

## INFORMÁTICA, AUTOMAÇÃO E O SIGNIFICADO DA DEFESA DA "TECNOLOGIA NACIONAL"

(Palestra proferida no IX Seminário Nacional de Estudantes de Engenharia, no dia 18 de julho de 1984, em Florianópolis)

Daniel Herz

Acaba de ser criada, no último dia 4 de julho de 1984, a Frente Nacional de Luta por Políticas Democráticas de Comunicação, reunindo diversas entidades representativas de categorias profissionais que têm interesse na área da comunicação.

Jornalistas estão se aliando a artistas, radialistas, publicitários, profissionais de processamento de dados, técnicos e engenheiros, para lutar por uma redefinição do controle dos meios de comunicação de massa. Quem deve controlar a produção nos meios de comunicação? O que deve ser produzido? Para quem? Em que condições? São questões levantadas e para as quais se apontam respostas.

Questiona-se, por exemplo, <sup>se é justo que</sup> a programação da televisão, que é uma concessão de serviço público que tem sido entregue à exploração pelas empresas privadas, continue servindo apenas para lotar os cofres do Sr. Roberto Marinho ou encher o Baú que traz felicidade principalmente para o Sr. Sílvio Santos. Reivindica-se um novo papel para os meios de comunicação, o que só se conseguirá através de um controle democrático por setores representativos das maiorias.

Esse questionamento do controle dos meios de comunicação, que estão submetidos de uma forma indevida e indiscriminada ao usufruto do setor privado, estende-se também ao controle das novas tecnologias de comunicação, especialmente as que se desenvolvem impulsionadas pela informática.

As críticas quanto à utilização privada das tecnologias contemporâneas, assim como a preocupação com o destino das novas tecnologias - nesse movimento de categorias profissionais que pretende considerar também os interesses da maioria da população - centra-se no aspecto essencial, que é o controle dos meios de produção. Isto é, interessa discutir quem controlará a produção.

Os aspectos tecnológicos evidentemente despertam interesse, afinal, tecnologia corresponde à técnica imbricada nas relações de produção. E uma dada configuração tecnológica de um sistema, evidentemente corresponde a uma determinada organização da produção.

## QUESTÃO TECNOLÓGICA É POLÍTICA

A questão tecnológica é essencialmente política, diz respeito à estratégia de organização da economia como um todo. Optando pela tecnologia já desenvolvida em outros países, <sup>por exemplo,</sup> podemos atingir mais rapidamente determinados objetivos de produção, mas também podemos sacrificar nossa autonomia. Decidir sobre um assunto dessa natureza, portanto, é optar politicamente. Ocorre que nossa economia não é planejada como um todo, não é definida globalmente. Os recursos disponíveis são destinados não por decisão política dos setores representativos da sociedade, mas por decisão privada.

Desse modo, mesmo que necessitemos desesperadamente da produção de alimentos e bens essenciais, os donos privados do capital podem decidir fabricar secadores de cabelo de 1.300 watts de potência, videogames ou outras quinquilharias. A alocação do capital, portanto, é decidida no âmbito privado e não socialmente, embora o trabalho e a produção sejam sociais.

A economia não é orientada para atender as necessidades do conjunto da população, mas visa um mercado restrito de consumidores. E como, no Brasil, esse mercado de consumidores foi constituído por um processo deliberado de concentração da renda, por isso, a economia orienta-se pela necessidade de uma minoria da população, beneficiando os segmentos ainda mais restritos que controlam o capital.

Como a economia não é planejada como um todo, mas fica submetida à disputa de mercado entre os grupos capitalistas - e a isto se dá a simpática denominação de "livre iniciativa" - é óbvio que esses grupos recorrem a qualquer artifício para conseguir mercado. E a aceitação da dependência da tecnologia estrangeira <sup>PASSA A SER UM MERO</sup> um recurso de "marketing", <sup>APENAS</sup> um problema comercial dessas empresas, embora possa ser extremamente danosa para o país. Isto ocorre porque, insistimos, as decisões sobre a orientação da produção são tomadas privadamente.

