

LEITURAS AFINS

- O Culto da Informação — *Theodor Roszak*
- Informática e Sociedade — *Henrique Rattner*
- Logo: Computadores e Educação — *Seymour Papert*

Coleção Primeiros Passos

- O que é Cibernética — *Jocelyn Bennaton*
- O que é Informática — *João Clodomiro do Carmo*

Angelo S. Soares

O QUE É INFORMÁTICA



editora brasiliense

1988

Copyright © Angelo S. Soares

Capa:

Mauro Augusto/Marco de Andrade

Revisão:

José W. S. Moraes

ISBN: 85-11-012109



editora brasiliense s.a.
rua da consolação, 2697
01416 - são paulo - sp.
fone (011) 280-1222
telex: 11 33271 DBLM BR

ÍNDICE

— Introdução	7
— A visão mágica do computador	13
— Os bastidores da informática	21
— A informática e seus fantasmas	41
— O poder informático	64
— Conclusão	74
— Indicações para leitura	76

Aos meus pais, Eliza e Domingos.
A minha irmã, Erika.
E, em especial, a Marilena Chaui, que me
ensina a ver o mundo de maneira crítica.

"É preciso estar atento e forte,
Não temos tempo de temer a morte
Atenção, tudo é perigoso,
Tudo é divino, maravilhoso."

(Caetano Veloso)

Agradeço a todos os meus amigos que direta ou indiretamente me ajudaram a escrever este livro, em especial, Ana Lúcia Valente, Ana Maria Giannasi, Carlos Landi, Cid, Fay Haussman, Glauce, Letícia, Lúcia Bruno, Marilu Covre, Maurício Tragtenberg.

INTRODUÇÃO

A informática vem sendo a cada dia que passa mais valorizada no Brasil. O debate sobre a informatização da nossa sociedade polarizou-se em torno da Lei de Informática, mais particularmente, em torno da reserva de mercado e das polêmicas com os EUA.

Toda a polêmica em torno da reserva de mercado é perfeitamente compreensível, pois, pela primeira vez, uma tecnologia foi encarada como sendo uma variável política, rompendo dessa forma com o pensamento tecnocrático existente, que insiste em encarar as tecnologias somente sob seu aspecto econômico, apoliticamente. Você pode observar que todos os que criticam a reserva de mercado se valem de justificativas meramente econômicas.

Neste sentido, a reserva de mercado representa

um grande avanço, pois passa a considerar a informática como uma variável político-econômica, o que, sob alguns aspectos, tem sido de enorme valia. O crescimento das indústrias de informática no nosso país, o índice crescente da automação na nossa sociedade são, sem dúvida, benefícios dela advindos.

Mas nem tudo é perfeito...

A informática não vem sendo considerada como uma variável social, e tem sido apresentada à nossa sociedade como produtora, única e exclusivamente, de feitos maravilhosos, resultado do progresso técnico, desvinculada de qualquer interesse que não o de resolver todos os problemas do homem.

Fala-se muito da "revolução informática", da liberação do homem dos seus trabalhos rotineiros, repetitivos e cansativos, por meio do uso dos computadores. Com a informática o esforço do homem seria mental e não mais muscular, diz Alvin Toffler, professor e jornalista americano.

Mas, será que essas considerações correspondem à realidade? Eu digo que não!

A informática incorporou a idéia de modernidade. Tudo o que a ela se relaciona é considerado moderno, e portanto racional e eficiente. A informática é apresentada, desta forma, como sendo boa em si, a solução perfeita para tudo o que é considerado antigo, ineficiente e desorganizado na nossa sociedade.

Um exemplo recente, que visualiza bem essa idéia, foi a informatização do processo eleitoral de 1986. Optou-se pela informatização a fim de se obter um processo eleitoral moderno, racional e sem fraudes. Entretanto, o que tivemos, na realidade, foi um número enorme de filas para o cadastramento e para votar, um grande número de pessoas não cadastradas, homônimos impossibilitados de votar, exclusão indevida de um grande número de pessoas que se cadastraram, mas que não puderam votar devido a problemas no processamento das informações.

Além disso, como tudo estava informatizado, o resultado da eleição deveria sair rapidamente, "ao simples apertar de um botão". Assim, muitos trabalhadores ligados à informática tiveram que trabalhar dia e noite, num ritmo alucinante, para que os resultados fossem fornecidos num curto espaço de tempo.

A informática tem sido apontada como a solução perfeita para quase todos os problemas existentes na nossa sociedade. É comum você escutar frases do tipo: "O erro foi humano, pois o computador nunca erra", "o computador sabe a resposta" ou ainda "o computador vai resolver este problema". O computador ganhou uma "autonomia" e uma infalibilidade nunca antes atribuída a uma máquina. Para Cassiano, 14 anos, a relação com o computador é de amizade: "Eu sinto como se ele fosse um amigo para mim. Uma máquina que se comunica

comigo". O computador adquire características humanas.

A informática se transformou num objeto de culto na nossa sociedade, resgatando dos séculos XVI e XVII o culto da máquina.

O culto da máquina era um grande entusiasmo com relação às máquinas que as pessoas dos séculos XVI e XVII possuíam, e que pode ser melhor exemplificado através da Máquina de Ler e o Órgão de Flores, concebidos por Agostino Remelli, escritor e inventor daquela época.

A Máquina de Ler consistia numa roda, na frente da qual o leitor se sentava e começava a ler o livro. Conforme terminasse de ler uma página, a roda se movimentava, trazendo a página seguinte, sem interromper, dessa forma, a leitura. O movimento da roda bem como a troca das páginas eram executados por anões que ficavam na parte interna da roda, escondidos de tal forma que o leitor não os pudesse ver.

O Órgão de Flores era uma máquina que "reproduzia" o canto de um pássaro que saía de um enorme ramalhete de flores. Na realidade, o canto do pássaro era produzido por um criado que ficava num cômodo adjacente à máquina, soprando um tubo que estava ligado ao órgão. Assim, o criado que produzia o som não era visto pelas pessoas, que admiravam o canto do pássaro.

O culto da máquina sugeria um mundo "automático", onde a máquina era valorizada e o trabalho

humano desvalorizado e ocultado.

Esse culto pode ser verificado hoje em dia com relação aos computadores. É interessante observar que as idéias que vão dar origem aos computadores estão exatamente nos séculos em que havia esse culto da máquina.

A supervalorização da informática pode ser observada, freqüentemente, na fala das pessoas: "O computador pode salvar a vida humana", "O computador nunca erra", "No futuro o computador resolverá todos os nossos problemas", "O computador retira o homem do trabalho insalubre".

