



TELEINFORMÁTICA E PROJETO CIRANDA

Helvécio Gilson

INTRODUÇÃO

Todos conhecem a íntima ligação entre as Forças Armadas e as Comunicações. Graças ao bravo Marechal Rondon, ligamos este país, de Norte a Sul, através da telegrafia. A Força Aérea Brasileira, criando o Correio Aéreo Nacional, levou as comunicações postais às regiões mais distantes de nossa pátria. Muitas outras realizações poderiam ser citadas. O interesse militar nas telecomunicações e na informática brasileira, não se limita apenas ao desenvolvimento de trabalhos puramente técnicos; mas preocupa-se também com questões sócio-culturais. Hoje o mundo vive uma nova era da história da humanidade. Os estudiosos prevêem o início de uma nova etapa da civilização que vem sendo cha-

mada de "Sociedade da Informação" ou "Sociedade Informatizada". Certamente, nós brasileiros, também caminhamos para lá.

O projeto Ciranda, da Embra-
tel, a primeira comunidade teleinformatizada do Brasil, é um esforço no sentido de participar dessa nova era da informação, buscando criar uma sociedade informatizada segundo a realidade brasileira.

MÁQUINAS QUE AJUDAM A PRODUZIR

Informação sempre fez parte da vida social. O que distingue a nova sociedade em formação de todas as que a precederam é o papel vital que as informações desempenham e o volume gigantesco delas que se faz necessário na vida cotidiana. Antes, as informações

auxiliavam o esforço físico do homem em suas relações com outros homens e com a natureza. O homem dependia, fundamentalmente, de si mesmo, de seu braço, do arado que manejava, da mobilização de sua família, servos ou escravos para semear e colher.

Somente o emprego de animais, ou seja, de recursos naturais, permitia aumentar essa capacidade. O boi puxava o arado. O cavalo servia a locomoções e longas distâncias. O vento movia o moinho. O universo do senhor, do servo ou do escravo não ia muito além da região onde trabalhava e vivia.

Apenas os navegantes conheciam mais do mundo. Mas estes também retiravam empiricamente da natureza as informações básicas para sua sobrevivência (velocidade dos ventos, marés, etc) e dependiam de sua força e resistência para manobrar seus barcos nas duras condições do alto mar. Nessa época, podemos dizer, as informações libertaram o homem de seu esforço físico, transferindo-o para máquinas e equipamentos a seu serviço. Chegamos, então, à revolução industrial, que consome a primeira mudança fundamental no processo humano de criar riquezas e assegurar sua sobrevivência individual e social. Com a revolução industrial, o homem introduz as máquinas no processo produtivo. E o que são as máquinas? São meios artificiais para multiplicar nossa capacidade natural de esforço físico.

Nessa fase, a máquina a vapor movimentava teares e locomotivas a velocidades na época descritas como "espantosas" e de forma "in-

fatigável". A produção excedente às necessidades vitais pode ser colocada no mercado; pessoas compram e vendem e o volume a ser produzido impõe que matérias-primas sejam obtidas em todas as partes do mundo. Expandem-se a navegação e o comércio.

Os conhecimentos empíricos que o homem tinha sobre a natureza já não são mais suficientes. O cidadão comum e, sobretudo, as elites dirigentes, sejam empresariais, sejam políticas, precisam utilizar um volume cada vez maior de informações de natureza técnica e econômica. As conquistas tecnológicas, que provocaram a revolução da informação, transformaram o mundo numa aldeia global, onde as informações se processam em velocidade fantástica, independentemente de onde nos encontramos.

A IMPRENSA

A primeira revolução na informação dá-se com a criação da imprensa, no século XV. Entretanto, antes do invento de Gutemberg, sua escrita, em Latim, era virtualmente inacessível, exceto aos Papas e a uns poucos que podiam adquirir custosas cópias. Sua leitura era feita por um grupo de pessoas extremamente reduzido que detinha o poder na já decadente sociedade medieval. A Bíblia impressa rompe esse monopólio do saber, massifica e barateia a divulgação desse saber, permite a mais indivíduos conhecerem diretamente seu universo cultural. Enfim, a imprensa democratizou a informação, tornando

acessível a camadas maiores da população, a uma maior velocidade.