No Brasil contemporâneo, o Estado assume a responsabilidade pela execução da parcela de serviços que são considerados públicos e que deveriam beneficiar o conjunto da população. Mas mesmo esses recursos, juridicamente de domínio público,

acabam sendo desviados para beneficiar direta ou indiretamente o setor privado. Vivemos numa economia em que o Estado intervem para conciliar os interesses, em certa medida contraditórios, entre os grupos capitalistas na disputa de mercado, assim procurando evitar colapsos. Mas no fundamental, esse Estado atua para manter o antagonismo entre as classes que controlam os meios de produção e as classes que dispõem apenas do trabalho. É portanto um Estado de classe. É, portanto, um Estado extremamente comprometido nas suas posições referentes à produção, à economia e, evidentemente, à tecnologia.

Por isso, quando discutimos a intervenção estatal para viabilizar um projeto de desenvolvimento tecnológico, como ocorre no Brasil com a informática, nós, integrantes de categorias profissionais que na sua absoluta maioria são assalariados, temos que ter o máximo cuidado, temos que usar muito critério, para perceber nossos verdadeiros interesses e não "embarcar na canoa" das classes que efetivamente controlam a produção.

#### A POLÍTICA DE INFORMÁTICA E AS CONTRADIÇÕES DO REGIME

Observe-se, por exemplo, o quanto é absurda a forma como ressalvamos a Secretaria Especial de Informática <sup>- SEI, COMO SE FOSSE ALGO A PARTE</sup> deste Governo. Partem de categorias profissionais, de especialistas e mesmo das oposições os mais rasgados elogios à atuação deste órgão. E o que se elogia na SEI: defesa de certos aspectos do desenvolvimento da tecnologia e da indústria nacional; certa tolerância ao debate; resistência às pressões de outros países ou de grandes empresas estrangeiras. Mas fazer isso, não é nada mais nada menos do que a obrigação primeira de qualquer órgão público. Na verdade, o orgulho indisfarçado com que muitas vezes se olha para a SEI indica o descrédito em um Governo que prima pelo entreguismo, pela submissão aos interesses estrangeiros, pela corrupção no atacado e no varejo, pelo autoritarismo e intolerância ao debate, pela repressão política e econômica das classes trabalhadoras.

Na verdade, a SEI, com a sua política de reserva de mercado, está defendendo os interesses de algumas indústrias nacionais do ramo. Trata-se, portanto, de uma ação limitada que beneficia principalmente um grupo limitado de empresas, um setor

restrito da sociedade. Apesar disso, é evidente que o apoio a essa política é importante e necessário. Mas o apoio à política da SEI tem que ser entendida como uma iniciativa de resistência à barbárie, de resistência à submissão irrestrita ao capital internacional e às potências imperialistas. A barbárie, no caso, está estampada nas posições do Senador Roberto Campos e do empresário Mário Garnero, do grupo Brasilinvest, dois verdadeiros cavaleiros do apocalipse no futuro que se desenha para o Brasil. (Os outros dois cavaleiros podem ser apontados como o Deputado Paulo Maluf e o general Newton Cruz).

As posições de Roberto Campos e Mário Garnero se situam no pólo mais conservador e entreguista deste Governo. Eles propõem o fim da reserva de mercado e "liberdade de iniciativa" para a IBM e os outros gigantes da informática massacrarem a indústria nacional. Também é bom observar que o Ministério das Comunicação é um dos grandes focos do entreguismo e que vem enfrentando de forma cada vez mais aberta a política conduzida pela SEI.

Mas não podemos tratar de uma questão séria como essa apenas situando a SEI como alternativa à barbárie. Do mesmo modo que não podemos aceitar o dilema: a barbárie de Paulo Maluf ou a conciliação de Tancredo, não podemos aceitar que o caminho aberto pela SEI seja a única saída, mesmo num país capitalista como o Brasil. Não podemos colocar a SEI "entre parenteses", como se existisse à margem deste Governo. A SEI é parte indissociável do mesmo Governo que abriga um Ministério entreguista, como o das Comunicações. Os setores das Forças Armadas que tem garantido, através do Conselho de Segurança Nacional, certa resistência da SEI às pressões, fazem parte das mesmas Forças Armadas que entregam o Comando Militar do Planalto para o general Newton Cruz. A SEI representa a face contraditória de um mesmo regime.