Já o ocultamento do trabalho informático pode ser sentido na fala de Rosilene, digitadora, que diz: "Somos seres humanos e não máquinas, porque por detrás dessas máquinas se escondem seres humanos que nem sempre são vistos". Assim como no Órgão de Flores e na Máquina de Ler, os trabalhadores informáticos são mantidos ocultos, nos bastidores da informática.

Temos assim, nos dias de hoje, o "culto da informática", em que há uma grande valorização da informática e um ocultamento do trabalho informático, muitas vezes identificado como a profissão do futuro, mas que raramente é mostrado ao público.

Criou-se, assim, uma visão mágica da informática que se expressa de forma completa na seguinte frase: "ao simples apertar de um botão o computador nos dará a resposta". Oculta-se, desse modo, com essa visão mágica, o funcionamento da infor-

mática, bem como os condicionamentos por ela criados, o que acaba gerando a sua aceitação acrítica por parte da sociedade.

Sendo assim, em se tratando de informática, "é preciso estar atento e forte", pois na informática "tudo é perigoso, tudo é divino, maravilhoso".

A VISÃO MÁGICA DO COMPUTADOR

As pessoas que não têm ou nunca tiveram um contato mais direto com computadores geralmente trazem consigo o que chamo de uma "visão mágica do computador". Para essas pessoas, o computador é uma máquina capaz de resolver todos os seus problemas, "ao simples apertar de um botão". O computador pode falar, desenhar, jogar, pensar e até sentir, autonomamente. O computador faz tudo o que o ser humano pode fazer, e com uma vantagem adicional: "ele nunca erra".

Essa visão mágica do computador é criada nas pessoas e contribui para a construção de um mito: o mito do computador bom — o computador é um "ser onipotente", bom, racional, eficiente, que pensa e resolve todos os problemas apresentados a ele,

de forma imparcial, investido de um alto grau de justiça, sem nunca errar.

O mito mostra a realidade como ela deveria ou poderia ser, ocultando os conflitos, problemas e injustiças existentes nessa realidade.

O mito do computador bom, dessa forma, busca purificar e inocentar o computador, dando-lhe uma clareza de constatação e não de explicação. Nunca aparece alguém explicando como são produzidos os feitos do computador. Há apenas uma constatação desses feitos, que são sempre classificados como um enorme progresso técnico, um grande avanço tecnológico. O progresso aparece como magia, como uma bondade em si do desenvolvimento tecnológico.

Um exemplo dessa constatação é o caso da automação dos bancos. Sem dúvida nenhuma, constatamos o aumento da eficiência dos bancos após a sua automatização, mas não vemos, por exemplo, o aumento de atribuições, de tarefas que os bancários tiveram no seu dia-a-dia de trabalho e a manutenção de seus salários (trabalha-se mais e ganha-se a mesma coisa), que é como a informática está sendo introduzida na nossa sociedade, no setor bancário.

Assim, se constatamos a eficiência do computador sem explicar o seu funcionamento, suas origens, acabamos por achar sua racionalidade e eficiência, *a priori*, boas, e acabamos por aceitá-las acriticamente, passivamente, como sendo próprias

da natureza do computador. Somos, desse modo, meros instrumentos dentro do processo histórico, onde tudo acaba sendo realizado "em nome do progresso".

O mito atribui aos atos humanos uma falsa simplicidade, organizando o mundo de forma a ocultar as suas contradições. O mito do computador "bom" opera desta maneira, atribuindo o funcionamento do computador "ao simples apertar de um botão", mostrando o mundo informático como um mundo onde não existem problemas, conflitos e contradições. A informática aparece, então, como sendo a chave de um mundo eficiente, infalível, feliz, onde o trabalho será reduzido e o lazer aumentado. O trabalho poderá ser realizado em casa!

O mito do computador bom foi e continua sendo construído através do cinema, da publicidade, da televisão, de reportagens, de espetáculos, enfim, de tudo que possa servir como suporte à criação e manutenção de um mito.

O cinema tem sido um dos suportes mais importantes na criação e na manutenção desse mito. O número de filmes que tratam de robôs e computadores que têm sentimentos e que se apaixonam é enorme. De todos os filmes, talvez o que mais tenha contribuído para a criação do mito do computador bom seja *2001 — Uma Odisséia no Espaço*, de Stanley Kubrick. Com certeza, todos os que assistiram ao filme se lembram do HAL 9000, a série mais precisa e mais recente de computadores.

HAL 9000, cujo nome foi bem escolhido (qual é a próxima letra depois do H?...; e a próxima depois do A?...; e a próxima depois do L?...), podia reproduzir a maioria das habilidades mentais humanas. Obviamente, o fazia de maneira mais rápida, mais exata e sem erros.

Os problemas ocorridos com a máquina são justificados como sendo "falha humana". Interessante ressaltar que a partir de então, seja com trens, metrô, ou com qualquer outra máquina, a falha sempre é considerada como sendo humana.

No cinema o computador é sempre tratado como um ser humano, apresentando traços que são próprios do ser humano. Por exemplo: eles sentem orgulho pelo trabalho deles, agem como se movidos por suas emoções e sentimentos, tomam decisões, sentem saudades e fazem até ligações telefônicas. Fazem tudo isso com vantagens: são sempre muito mais rápidos e nunca erram.

Mas não é só o cinema que ajuda na criação e manutenção do mito do computador bom. A televisão também contribui de maneira significativa. Temos, por exemplo, uma propaganda onde o computador aparece como o "redentor", o salvador da humanidade, pois sem a informática "a vida seria um inferno". Graças a um microcomputador São Pedro conseguiu organizar o reino dos céus.

A literatura também vai contribuir para a construção do mito do computador bom. Isaac Asimov, escritor americano, é sem dúvida nenhuma quem

mais contribuiu, na literatura, para a construção desse mito. Em um de seus contos, *O Conflito Evitável*, ele mostra o computador como sendo o responsável pela não deflagração de uma guerra. Assim, os computadores vão evitar essa violência, controlando, para isso, "as inclinações demoníacas do homem". O controle exercido pelo computador é tornado natural, passa a ser um fato banal, e o homem é tratado como um simples objeto.

E assim poderíamos analisar uma quantidade enorme de outros suportes da construção e manutenção do mito do computador bom: feiras de informática, manchetes nas revistas e jornais, enfim, um número muito grande de alicerces do mito do computador bom.

O mito é uma fala. Todavia, não se trata de uma fala qualquer. O mito é todo um sistema de comunicação, é uma mensagem. No nosso caso, essa mensagem é composta por todos os feitos maravilhosos e bons executados pelo computador. O mito do computador bom pode ser entendido, desse modo, como sendo a ciência apresentada não mais como meio de um conhecimento, mas como um objeto de crença, um objeto de culto, onde a própria linguagem acaba contribuindo para reforçar a existência do mito.