Idéias podiam ser popularizadas através de livros, panfletos e jornais. Notícias de outras partes da Europa e do mundo podiam chegar a mais pessoas, mais rapidamente. É fácil perceber a grande transformação que essa então nova tecnologia provocava na cabeça dos indivíduos. O mundo deixava de ter a dimensão da vila, o arauto ou o padre deixavam de ser a única fonte da verdade, os neurônios do cérebro eram mobilizados para acumular novos dados, processar informações contraditórias, compreender idéias até então impensáveis.

A QUESTÃO DO PODER

A questão que está presente em toda discussão sobre uma sociedade informatizada é a questão do poder. Toda organização social humana — e até animal — pressupõe alguma forma de exercício de poder. Nas sociedades antigas, esse exercício era, porém, espasmódico e irregular em que pesem suas aparências de crueldade e arbitrariedade. Tais aparências, aliás, é que demonstram o caráter acidental do exercício do poder. Quando alguém era punido por um crime qualquer, sofria, quase sempre publicamente, castigos que iam desde leves castigos à morte mais humilhante. Tais crimes nem sempre justificavam tamanho rigor punitivo. Este alguém estava sendo objeto de um efeito-demonstração por parte de um poder político judiciário que, incapaz de estender a

sua ação sobre todo o sistema social, aplicava, sobre determinados infelizes, castigos como forma de amedrontar toda uma população.

O sistema social, especialmente o urbano, era indisciplinado. Sabemos bem da sujeira e insalubridade das cidades européias até os séculos XVII e XVIII, encontradas hoje, em grandes metrópoles do Terceiro Mundo. Com o início da revolução industrial somavam-se aos vagabundos e desocupados os camponeses migrantes, formando um grupo que ocupava as ruas dessas cidades, que não estava habituado ao rígido trabalho exigido nas indústrias e minas européias da época. A divisão do trabalho impunha disciplina. A maioria dos trabalhadores recrutados para tais fábricas, embora habituada a obedecer servilmente, não estava habituada à disciplina do trabalho coletivo. Somente na igreja e no exército havia um certo grau de disciplina. A ordem unida, por exemplo, é uma "invenção" do século XVII.

O desenvolvimento industrial capitalista impôs uma organização disciplinar da sociedade. Os poderes públicos foram se organizando no sentido de manutenção dos padrões de saúde de uma cidade. É curioso observar como a literatura médica se preocupa nos séculos XVIII e XIX com problemas elementares de asseio e limpeza. A criança é educada, universalmente, com o objetivo de adquirir conhecimentos indispensáveis à mão-de-obra industrial e habituada aos rígidos padrões disciplinares, aos quais depois se subordinará na fábrica, ou no escritório.

Como vimos, o poder exercido pelo estado passa a atingir cada indivíduo através de instituições: Medicina Social, da Escola Pública, da Justiça Universal. Tais instituições, segundo Michel Foucault, são instrumentos de "enquadramento e esquadramento" do conjunto do corpo social, de forma a torná-lo capaz de atender às exigências da sociedade industrial, seja esta dita capitalista ou socialista.

MAQUINAS QUE AJUDAM A PENSAR

A sociedade industrial, por definição, relaciona o homem com a máquina ou mais objetivamente, o trabalhador com a máquina. É natural que os donos das máquinas queiram aumentar seus lucros e que os trabalhadores queiram aumentar seus salários. Apesar de tais conflitos, existe uma aspiração comum a todos os homens: transferir às máquinas todo o esforço físico e deixar aos homens, exclusivamente, as atividades intelectuais. Curiosamente, na medida em que a sociedade, especialmente a ocidental, passou a gerar e processar uma ampla gama de informações, a atividade intelectual tornou-se, ela mesma, uma atividade fisicamente exigente. Os cálculos matemáticos simples já não eram suficientes para atender às necessidades dessa sociedade. No século XVII, Leibniz introduz no ocidente, a aritmética binária, base de toda a linguagem computacional hoje utilizada.

No século XVIII, surge a máquina registradora mecânica. Também são feitas as primeiras experiências com cartões e fitas para introdução de dados. E é inventada a máquina de escrever que permite acelerar e padronizar a produção de textos antes dependentes de escritas.

TECNOLOGIA E PRODUTIVIDADE

As invenções das máquinas que falamos são essenciais para sustentar atividades comerciais, financeiras e administrativas que ganham impulso no correr do próprio desenvolvimento. A economia avança apoiada sobre os eixos *acumulação de capital e aumento de produtividade*. A acumulação de capital leva a ganhos de produtividade. Ganhos de produtividade levam a mais acumulação de capital. Se analisarmos a história da sociedade industrial nos últimos 200 anos, verificaremos que cada grande ciclo de expansão da economia corresponde à introdução de alguma tecnologia nova. E as grandes crises econômicas correspondem a momentos em que a tecnologia anteriormente introduzida esgotou sua capacidade alimentadora do processo de acumulação e precisou ser substituída por uma nova.