Sabemos que não é fácil situar, nesse confronto, a posição dos assalariados, dos trabalhadores que serão direta e indiretamente atingidos pela automação. E não poderíamos esperar facilidade num país onde o Governo e parlamentares não tem pudor em justificar publicamente a violação do direito da população escolher seu próprio presidente. A tarefa de afirmar os interesses políticos e econômicos das categorias profissionais e dos assalariados não poderia ser fácil num país onde não se consegue

garantir direitos elementares de cidadania.

Mas não há outro caminho. Para as classes trabalhadoras, para nós assalariados das mais diversas categorias profissionais, a questão tecnológica é apenas parte do problema. E o problema é exatamente o controle da produção. O problema é fazer com que o controle da economia seja entregue às classes que realmente produzem. O nosso problema é o da resolução da contradição entre o caráter social do trabalho e da produção e a apropriação privada dos resultados do trabalho. Essa é a questão que deve orientar a nossa estratégia e a nossa luta.

Precisamos, portanto, alargar o debate até as premissas ideológicas deste regime. Precisamos responder com firmeza à justificação ideológica do predomínio das classes que controlam os meios de produção e com isso controlam a vida das classes que trabalham e produzem.

A fúria com que esse regime se debate para neutralizar o avanço das classes populares no plano político envolve o medo de que se questione de forma radical, isto é, pela raiz, as bases da organização do sistema produtivo. A luta, portanto, não se dá entre bons e maus, como sempre acontece nos filmes norte-americanos. A luta é entre setores com posições antagônicas quanto à organização da sociedade. De um lado, temos a perspectiva das classes que controlam privadamente o capital. De outro lado, temos a perspectiva das classes que dispõem apenas do seu trabalho. E essas classes têm projetos distintos quanto à organização da sociedade e da economia.

#### O PROBLEMA DA AUTOMATIZAÇÃO

Como focar o problema da automatização, tratando-o com a perspectiva dos que trabalham e não apenas dos empresários - mesmo que sejam nacionais - da área da informática? Este é o nosso problema.

A automatização, isto é, o controle de um processo por meios automáticos, foi revolucionada pelo desenvolvimento da microeletrônica que se aplica nas mais diversas áreas, destacando-se a indústria, e o setor de serviços.

Na indústria, a automatização envolve muitas aplicações, entre as quais se destacam:

a) o controle numérico, que possibilita a operação de máquinas através de instruções numéricas, como explica o professor José Ricardo Tauile, do Instituto de Economia da UFRJ: "Todas as informações que compõem o projeto de engenharia de uma peça são transformadas em uma representação matemática. Depois, também matematicamente, são descritas todas as informações sobre a trajetória (velocidade, locação, etc.) que a ferramenta deverá percorrer ao longo dos eixos de corte sobre a peça. As instruções são então codificadas em uma fita magnética ou em outro meio" ( 1 ).

As máquinas de controle numérico são utilizadas especialmente na indústria mecânica, mas sua utilização esta sendo estendida a setores que usualmente não empregam máquinas-ferramentas, como por exemplo a indústria têxtil. No Brasil, em virtude dessa ampliação de mercado, a demanda de máquinas-ferramentas com controle numérico, especialmente controle numérico computadorizado, vem se mantendo estável, em contradição com a grande retração do mercado de máquinas-ferramentas tradicionais ( 2 ).

Uma máquina-ferramenta de controle numérico pode <sup>IGUALAR A PRODUÇÃO DE</sup> até 10 máquinas convencionais e substitue o trabalho humano com vantagens quantitativas e qualitativas, operando com grande velocidade e precisão, permitindo regular em microns o desvio de uma ferramenta dentro da máquina ( 3 ).

b) Os robôs, que são manipuladores reprogramáveis e multifuncionais, geralmente compostos por manipuladores dotados de sensores, uma fonte de potência e uma central de controle computadorizada ( 4 ).