A linguagem informática é valorizada e prestigiada por sua origem anglo-saxônica, que é o idioma dos técnicos por excelência e que nem todos conhecem. Além disso, a linguagem informática é

incompreensível se retirada de dentro do seu universo. *Loops, dumps, inputs, outputs* etc. são palavras comuns a uma parcela dos profissionais da informática, mas incompreensíveis se remetidas à linguagem do nosso dia-a-dia. Entretanto, esses termos poderiam ser perfeitamente entendidos se fossem traduzidos para uma linguagem mais próxima do nosso cotidiano.

É também comum o uso dos termos *software* (conjunto de programas e instruções que viabilizam o funcionamento do computador) e *hardware* (parte eletromecânica do computador) para designar a dupla: pensamento humano e máquina. Quando analisamos o significado dessas palavras, vamos ter, numa última análise, a distinção entre o mole, o leve (*soft*) e o duro, o pesado (*hard*), entre o que é subjetivo e o que é objetivo. Temos a diferença entre a falibilidade humana e a infalibilidade da máquina, o que acaba reforçando a idéia de que o computador é infalível, de que ele nunca erra.

O mito torna natural a história, eliminando a qualidade histórica das coisas. Com o mito, as coisas perdem a lembrança de sua produção, podendo ser usadas sem que se questionem suas origens. É exatamente a perda de lembrança da produção que faz com que as pessoas acreditem que o computador funcione "ao simples apertar de um botão", autonomamente. Não se tem o conhecimento do processo de transformação e armazenamento das informações, que é, na realidade, o que um compu-

tador faz. Temos, dessa forma, uma relação de utilização com a informática e não uma relação de verdade. A nossa relação com a informática tem sido assim uma relação superficial e acrítica. Deparamo-nos com uma realidade feita e acabada onde apenas classificamos, sistematizamos e ordenamos, sem questionar como é que essa realidade foi e está sendo produzida.

Um procedimento que ajuda na manutenção do mito do computador bom é a utilização de expressões tais como: "O computador é que vai decidir", "O computador perdeu a memória", "Caiu o computador". Essas expressões provocam o aparecimento de uma certa confusão com o significado das palavras. Assim, quando utilizamos palavras como: decidir, agir, perder, cair, sentir, associamos essas palavras ao significado que elas possuem, para nós, na nossa memória. Todas essas palavras possuem para nós uma relação com os seres humanos; é dessa forma que se tornam eficazes, e por isso mais perigosas, as formas de manipulação psicológica.

O mito do computador bom traz, assim, um saber nebuloso, instável sobre o que é a informática, cumprindo o seu objetivo: deformar e esvaziar o real.

Vamos tentar, agora, nos desvencilhar dessa visão mágica e ver um outro lado da informática, como ela funciona e quais são seus aspectos negativos. Para isso é importante saber que o computador, para funcionar, necessita do trabalho humano: fornecendo informações, analisando, ope-

rando, digitando, preparando dados para que ele possa processar as informações, transformando-as em novas informações e/ou serviços.

Vamos ver, agora, o que há por trás dos computadores, o que se passa nos bastidores da informática.

OS BASTIDORES DA INFORMÁTICA

Toda vez que se fala de trabalho na informática, aparece logo a idéia da profissão do futuro. "No futuro todos trabalharão com a informática." A informática é uma profissão moderna, onde se ganha muito dinheiro, um trabalho ameno, não cansativo, intelectual. As pessoas que trabalham com a informática são consideradas "gênios", muito inteligentes, pois com a informática "o esforço é com a mente e não com os músculos".

Essa idéia da profissão do futuro se deve, basicamente, às idéias sobre as quais o computador tem a sua origem.

Em 1946 apareceu na Universidade da Pensilvânia, EUA, o primeiro computador, o ENIAC — Eletronic Numerical Integrator and Calculator —, que foi instalado em Aberdeen e utilizado pelo exér-

cito americano, para cálculos de balística. Todavia, as idéias que deram suporte ao aparecimento do computador já existiam há pelo menos 300 anos.

Blaise Pascal, filósofo e matemático francês, em 1642, cria a sua máquina aritmética — a Pascalina — que fazia automaticamente as operações de soma e subtração, com economia de tempo e trabalho. Além disso, tinha a vantagem de poder ser utilizada por pessoas “pouco inteligentes”, pois, segundo Pascal, “a pessoa mais ignorante encontrará nela as mesmas vantagens que a mais inteligente. A máquina ocultará a ignorância e a inexperiência e, *sem nenhum esforço por parte do operador*, reduzirá o tempo perdido uma vez marcados os números”.

Leibniz, filósofo e matemático alemão, em 1673, cria uma máquina que também dividia e multiplicava. Para ele, a perfeição da máquina crescia à medida que a intervenção humana diminuísse. “Se se quiser construir uma máquina, todavia, mais perfeita, seria necessário organizar as coisas desde o começo, de forma que *a máquina por si só* pudesse fazer o resto”.

No início do século XIX, Charles Babbage, cientista inglês, cria a sua máquina analítica a fim de fazer automaticamente complexas tabulações matemáticas. Foi a máquina analítica de Babbage que inspirou e deu as bases teóricas para o aparecimento do ENIAC. Para o autor, a divisão do trabalho pode aumentar a eficiência através da redução de custos.

Quando um trabalho é fragmentado, diz Babbage, dividido em tarefas mais simples, pode ser atribuído a pessoas de menor qualificação e que, portanto, ganhem menores salários.

A concepção da profissão do futuro vai ter sua origem nessas idéias. De Pascal será resgatada a idéia de que o trabalho com a máquina não exige “nenhum esforço do operador”, a qual, associada à opinião de que o trabalho na informática é mental e não muscular, levaria à conclusão de que o trabalho informático é ameno, não cansativo, suave e intelectual.

De Leibniz será resgatada a idéia de que “quanto menor é a intervenção humana, mais perfeita a máquina é”. Essa opinião, associada à de que o “computador nunca erra”, nos leva a acreditar que o computador, enquanto máquina perfeita, não necessita da intervenção humana para funcionar.

Vimos anteriormente que o computador representa o moderno, e portanto o racional. Sabemos que dentro da lógica capitalista o racional é tudo aquilo que propicia a maximização do lucro. Dessa forma, o computador, enquanto símbolo maior do racional, torna-se também símbolo do que é lucrativo, induzindo a idéia de que o trabalho informático é lucrativo.

