que pode captar e transmitir imagens, sons e textos). Estamos começando a utilizar a videoconferência na rede, que possibilita a várias pessoas, em lugares bem diferentes, ver-se, comunicar-se, trabalhar juntas, trocar informações, aprender e ensinar. Muitas atividades que nos tomavam tempo e implicavam em deslocamentos, filas e outros aborrecimentos, vamos poder resolvê-las através de redes, esteja onde estiver. Até há poucos anos íamos várias vezes por semana ao banco, para depositar, sacar, pagar contas...

Hoje em alguns terminais eletrônicos podemos realizar as mesmas tarefas. Estamos começando a fazer as mesmas tarefas sem sair de casa. Também estamos começando a poder fazer o supermercado sem sair de casa, a comprar qualquer objeto via tele-marketing. Isto significa que o que antes justificava muitas das nossas saídas, hoje não é mais necessário.

A partir de agora, só sairemos quando achar-mos conveniente, mas não para fazer coisas externas por obrigação. Sairemos porque queremos, não por imposição das circunstâncias.

Cada inovação tecnológica bem sucedida modifica os padrões de lidar com a realidade anterior, muda o patamar de exigências do uso. Com o aumento do número de câmeras, torna-se normal mostrar, no futebol, vôlei ou basquete, a mesma cena com vários pontos de vista, de vários ângulos diferentes. Quando isso não acontece, quando um gol não é mostrado muitas vezes e de diversos ângulos, sentimo-nos frustrados e cobramos providências. Antes do replay precisávamos ir ao campo para assistir um jogo.

Com a televisão ao vivo, sem videotape, dependíamos da câmera não ter perdido o lance e só podíamos assisti-lo uma vez. Depois o replay foi uma grande inovação, mas era difícil de operar e ficávamos felizes quando havia uma repetição -a mesma- do mesmo lance. Hoje repetir, com muitas câmeras, que nos dão diversos pontos de vista é o normal e foi incorporado a narrativa. Nossas expectativas vão modificando-se com o aperfeiçoamento da tecnologia.

Uma mudança significativa -que vem acentuando-se nos últimos anos - é a necessidade de comunicar-nos através de sons, imagens e textos, integrando mensagens e tecnologias multimídia. O cinema começou como imagem preto e branco. Depois incorporou o som, a imagem colorida, a tela grande, o som estéreo. A televisão passou do preto e branco para o colorido, do mono para o

estéreo, da tela curva para a plana, da imagem confusa para a alta definição. Estamos passando dos sistemas analógicos de produção e transmissão para os digitais. O computador está integrando todas as telas antes dispersas, tornando-se, simultaneamente, um instrumento de trabalho, de comunicação e de lazer. A mesma tela serve para ver um programa de televisão, fazer compras, enviar mensagens, participar de uma videoconferência.

A comunicação torna-se mais e mais sensorial, mais e mais multidimensional, mais e mais não linear. As técnicas de apresentação são mais fáceis hoje e mais atraentes do que anos atrás, o que aumentará o padrão de exigência para mostrar qualquer trabalho através de sistemas multimídia. O som não será um acessório, mas uma parte integral da narrativa. O texto na tela aumentará de importância, pela sua maleabilidade, facilidade de correção, de cópia, de deslocamento e de transmissão.

Com o aperfeiçoamento nos próximos anos da fala através do computador e como não necessitaremos de um teclado, dependeremos menos da escrita e mais da voz. Dependeremos menos do inglês para comunicar-nos porque disporemos de programas de tradução simultânea.

Com o aperfeiçoamento da realidade virtual, simularemos todas as situações possíveis, exacerbaremos a nossa relação com os sentidos, com a intuição. Vamos ter motivos de fascinação e de alienação. Podemos comunicar-nos mais ou alienar-nos muito mais facilmente que antes. Se queremos fugir, encontraremos muitas realidades virtuais para fugir, para viver sozinhos. Nossa mente é a melhor tecnologia, infinitamente superior em complexidade ao melhor computador, porque pensa, relaciona, sente, intui e pode surpreender. Por isso o grande re-encantamento temos que fazê-lo conosco, com a nossa mente e corpo, integrando nossos sentidos, emoções e razão. Valorizando o sensorial, o emocional e o lógico. Desenvolvendo atitudes positivas, modos de perceber, sentir e comunicar-nos mais livres, ricos, profundos. Essa atitude re-encantada de viver potencializará ainda mais nossa vida pessoal e comunitária, ao fazer um uso libertador dessas tecnologias maravilhosas e não um uso consumista, de fuga.

Tecnologias na educação

As tecnologias de comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica. As Tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista como uma visão progressista. A pessoa autoritária utilizará o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros. Por outro lado, uma mente aberta, interativa, participativa encontrará nas tecnologias ferramentas maravilhosas de ampliar a interação.

As tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria -o conhecimento com ética.

As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos conversem e pesquisem com outros alunos da mesma cidade, país ou do exterior, no

seu próprio ritmo. O mesmo acontece com os professores. Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente na rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeras bibliotecas eletrônicas, revistas *on line*, com muitos textos, imagens e sons, que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens com dúvidas, pode passar informações complementares para determinados alunos. Pode adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. Pode procurar ajuda em outros colegas sobre problemas que surgem, novos programas para a sua área de conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados.

O re-encantamento, em fim, não reside principalmente nas tecnologias -cada vez mais sedutoras- mas em nós mesmos, na capacidade em tornar-nos pessoas plenas, num mundo em grandes mudanças e que nos solicita a um consumismo devorador e pernicioso. É maravilhoso crescer, evoluir, comunicar-se plenamente com tantas tecnologias de apoio. É frustrante, por outro lado, constatar que muitos só utilizam essas tecnologias nas suas dimensões mais superficiais, alienantes ou autoritárias. O re-encantamento, em grande parte, vai depender de nós.

Bibliografia:

- GARDNER, Howard. **As estruturas da mente**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1994.
- MORAN, José Manuel. Interferências dos Meios de Comunicação no nosso Conhecimento. **INTERCOM** Revista Brasileira de Comunicação. São Paulo, XVII (2):38-49, julho-dezembro 1994.
- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- POSTMAN, Neil. **Tecnopólio; A rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.
- RECODER, Maria-José et alii. **Informação Eletrônica e Novas Tecnologias**. São Paulo: Summus, 1995.