Mais versáteis que as máquinas com controle numérico, os robôs são ainda mais eficientes na substituição do trabalho humano.

Estima-se que os atuais modelos de robôs em funcionamento no mundo e os que estão em desenvolvimento possibilitam a substituição da força de trabalho de mais de 7 milhões de operários ( 5 ).

c) o controle de processos, que consiste no controle "automático para que as variáveis de um processo industrial qualquer (rotação, temperatura, pressão, tensões, correntes, potência, etc.) interajam de forma ordenada, mantendo-se o mais

próximo possível dos valores considerados ideiais" ( 6 ).

O controle de processos é uma técnica "tão antiga quanto a própria indústria" ( 7 ). O que há de novo é a automatização e a computadorização deste processo.

A automatização do processo industrial permite criar uma escala de produção, reduzindo as necessidades de estoque e introduzindo um conceito de versatilidade das linhas de produção que podem ser reprogramadas com facilidade, permitindo a manufatura de vários tipos de produtos e distintas operações com um mesmo equipamento.

Os custos de operação dos processos automatizados tendem a crescer menos que os custos dos salários. A empresa <sup>JAPONESA</sup> "Yamaichi Securities assegura que os robôs de repetição, que em 1976 custavam 4,2 vezes o salário médio anual do operário japonês, agora são vendidos por apenas 2,2 vezes esse salário. E dados de empresas americanas indicam que, se há duas décadas o custo operacional de um robô era ligeiramente superior aos salários e demais vantagens de um operário de nível médio, hoje gira por volta de US\$ 4,80 por hora, ao passo que o salário dos operários varia entre 15 e 20 dólares por hora" ( 8 ).

"A redução dos custos de produção soma-se o aumento da produtividade. Sua média de eficiência no trabalho é de 95% contra 75% dos melhores operários. Sem contar as vantagens, do ponto de vista das empresas, que essas máquinas apresentam sobre os operários: podem trabalhar três turnos seguidos, não fazem pausa, não faltam ao trabalho, não engravidam e, principalmente, não podem se organizar para exigir direitos ou fazer reivindicações" ( 9 ).

Na indústria, o processamento automático chega até o desenvolvimento de projetos, através dos sistemas CAD - Computer Aided Design (<sup>PROJETO</sup> / Assistido por Computador) que auxilia na concepção, análise, dimensionamento e representação de projetos; e dos sistemas CAM - Computer Aided Manufacturing (<sup>FABRICAÇÃO</sup> / Assistida por Computador) que orienta a fabricação de peças e produtos.

Nas indústrias Villares de São Paulo, por exemplo, "quando a empresa recebe um pedido de elevador, imediatamente ele é registrado num banco de dados, através de terminal. O computador faz então, através do sistema CAM a especificação do pro-

duto - tarefa que leva exatamente dois minutos, contra os 45 dias que eram gastos quando o trabalho era feito em prancheta. E são emitidos o desenho e o programa para as máquinas de comando numérico que vão usinar as peças ou cortar as placas que constam da lista de componentes. Como o sistema é interligado à rede de computadores, automaticamente é dada a ordem de fabricação e, também automaticamente, é feito o controle de estoque"( 10 ).

#### A AUTOMATIZAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DO SISTEMA PRODUTIVO

Apesar dos custos de implantação dos sistemas de automação serem elevados, esta é uma condição irreversível para a busca do aumento da produtividade, do aumento da qualidade e da redução de custos. Esse tipo de argumento é muito utilizado, especialmente combinado com a justificativa da necessidade de competição no mercado externo. Nossa economia, submetida às pressões do capital internacional - e particularmente as exigências do Fundo Monetário Internacional - tem essas exigências enfiadas goela abaixo, tendo que acelerar mudanças no sistema produtivo, muitas vezes com uma velocidade maior do que pode suportar.

No setor terciário, de serviços, asseguram os especialistas que a necessidade e a velocidade da automação será muito maior. Em parte porque a informação e o processamento da informação no setor de serviços adquire uma importância proporcionalmente maior. E também em parte, como explica um dirigente da Embratel, porque não há necessidade "de intermediação de outras tecnologias, como na automação da produção, onde a robótica é fundamental. Na automação de serviços, o centro do processo é a informação; na automação da produção, o centro do processo é o material"( 11 ).