Temos, desse modo, construída a imagem da “profissão do futuro”. Um trabalho moderno, racional, ameno, não cansativo, intelectual e lucrativo.

Mas, na realidade, a verdade não rima!

O trabalho informático

Na realidade, o trabalho informático não corresponde à "profissão do futuro". Podemos dizer que em termos de relação homem X trabalho a informática representa um retrocesso de no mínimo cem anos na história da organização do trabalho. Além disso, o local do trabalho informático se revela hostil aos trabalhadores, que acabam sendo obrigados a se adaptar às condições de trabalho impostas pela máquina.

O trabalho informático é necessário para que haja o funcionamento dos computadores, e é executado por operadores, analistas, digitadores, programadores, fitotecários etc.

Os analistas levantam as necessidades dos usuários e, a partir dessas informações, desenvolvem o sistema e participam da sua implantação. Os programadores, a partir das especificações feitas pelos analistas, elaboram os programas (conjunto de instruções que definem o que e como o computador vai realizar o que se deseja fazer). Os operadores executam as atividades manuais necessárias para o funcionamento do computador: ligar e desligar a máquina, colocar papel nas impressoras, colocar as fitas magnéticas nas unidades de fita etc. Os digitadores são responsáveis pela entrada de dados; sem esses dados o computador não funciona. Assim, esses trabalhadores são de fundamental importância para o funcionamento dos computadores.

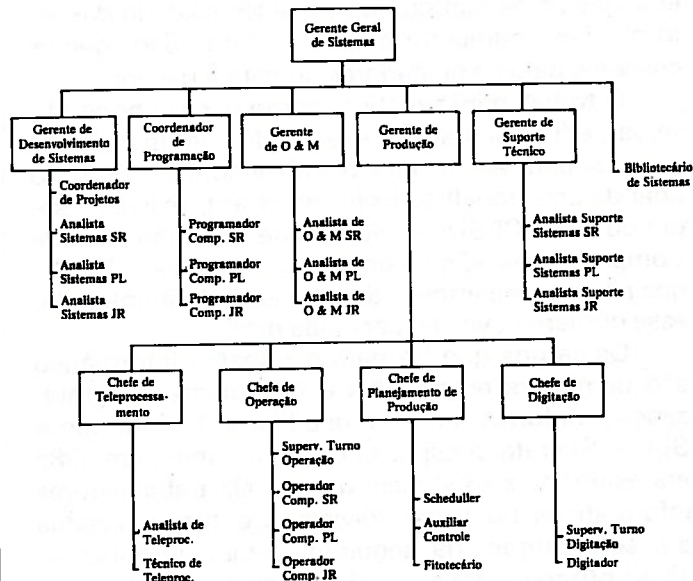
Os fitotecários são responsáveis pela guarda e controle das fitas magnéticas, onde é registrada a maioria dos sistemas desenvolvidos. Finalmente, os preparadores de dados serão os responsáveis pelo recebimento, verificação e controle dos documentos recebidos e emitidos. Verificam a qualidade das listagens emitidas pelos computadores, a legibilidade das informações, numeram os documentos para depois enviá-los para os digitadores ou para o usuário.

O trabalho informático, como você já pode observar, é fragmentado, é executado "em migalhas", o que separa ainda mais o trabalhador do produto final de seu trabalho. Hoje, no Brasil, existem, segundo a SUCESU — Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários, 35 cargos no trabalho informático, e segundo a entidade, esse número deve crescer ainda mais.

Os cargos que formam o trabalho informático são bem mais delimitados e fortemente hierarquizados, conforme nos mostra a Figura 1. Segundo a SEI — Secretaria Especial de Informática, em 1985 era estimada a existência de 271 093 trabalhadores informáticos no Brasil, divididos e hierarquizados em seis cargos, da seguinte forma: analistas — 17%; programadores — 15%; operadores de computador — 12%; digitadores — 35%; fitotecários — 1%; e preparadores de dados — 20%.

Podemos observar uma concentração de trabalhadores nos cargos de digitadores e preparadores de dados — 55%. Além disso, podemos observar

ORGANOGRAMA BÁSICO



Fonte: SUCESU - SP

uma clara divisão entre trabalho intelectual (analistas — 17%) e trabalho manual (os executantes do trabalho informático — 83%).

O trabalho dos programadores não foi considerado como intelectual, pois com a introdução de novas técnicas (programação modular e programação estruturada) de programação dos computadores, houve uma desqualificação dessa função. Essas novas técnicas eliminam a subjetividade, a criatividade e a individualidade da programação, que foi transformada num trabalho automatizado. É importante ressaltar que a desqualificação se dá sob a falsa justificativa de se ter uma programação de melhor qualidade.

Um processo de desqualificação que se assemelha ao do trabalho dos programadores está se dando com o dos analistas, com a introdução de técnicas similares (análise estruturada de sistemas). Essas novas técnicas surgem em resposta à dependência que as empresas tinham dos analistas e programadores que desenvolviam seus sistemas. Com a padronização que as novas técnicas propiciam, se um analista ou um programador resolver se demitir ou for dispensado, o sistema não será abalado, pois o próximo analista ou programador poderá continuar a desenvolver o sistema a partir do ponto em que o anterior deixou, sem muitos problemas. Antes essa continuação era muito difícil.

A fragmentação do trabalho informático faz com que a variedade, a iniciativa, a responsabili-

dade, a participação e a autonomia sejam excluídas do dia-a-dia dos trabalhadores informáticos.

Como conseqüência dessa fragmentação excessiva do trabalho informático, temos um elevado número de absenteísmo, mudanças constantes de empregos e uma baixa satisfação, o que torna o trabalho informático particularmente estressante. Além disso, é freqüente o aparecimento do tédio, proveniente da uniformidade do serviço, como você pode observar na fala de César, operador de computador: "A operação eu acho cansativa, porque é muito repetitiva e sem novidades, as coisas acontecem sempre do mesmo jeito rotineiro. Todos os dias nós fazemos a mesma coisa, montamos as mesmas fitas, colocamos os mesmos tipos de papel, damos os mesmos comandos na console, então é exigido muito pouco de você no trabalho".

A organização do trabalho informático

Se observarmos a organização do trabalho informático, hoje, infelizmente, não vamos constatar a mesma evolução existente no plano político-econômico. O que vamos constatar é um retrocesso: uma volta ao taylorismo.

O taylorismo é o nome dado ao conjunto de idéias produzidas por Frederick W. Taylor, no início deste século, a fim de racionalizar e aumentar a produtividade do trabalho humano. Taylor é conside-

rado o pai da organização científica do trabalho.