Hoje, provocada pelo choque do petróleo, entramos ao que tudo indica, num demorado período de crise, que estamos tentando superar através de substituição por formas alternativas de energia. Mas o próximo grande aumento de produtividade será fruto da tecnol

logia digital, do chip de silício, que nos conduzirá a uma nova e promissora sociedade.

A SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO

A história dos computadores é relativamente conhecida, pelo menos nos meios especializados. O primeiro computador, batizado Eniac, começou a operar em 1946, pesava 30 toneladas e empregava 18 mil válvulas. Hoje, temos computadores que pesam menos de um quilo e, com poucas dezenas de microprocessadores, operam muito mais informações que o velho Eniac.

Numa primeira fase, os grandes computadores apenas serviam às grandes organizações. As máquinas eram pesadas e desajeitadas, ocupavam grandes espaços e utilizavam, cada uma, linguagens próprias. Sua principal vantagem está em seu poder de expandir a capacidade física do cérebro humano, a capacidade de memorização e a realização de operações lógico-matemáticas, do mesmo modo que as máquinas mecânicas do passado haviam expandido a capacidade física dos músculos e dos nervos sensitivos. Noutras palavras, os computadores expandiram a capacidade do cérebro de acumular e processar informações.

Vimos que a sociedade depende cada vez menos do esforço físico do homem para criar riquezas. Entretanto, para administrar esse esforço social, precisamos cada vez mais apurar e registrar dados, tomando decisões que serão trans-

mitidas às máquinas operadoras. A informação deixa de ter para nós um papel auxiliar em nossa vida diária e passa a ter importância vital.

Ocorreu que, nas divisões administrativas e de planejamento nas fábricas, nas instituições financeiras, nas empresas de engenharia, nos estabelecimentos comerciais, a organização do trabalho se mostrou incompatível com o volume do serviço. Quantos de nós já não nos impacientamos pela espera numa fila de guichê bancário? Ainda hoje, a máquina de escrever é a mesma usada há mais de cinquenta anos, apenas foi eletrificada. É a mesma, ainda, a divisão de trabalho nos escritórios. Com a automação do escritório, a automação bancária, os sistemas auxiliados por computador, as telecomunicações, podemos esperar um processo mais rápido de informação e uma nova expansão do processo de acumulação de capital, recuperando-se, nos serviços, os atrasos verificados em relação à produtividade industrial.

UMA REDE DE PODER

A revolução industrial gerou profundas transformações econômicas, políticas e culturais, como, principalmente, na organização do estado e do poder civil, no conhecimento científico, na estrutura dos sistemas judiciários, hospitalar, educacional, nos métodos de reunir e divulgar informações. A revolução da informação, também, provocará profundas e talvez mais radicais transformações econômi-

cas, políticas e culturais na sociedade.

Hoje, não podemos imaginar o nosso cotidiano sem eletricidade. E não está longe o dia em que não poderemos imaginar a nossa vida sem terminais de computadores interligados em redes, o que chamamos de teleinformática.

Esta é a transformação verdadeiramente revolucionária. Os computadores deixaram as fábricas e escritórios e instalaram-se nas casas de cada cidadão, permitindo-lhe, sem sair da sua cadeira de espreguiçar, saber as notícias do dia, operar sua carteira de ações, efetuar compras de mantimentos e movimentar contas bancárias, trocar correspondência e, na hora do lazer, divertir-se com os mais incríveis jogos de vídeo.

Ao invés de ficarmos fazendo exercícios de futurologia, preferimos implantar um projeto-piloto visando estudar o comportamento do homem quando inserido numa comunidade informatizada.

Os japoneses criaram o Instituto Japonês para o Desenvolvimento do Uso do Computador — Jacudi. E nós da Embratel, criamos o Projeto Ciranda.

O BRASIL E OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Os países desenvolvidos, dispõem de: 1º) Grandes massas de capital; 2º) Forte base científica e tecnológica; 3º) Elevado grau de desenvolvimento cultural e de participação política; 4º) Consciência ampla dos valores e objetivos na-

cionais. É fácil constatar a carência de quaisquer desses aspectos nos países em desenvolvimento, dentre estes, o Brasil. Não temos grandes massas de capital nacional acumulado e, pior, o pouco que temos, gerenciado pelas empresas estatais, está sendo impatrioticamente combatido por segmentos de elite de nossa própria sociedade.