A automação dos serviços de escritórios e a disseminação da Transferência Eletrônica de Fundos, entre outras aplicações, revolucionará o setor de serviços e está gerando uma acirrada disputa entre os conglomerados do setor financeiro, muitos dos quais criaram suas próprias indústrias de informática.

A Comissão Especial de Automação Bancária, criada pela SEI, <sup>RECENTEMENTE</sup> recomendou, na "conclusão dos seus trabalhos, a padronização dos cartões de crédito e do protoco-

lo de comunicação do terminal de transferência eletrônica de fundos. (...) O que se pretende é evitar a multiplicação de redes e equipamentos que não falam entre si, como ocorreu nos países que saíram na frente"( 12 ). Apesar de concordarem com essa recomendação os conglomerados financeiros estão acelerando a instalação de seus projetos próprios que começam a interligar os bancos com casas comerciais e mesmo residências, buscando a monopolização dos mercados. Reduzem-se assim, cada vez mais, as possibilidades de uma rede interbancária única, que representaria a solução mais racional e mais adequada aos interesses dos usuários.

Reproduz-se dessa maneira uma contradição inerente ao capitalismo. A máxima racionalidade que se busca na organização de cada empresa, conflita com a irracionalidade da livre disputa de mercado que leva à duplicação de recursos, de esforços e de investimentos.

A automação é um recurso extremamente poderoso e eficaz para a racionalização da produção em cada empresa. Corresponde a uma segunda etapa do desenvolvimento da indústria moderna que surge com o Taylorismo. Para o economista Frederick Taylor, expressão maior das técnicas de administração desde o início do século, a concepção do trabalho deveria ser dissociada de sua execução. Os artesão e operários foram então expropriados do conhecimento técnico do seu ofício, que passou a ser monopolizado pelos especialistas e planejadores.

Fazendo do operário um simples executante, fragmentando ao máximo as funções de trabalho, simplificando ao extremo as operações do trabalhador, criavam-se assim as condições adequadas para o controle "científico" da produção, reduzia-se a necessidade da qualificação da mão-de-obra e degradava-se os salários. Os operários, cumprindo tarefas repetitivas e que envolvem uma necessidade mínima de discernimento, permanecem nas fábricas até surgirem as condições técnicas para sua substituição por máquinas.

Num primeiro momento, a racionalização capitalista da produção implicou na transferência do conhecimento e do discernimento dos operários para os administradores. Nessa segunda fase, implica na transferência da habilidade dos operários para as máquinas.

Estamos chegando, portanto, a um momento crucial do desenvolvimento capitalista. Aguça-se a um nível quase intolerável a contradição entre uma organização cada vez mais racional do trabalho no interior da fábrica e a anarquia econômica que reina na sociedade capitalista.

A implantação da tecnologia costuma suscitar o questionamento da distribuição do trabalho num dado setor da produção. Um questionamento sério, que abranja toda a amplitude do problema gerado pela possibilidade técnica da automação, deve nos levar a perguntar: a distribuição do trabalho no interior da sociedade inteira ? E o controle da produção em toda a economia ? E a racionalidade da produção como um todo ?

A automatização, que poderia liberar o homem de trabalhos excessivamente penosos e insalubres, que poderia reduzir o tempo de trabalho, que poderia aumentar a remuneração através do aumento da produtividade, que poderia aumentar a produção socializando bens essenciais num país miserável como o Nosso ; a automatização <sup>NO BRASIL</sup> não servirá para nada disso. Servirá, isto sim, para aumentar a acumulação do capital e as desigualdades sociais. A automação tende a ser mais um instrumento de exploração da classe operária.