Para Taylor o homem é um ser indolente e preguiçoso por natureza. Para acabar com essa "indolência", ele propunha que o trabalhador deveria ser rigidamente controlado nos seus movimentos e no tempo de cada um dos seus gestos. Desta forma ele aumentaria a produtividade do trabalho humano. A supervisão do trabalho deveria ser rígida.

Na informática, o controle dos trabalhadores é bastante rígido, como propunha Taylor, exercido na maioria das vezes pelo próprio computador, previamente programado para isso. Em alguns casos, como é o dos digitadores, existe uma dupla supervisão: supervisor & computador. Há também um rígido controle do tempo. O computador possui um relógio interno que controla o tempo dos trabalhadores: os horários de entrada e saída; no caso de analistas e programadores, o tempo gasto nos terminais de vídeo e na programação executada; no caso dos digitadores, controlam-se o número de toques dados por hora, a quantidade de erros cometidos durante a digitação — que é descontada da produção para fins de pagamento —, e até o tempo gasto para ir ao banheiro!

Um outro princípio, defendido por Taylor, é o de que o homem é um ser movido somente pelo dinheiro. Para ele, o trabalhador sempre escolhe a alternativa que lhe proporcionará o maior lucro. O homem, para Taylor, não passa de uma simples variável econômica. É o *Homo economicus*. Vai ser no

taylorismo que aparecerão o pagamento por peça produzida (pagamento por produção) e os prêmios de produção (sistemas de gratificação para quem produzir mais que o limite estabelecido).

A idéia de *Homo economicus* também está presente no trabalho informático. Os digitadores, na sua esmagadora maioria, ganham por produção — por toques. Em outras palavras, quem digita mais, ganha mais. As empresas exigem, em média, um limite mínimo de 18 mil toques por hora, ou seja, o digitador deve tocar no teclado de um terminal cinco vezes a cada segundo!

Além disso, também são estabelecidos prêmios de produção — “Quem digita mais pode tirar férias em janeiro” — para se conseguir que as tarefas sejam feitas no menor espaço de tempo possível. Podemos ver isso mais claramente no depoimento de Vilma, digitadora: “Devem ter um outro tipo de gratificação e não pesar sempre mais e mais sobre os que por falta de condições não conseguem ultrapassar seu limite normal e não podem por isso ser considerados inferiores quando em época de qualquer benefício, como por exemplo férias”.

Os prêmios de produção formam um “sistema de privilégios” — um número pequeno de componentes, que são reunidos com alguma intenção premeditada, a fim de se conseguir a cooperação de pessoas que não têm razão alguma para cooperar.

A idéia do *Homo economicus* também está presente no tratamento dispensado aos analistas, que

em geral são vistos como profissionais que sempre estão em busca de altos salários. É através da idéia de *Homo economicus* que se tenta justificar o elevado grau de rotatividade da mão-de-obra informática.

É importante desmistificar aqui um outro mito existente na informática: os altos salários. Segundo as pesquisas salariais realizadas por várias entidades, os salários, na informática, estão fortemente concentrados no topo da hierarquia dos cargos. O salário de um analista quase se iguala à soma dos salários de um operador + um fitotecário + um digitador + um preparador de dados. A maioria dos trabalhadores informáticos (56%) ganha menos que o salário mínimo estipulado pelo DIEESE — Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. Assim, não podemos considerar que o trabalho informático seja lucrativo.

Em alguns cargos, digitadores, por exemplo, devido aos baixos salários, os trabalhadores se vêem obrigados a ter dois empregos e/ou a fazer muitas horas extras para poder manter sua família.

Taylor também pregava a divisão entre o trabalho manual e o intelectual. Para ele havia duas espécies de homens: os de primeira ordem, aptos a planejar, administrar e racionalizar; e os de segunda ordem, que executariam as tarefas. Em sua opinião e em suas próprias palavras, o trabalhador ideal de segunda ordem era “um tipo bovino — espécime difícil de encontrar”. O trabalhador não deve pensar,

para Taylor, apenas obedecer às ordens a ele dadas.

Na informática, como vimos anteriormente, apenas 17% da mão-de-obra é composta por analistas (aqueles que planejam, que pensam, que criam) e os restantes 83% são os executantes do trabalho informático. Esse fato nos coloca frente a frente com a idéia de "homens de primeira e de segunda ordem" de Taylor, e que pode ser observada no depoimento deste digitador, Jairo: "Somos tratados como homens de segunda classe".

Convém lembrar que a idéia da divisão entre homens de primeira ordem e de segunda ordem é um dos alicerces do pensamento nazista, que considerava a existência de homens e sub-homens. Os homens, para o nazismo, eram os arianos, alemães "puros", e os sub-homens eram aqueles que não possuíam o sangue ariano.

Com o taylorismo temos a imposição da única forma de se executar o trabalho, a forma "científica" — *the one best way*.

Essa única maneira de se executar um trabalho também está presente no trabalho informático. Na maioria das vezes existe um algoritmo (uma espécie de receita) que lhe diz como fazer determinado trabalho ou como resolver determinado problema. A programação estruturada é um exemplo do *one best way* de se programar um computador.

O taylorismo centraliza o poder e exclui os trabalhadores da participação, da criação e do planejamento.

Na informática o controle dos trabalhadores é eficiente e contínuo, sem violência visível, ao contrário do que acontecia no início do século com o taylorismo, quando havia pessoas visíveis encarregadas do controle do trabalho humano. A violência, agora, na informática é invisível, camuflada na própria máquina que executa o controle, pelo mito do computador "bom" e pela "profissão do futuro". Assim, a violência informática é mais insidiosa e eficiente, pois não provoca nos trabalhadores a desobediência e/ou a resistência.

O culto da informática tem despertado uma servidão jamais vista em outras profissões. Analistas, programadores dedicam-se por vezes dia e noite, por dias seguidos, a fim de resolver determinados problemas. Milton, analista de sistemas, mantém sempre junto dele um caderno onde anota soluções de problemas difíceis que se revelam durante o sono: "Como se tivesse sonhado, acordo com uma equação pronta na cabeça e anoto rápido no caderninho que sempre mantenho na cabeceira da cama", diz ele.

Um outro exemplo da interiorização dessa moral do escravo" — o escravo se culpa por sua condição, interioriza a culpa e aceita como verdadeira a imagem que dele fabricou o senhor — é a digitadora Rita, como podemos observar na sua fala: "Acho que o funcionário deve ser avaliado em todos os sentidos, por exemplo: não ter faltas, nem atrasos, a não ser que sejam justificadas rigorosamente, ter

boa disciplina, cooperar com seus colegas de trabalho e superiores imediatos, e no seu serviço ele deve ser avaliado pela sua qualidade e produção, sendo que esta seja contada por toques e não por formulários... Na minha opinião esta atitude incentivaria o funcionário a se dedicar e criar uma certa concorrência entre eles, talvez não pelo prêmio, mas pela satisfação de ser um funcionário modelo”.