A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Somos uma nação ameaçada por desigualdades sociais gritantes. Podemos nos orgulhar de estarmos entre os dez maiores países industriais do mundo, mas devemos nos envergonhar dos imensos espaços de atraso, miséria e até fome que ainda não resgatamos. Infelizmente, apesar de nossos esforços, não conseguimos ainda ver diminuídas essas diferenças.

Assim, é perfeitamente válida a pergunta: a revolução da informação contribuirá, no Brasil, para reduzir as diferenças características de nossa sociedade e, paralelamente, reafirmar e revalorizar nossos padrões culturais e nosso grau de autonomia relativa? ou, ao contrário, aprofundará ainda mais aquelas diferenças pondo em risco a própria unidade do país, esmagando definitivamente nossa cultura e os elementos básicos de nossa nacionalidade?

Ainda não temos uma resposta definitiva a essa questão.

Vários países desenvolvidos, como Japão, Estados Unidos, Canadá e Suécia, estão desenvolvendo projetos experimentais sobre a so-

cidade informatizada. Nós, no Brasil, estamos fazendo experiência semelhante que é o Projeto Ciranda. Talvez sejamos o único país em desenvolvimento no mundo com projeto que busca resposta para as questões colocadas pela sociedade da informação.

Desde 1972, o Japão tem um plano para a sociedade da informação no ano 2000, incluindo a informatização de duas cidades inteiras. A cidade de Tama, com 90.000 residências e população de 230.000 habitantes, consumiu 4 bilhões de dólares para unir seus habitantes através de rede de computadores. A cidade de Higashi-Ikoma, custou 16 milhões de dólares e as residências possuem TV bi-direcional em rede de fibra ótica.

Nos Estados Unidos, a sociedade Norte-Americana está-se informatizando naturalmente, a partir das estratégias empresariais de suas grandes corporações, apenas intervindo o governo para regular o processo. Nos últimos anos, observa-se um movimento de capitais de origens diversas investindo maciçamente no desenvolvimento de sistemas informacionais.

No Canadá, em 1979, o departamento de comunicações e a Bell Canadá lançaram o programa Teldon (videotex) para 1.000 usuários, com previsão de um total de 200.000 assinantes em 1984 e 620.000 assinantes em 1986. A diferença deste serviço em relação aos demais está na importância que foi dada ao uso não comercial e de grande alcance social no que

diz respeito a uma melhor educação formal e recreativa.

A Suécia, em 1975, iniciou o projeto *Terese* para analisar as possibilidades de promover o desenvolvimento regional, oferecendo serviços como: cuidados médicos, educação distribuída, comunicações para deficientes físicos e redução do consumo de energia através das telecomunicações.

UM PROJETO EXPERIMENTAL BRASILEIRO

Observamos dessas experiências de informatização da sociedade que os países desenvolvidos estão realizando experiências compatíveis com suas realidades e necessidades. A mera importação desses modelos pelos países em desenvolvimento pode acarretar problemas graves para esses países nas esferas política e cultural e, conseqüentemente, no seu próprio desenvolvimento social global.

Se queremos que a revolução da informação venha a contribuir para resolver os *nossos* problemas e não para agravá-los, então temos de dar início também a experiências e projetos dos quais possamos retirar subsídios sobre o impacto dessas novas tecnologias sobre a nossa sociedade.

A Embratel, como empresa pública, pioneira no setor das telecomunicações, co-responsável pelo desenvolvimento, em todos os planos, da sociedade brasileira, não poderia deixar de contribuir para

o correto equacionamento dessa questão: "A possibilidade de uma experiência brasileira".

Desenvolver um projeto neste campo deverá, pois, fortalecer as relações interpessoais, no desenvolvimento comunitário, incorporando valores como a aceitação de regras, o comportamento com decisões e a participação consciente.

Temos muito o que discutir e muito o que aprender sobre o te-

ma. Temos a compreensão de que não podemos ficar à margem dos acontecimentos esperando que os problemas sejam resolvidos lá fora para depois importarmos as soluções que, muitas vezes, não são compatíveis com nosso modo de viver. Por isso, desenvolvemos o nosso projeto Ciranda, para, na prática, conhecermos como nós, os brasileiros, reagiremos diante dessa sociedade de informação.



O engenheiro Helvécio Gilson é Presidente da Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. — EMBRATEL.