#### O SIGNIFICADO DA DEFESA DA "TECNOLOGIA NACIONAL"

Apesar de tudo, é importante a defesa da tecnologia nacional. Não há dúvida. Mas vamos defender tecnologia nacional para quê? Para produzir videogames? Para produzir aparelhos de telefone sem fio? Enfim, para produzir bens de consumo duráveis para os segmentos da população que foram beneficiados com a concentração da renda ?  
Essas não são <sup>PRIORITÁRIAS DO</sup> necessidades Brasil. O Brasil tem 120 milhões de habitantes <sup>E ESSAS APLICAÇÕES DA</sup> INFORMÁTICA  
<sup>O INTERESSE DE</sup> ENVOLVEM alguns poucos milhões. O Brasil é um país em que a metade da sua população ganha até um salário mínimo. O Brasil é um país aonde morrem anualmente mais de 300 mil crianças de fome e doenças ligadas à desnutrição.

O problema do Brasil não é o controle da tecnologia. Aliás, não é só o controle da tecnologia. O problema é o controle da produção como um todo. O que te-

mos que discutir é a constituição e a orientação de todo o sistema produtivo. O nosso verdadeiro problema é a apropriação privada dos resultados do trabalho coletivo que existe há cinco séculos neste país.

Não há outro questionamento coerente que possa ser feito por aqueles que vendem seu trabalho. As mais diversas categorias profissionais tem sido prejudicadas, especialmente nos últimos vinte anos, não são apenas os operários. Médicos e engenheiros são exemplos dramáticos de categorias de profissionais que passaram de "liberais" a assalariadas. <sup>QUE, POR ISSO,</sup> Cada vez entendem melhor o significado da submissão imposta pelas classes que controlam o capital.

Não há outro sentido para a discussão da tecnologia e da automação. Estamos discutindo a distribuição de poder na sociedade. Temos que discutir a contradição entre o poder privado sobre o capital e as necessidades da maioria que produz socialmente as riquezas mas é expropriada dos seus benefícios. Questionar os problemas referentes à tecnologia e às conseqüências sociais da automação, portanto, <sup>INICIA COM A</sup> recusa DA naturalidade com que se trata a distribuição do poder e da riqueza.

Temos que condicionar nosso apoio à defesa da tecnologia nacional à obtenção de vantagens objetivas para nossas categorias profissionais e para a classe operária. Apoiar incondicionalmente a "reserva de mercado" e as empresas nacionais é uma conciliação que trai os interesses das maiorias. <sup>UMA POLÍTICA DE INFORMÁTICA NÃO PODE RESTRINGIR-SE À "RESERVA DE MERCADO".</sup> O apoio das nossas categorias profissionais tem que incluir exigências de vantagens salariais, de melhorias nas condições de trabalho, de garantia de emprego, de prioridade de aplicações em ramos de produção de bens essenciais, de possibilidades concretas de socialização da produção, de atendimento dos interesses das maiorias. O apoio e a defesa da tecnologia nacional tem que ser coerente com a realidade de que as classes trabalhadoras precisam controlar a economia e a produção como um todo, tanto quando precisam de pão e de água.

Nem todos tem sensibilidade para esta situação dramática. Nem todos tem coragem para enfrentar essa luta histórica. Mas temos certeza de que muitos dos que ajudarão a decidir esta luta estão aqui presentes. Não é uma tarefa pequena. Não é uma tarefa fácil. Essa é uma tarefa que só pode ser enfrentada por aqueles que vendem seu trabalho mas não vendem sua consciência.

- (1) DIAS, Lia Ribeiro. "Eu robô". Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo, n.39, julho, 1982. p.18
- (2) DIAS, Lia Ribeiro. "Os caminhos da automação". Revista Nacional de Telecomunicações. São Paulo, n.50, julho, 1983. p.62
- (3) DIAS, "Eu robô", op. cit. p.10
- (4) Ibidem, p.12
- (5) Ibidem, p.16
- (6) Ibidem, p.10
- (7) Ibidem, p.10
- (8) Ibidem, p.16
- (9) Ibidem, p.16
- (10) DIAS, "Os caminhos...", op. cit. p.63
- (11) Entrevista/Luís S.C. de Sampaio in: DIAS, Lia Ribeiro. "A automação exige debate". Revista Nacional de Telemática. São Paulo, n.62, junho, 1984, p.43
- (12) Ibidem, p.21