Cabe aqui esclarecer que o controle do trabalho dos digitadores pode ser feito, basicamente, através de dois processos: por formulários, que é o processo mais flexível (baseado na quantidade de formulários digitados), e por toques, que é o processo mais autoritário. Como podemos observar, Rita de Cássia prefere o segundo método. É a concepção do operário-padrão (ou um imaginário operário-padrão) existente na informática.

Mas nem tudo é conformismo. Já podemos ver um esboço de resistência, por exemplo, na fala de César, digitador, quando ele diz: “quem olha de longe dá para perceber que nós estamos na ‘era’ da escravidão. Temos que produzir até alcançar a produção estipulada, não importando como. Esse tipo de vírus que jogam na cabeça das pessoas vem quando elas colocam o seu primeiro pé na área da produção, trabalhando igual escravo sendo chicleado, não por fora, mas por dentro da cabeça”.

O local do trabalho informático

A maior parte do trabalho é desenvolvida no CPD — centro de processamento de dados. Nos CPDs, a luz, a temperatura e a umidade são controladas artificialmente, segundo as exigências dos computadores e não das pessoas que ali trabalham.

A temperatura geralmente é muito baixa, o que torna as rinites e amigdalites doenças comuns entre os trabalhadores informáticos. A umidade, por sua vez, é bastante reduzida, provocando o ressecamento das membranas mucosas dos olhos e do nariz, o que aumenta o risco de infecção nesses órgãos.

A contaminação do ar nos CPDs é comum. A poeira, desprendida do papel usado nas impressoras e teletipos, circula através do ar condicionado e faz com que as pessoas aspirem, durante o turno de trabalho, muito pó de papel, o que tem provocado um grande número de casos de pessoas com doenças do aparelho respiratório e broncopulmonares: rinites, bronquites, pneumonias.

O ruído também está presente nos CPDs. “Nas impressoras o barulho é bastante intenso ... O pessoal que trabalha com os discos, tem umas vinte unidades de disco que são muito barulhentas, também tem o ar condicionado. Na hora que desligam os discos, puxa, mas que delícia! Silêncio!”, atesta César, operador de computador.

Na informática, as fontes de ruído são basicamente impressoras, perfuradoras de cartão, ventila-

dores e transformadores existentes nos terminais de vídeo, compressores, unidades de disco, teclados dos terminais e o ar condicionado.

A exposição ao ruído de alta intensidade (maior que 85 decibéis) faz com que as pessoas fiquem surdas, progressivamente. É comum, também, o aparecimento de distúrbios neuropsíquicos, insônia, redução da capacidade de coordenação motora, distúrbios da atividade supra-renal e do sistema cardiovascular, como conseqüência da exposição ao ruído. Além disso, o ruído também é responsável pela redução da capacidade de concentração, pelo aumento do *stress*.

A vibração também está presente nos CPDs. Ela aparece devido à trepidação provocada pelos computadores e periféricos (impressoras, unidades de disco e de fita, perfuradoras etc.), em funcionamento, que é transmitida às pessoas através da estrutura dos pisos falsos, uma das exigências das instalações de computadores.

Os efeitos da vibração na saúde das pessoas são: enjôos, perturbações na audição, vômitos, palidez, sudorese, diminuição da acuidade visual, ansiedade, *stress*. Além desses problemas, a vibração acelera o aparecimento da osteoartrose, grupo de doenças que atacam as articulações e ossos, inclusive a coluna vertebral, ocasionando a atrofia dos músculos e tendões, e o enfraquecimento dos ossos por falta de circulação e nutrição. Essas doenças são consideradas como próprias da velhice.

Mas isso ainda não é tudo. Podemos dizer que um CPD é semelhante a uma instituição total (manicômios, prisões e conventos).

Uma instituição total pode ser definida como um local de trabalho e residência, onde muitas pessoas em situação semelhante se encontram isoladas da sociedade por um considerável período de tempo, levando uma vida fechada e formalmente administrada.

Uma instituição total tem como característica os seguintes pontos:

- 1) o indivíduo realiza todas as atividades da sua vida no mesmo local, sob uma única autoridade;
- 2) as atividades diárias são rigorosamente estabelecidas dentro de determinados horários — uma atividade é seguida por outra atividade. Toda a seqüência de atividades é previamente planejada, a fim de se atingirem os objetivos da organização;
- 3) existe uma clara divisão entre supervisão e o grupo controlado, onde a transmissão de informações é restrita entre os dois grupos;
- 4) quando uma pessoa entra numa instituição total é despojada de sua aparência usual, sendo identificada, na maior parte das vezes, por um número. O indivíduo passa por um processo de "desfiguração pessoal";
- 5) os prédios que abrigam essas instituições possuem uma "tendência ao fechamento" ou "caráter total", que são barreiras colocadas à existência

de relação social com o mundo externo, que se exerce por proibições à saída, que na maior parte das vezes estão presentes na própria construção do edifício, como, por exemplo, portas fechadas, paredes altas, fossos, arame farpado etc.

Digo que um CPD se *assemelha* a uma instituição total em vez de dizer que *é*, porque os CPDs não possuem a primeira característica, mencionada acima, e que é muito importante na caracterização de uma instituição total.

Mas, por outro lado, vejamos as outras características. Num CPD há um encadeamento rigoroso das atividades, que devem ser executadas dentro de seu horário, rigidamente. "Você tem que ficar montando as fitas uma atrás da outra, desmontou uma você monta outra, e as pessoas ficam ouriçadíssimas se você montar uma fita errada ... tem um controle muito grande", atesta César, operador de computador.

Vimos anteriormente que o controle e a divisão entre supervisão e trabalhadores é marcante na informática, sendo que em alguns casos há uma dupla supervisão: computador & supervisor. A troca de informação num CPD, por motivos de segurança física das máquinas e dos trabalhos que estão sendo executados, é muito restrita, sendo limitada ao que for indispensável para a execução das tarefas.

Nos grandes CPDs os trabalhadores são obrigados a usar aventais e crachás para que se possa

controlar de maneira eficiente o acesso de pessoas na sala dos computadores. Os trabalhadores informáticos são, dessa forma, despojados de sua aparência usual, sendo identificados através de crachás e/ou números. Podemos sentir o processo de "desfiguração pessoal" na fala deste operador de computador: "Inverno, verão é absolutamente igual, então eu vou trabalhar, ponho um capote porque está frio, chego lá (no CPD) eu tiro tudo, fico só de calça e camisa, então eu estou fora do mundo. Inverno, verão, qualquer época que chove ou faz sol, lá dentro você não está sabendo de nada, você está isolado do mundo ... Eu achava gostoso ter oportunidade de usar roupas, agora lá (no CPD) é sempre a mesma coisa. Não dá para eu usar uma blusa de meia-estação, legal, que eu comprei, porque se eu usar eu vou sentir calor".

Mas de todas as características, a mais visível é a construção dos edifícios que abrigam CPDs, seu caráter total. Um CPD deve ser separado, tanto vertical como horizontalmente, de outras áreas, por meio de paredes, pisos e tetos falsos. O número de janelas e portas deve ser reduzido. A entrada em um CPD é controlada rigidamente por dispositivos eletrônicos e agentes de segurança.

Um CPD é uma "fortaleza" que abre suas portas para entrada/saída dos trabalhadores informáticos no início/fim de cada turno de trabalho. Após a entrada, o trabalhador fica praticamente enclausurado até o final de seu turno. Essa clausura se dá a

fim de se concentrarem as forças de produção para retirar o máximo de vantagens, buscando neutralizar as interrupções no trabalho, proteger as máquinas e materiais e dominar as forças de trabalho.

Assim o CPD, enquanto local de trabalho, devido à sua estrutura física e à sua organização, produz uma mortificação do "eu" do trabalhador. A barreira existente entre o mundo externo e o indivíduo, a perda da sua identidade quando ingressa num CPD acabam impedindo que a pessoa se apresente aos outros com a sua imagem usual.

Todos esses fatores são fonte de angústia, *stress*, neuroses que o trabalhador informático sente, sem contudo saber a sua origem.

As crises nervosas, em CPDs, crescem dia a dia, e quando isso acontece, na maioria das empresas, o trabalhador é afastado de suas funções. Ele é demitido ou, na melhor das hipóteses, realocado numa outra função, pois há o receio de que "alguma máquina seja danificada, durante uma crise nervosa". Para a empresa, esse trabalhador não é mais "confiável".

Toda a segurança e cuidados são para as máquinas. Os homens são esquecidos.

A INFORMÁTICA E SEUS FANTASMAS

Ao contrário do que se imagina, a informática não produz somente feitos maravilhosos, pois não existe uma tecnologia totalmente boa. Toda tecnologia, ao ser introduzida em uma sociedade, traz consigo características positivas que são relacionadas ao progresso, e negativas, que nem sempre são mostradas, pois a tecnologia, hoje, representa uma poderosa arma que possibilita o controle político-econômico da sociedade, legitimando a dominação política e a exploração econômica. O computador concentra muitas informações, reunindo dessa forma muito poder, que fica restrito a umas poucas pessoas. Assim, vejamos algumas das características negativas da informatização da nossa sociedade.

A tenossinovite

Uma das conseqüências que a organização do trabalho informático, baseada nos princípios tayloristas, traz ao trabalhador é a síndrome dos digitadores ou tenossinovite, doença ocupacional que apareceu pela primeira vez em 1818, em trabalhadores que teciam redes de pesca.

A tenossinovite é uma doença de difícil detecção e irreversível. Caracteriza-se por uma inflamação dos tendões musculares da mão e dos braços, que provoca inchaço e uma dor intensa nas mãos, punhos e antebraços e que se reflete no ombro e na nuca. É desencadeada pela baixa temperatura requerida pela máquina, associada à fadiga proveniente do trabalho de digitação, que requer movimentos muito rápidos e repetitivos dos dedos e das mãos, realizados sem pausa e sob forte pressão psicológica proveniente dos prazos rígidos impostos ao trabalho e dos prêmios de produção: "quem digita mais, ganha mais"; "quem digita mais, pode tirar férias em janeiro". Os prazos rígidos muitas vezes advêm do fato de o trabalho ter que ser apresentado num curto período de tempo, pois quando se informatiza algum processo as respostas têm que vir "ao simples apertar de um botão", e, assim, impõem-se aos trabalhadores um ritmo de trabalho desumano. A média de toques, aceita como mínima na maioria das empresas, como já foi dito anteriormente, é de 18 mil por hora — cinco toques por

segundo.

Entre os sintomas que caracterizam a tenossinovite, destacam-se: a dormência das mãos, seguida de fortes dores quando de sua movimentação, dores de cabeça e na coluna, perda de sensibilidade, inchaço, crepitação, calor localizado. Inicia-se um processo de fraqueza dos músculos das mãos e dos braços que provoca a perda da coordenação motora. A pessoa não consegue mais escrever ou segurar um garfo, como podemos observar no depoimento de Maria Magdala, digitadora, 39 anos: "estou praticamente incapacitada para os serviços domésticos, não consigo mais descascar legumes sem sentir dores fortíssimas nas mãos".

No Brasil, a tenossinovite torna-se ainda mais dramática. Só foi reconhecida como doença profissional em agosto de 1987, sendo que esse reconhecimento não soluciona o problema, pois sabemos que no Brasil existem fraudes nas emissões dos CATs — Comunicados de Acidentes de Trabalho. Além disso, através dessa medida, combate-se o efeito e não a causa da tenossinovite. Legalizou-se o sucatamento da mão-de-obra informática em vez de se adotarem *medidas preventivas* ao aparecimento da doença, por meio de mudanças na organização e na estrutura do trabalho informático, obedecendo-se a padrões internacionalmente aceitos.

Segundo pesquisas realizadas na CSR Limited, Austrália, o aparecimento da tenossinovite está diretamente relacionado com o número de horas de tra-

balho. A partir da quinta hora trabalhada, o número de casos de tenossinovite aumenta assustadoramente. Um outro aspecto relevante constatado é a necessidade e a importância das pausas durante a jornada, para o descanso muscular dos trabalhadores.

A OIT — Organização Internacional do Trabalho — indica que a jornada de trabalho para um digitador deve ser de 4 horas e 14 minutos, com pausas de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados, para o descanso do trabalhador. A média de toques é estabelecida entre 8 mil e 10 mil por hora.

No Brasil, em contrapartida, temos: jornada de trabalho de 6 a 8 horas na maioria das vezes sem pausas, sendo que os digitadores muitas vezes são obrigados a fazer horas extras no final do turno, em virtude de acúmulo de serviço, que é comum em certas épocas do ano, ou por causa de seus baixos salários. A média de toques exigida é de 18 mil por hora, e quando o digitador contrai a tenossinovite, acaba sendo dispensado, ficando sem assistência e perdendo a possibilidade de arranjar outro emprego em virtude da deficiência adquirida, como nos atesta Marília, digitadora, 49 anos: "Estou me sentindo completamente inútil, sem perspectiva profissional".

A tenossinovite, doença ocupacional do século XIX, cuja principal causa é o excesso de atividade muscular, é um triste exemplo de que a informática, ao contrário do que desejam Alvin Toffler e seus seguidores, não está baseada no trabalho intelectual, mas sim no trabalho muscular, repetitivo e altamen-

te cansativo. Devemos ressaltar que 55% da mão-de-obra informática estão sujeitos a contrair essa doença, e destes, 30% já a contraíram.

Esse fato nos leva a pensar: seria a informática, realmente, a "profissão do futuro"?

O trabalho noturno

Outro aspecto negativo que advém da informatização de nossa sociedade é o fato de o trabalho noturno e em turnos passar a ser considerado normal.

Os computadores são máquinas caras, e para amortizar o alto custo e obter-se um aumento da produtividade, o computador é utilizado ao máximo, isto é, 24 horas por dia, todos os dias da semana. Como o computador não funciona sozinho, magicamente, acaba sendo imposto ao homem o ritmo de trabalho da máquina, transformando-se, assim, o trabalho noturno e em turnos "num gesto natural".

Em 1865, o Sr. J. Ellis, da John Brown & Co., usinas de ferro e aço, afirmou: "Achamos que as pessoas que realizam trabalho noturno alternado são tão saudáveis quanto as que só trabalham de dia".

Será que a afirmação do Sr. Ellis é verdadeira? Atualmente, na informática, a resposta é sim, pois o trabalho noturno é amplamente utilizado, mas para nós, que "estamos atentos e fortes", a resposta é: *não*.

Segundo a OIT o trabalho noturno traz sérios problemas para a saúde.

O trabalho noturno implica uma redução do tempo médio de vida das pessoas. Portanto, o trabalhador informático terá uma esperança de vida menor — vai viver menos. Temos também o aparecimento de úlceras e da síndrome da semana noturna — prisão de ventre seguida por crises de hemorroidas, além de outros distúrbios gastrointestinais.

O organismo humano é regido por ciclos biológicos, chamados ciclos circadianos; do latim *circa diem*, que significa "aproximadamente um dia". O trabalho noturno desorganiza os ciclos circadianos, sendo responsável pelo aumento do *stress* ocupacional. A consequência geral dos ciclos circadianos é a ativação do organismo durante o dia e sua desativação durante a noite. Um exemplo de ciclo circadiano é o ciclo da nutrição, que é um dos mais afetados pelo trabalho noturno/em turnos.

Do ponto de vista psicológico, temos o aparecimento de transtornos nervosos — 64% das pessoas que trabalham à noite têm transtornos nervosos (neuroses, *stress*, etc.), enquanto essa porcentagem é menor para os trabalhadores diurnos. Esses transtornos são consequência da fadiga gerada pelo trabalho, executado num período de desativação do organismo, e pelo sono, menos reparador, que ocorre num período de ativação do organismo.

Outro problema, que é causado pelo trabalho noturno, é o aumento do consumo de drogas usa-

das para se manter acordado durante a noite e/ou para dormir durante o dia. Na informática esse problema tem se generalizado, como podemos sentir na fala deste digitador: "Muita gente vive sonada e toma drogas do tipo Reativan para continuar trabalhando". Não se sabe ao certo a porcentagem dos trabalhadores informáticos que ingerem esse tipo de droga, mas por meio de estudos realizados em outras atividades, que também utilizam o trabalho noturno, acreditamos que seja bastante alta.

Temos, também, os problemas sociais gerados pelo trabalho noturno: perturbações na vida familiar — dessincronização das atividades do trabalhador noturno com as atividades da sua família (horário das refeições, de lazer, por exemplo). Há também barreiras colocadas à vida social do trabalhador noturno. Ele não frequenta as casas de seus amigos, não frequenta cinemas, teatros, não possui vida sindical, partidária ou sequer pode frequentar clubes. O trabalhador noturno experimenta a sensação da "morte social".

Temos, assim, milhares de trabalhadores informáticos vivendo essa "morte social" na nossa sociedade. Isto se dá em virtude de se querer um trabalho "ao simples apertar de um botão", aliado à "necessidade" de se aproveitar a máquina ao máximo. As pessoas que formam os bastidores da informática são esquecidas, desprezadas.

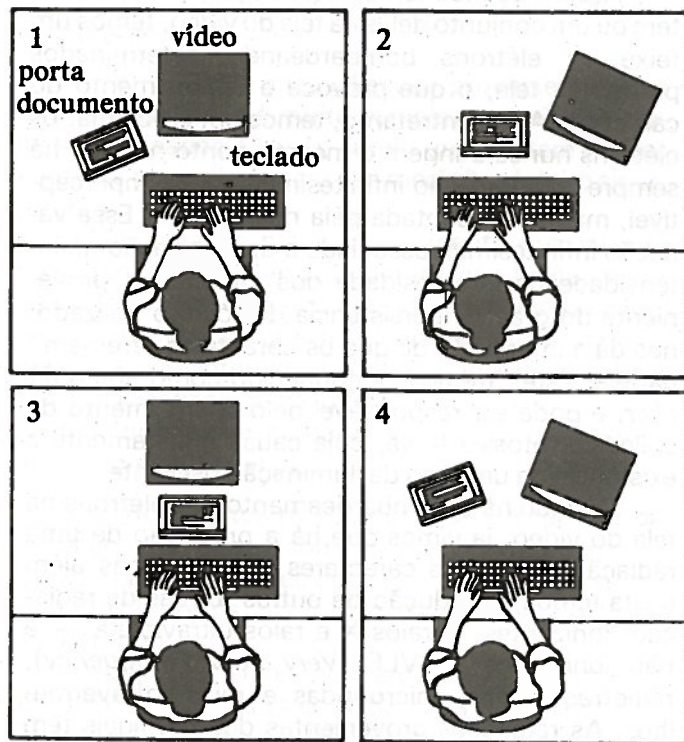
Os terminais de vídeo

Com a crescente informatização da nossa sociedade, é comum observarmos, em vários locais, o aparecimento de uma nova ferramenta de trabalho: os terminais de vídeo.

Todavia, o uso dessa nova "ferramenta" de trabalho é marcado por inúmeras polêmicas. Em outros países o seu uso é muito discutido, e as suas condições de uso são regulamentadas e obedecidas. No Brasil, discute-se muito pouco e seu uso não é regulamentado, colocando-se em risco, com isso, a saúde de milhares de pessoas que se utilizam dessa nova ferramenta de trabalho.

O problema mais comumente encontrado entre as pessoas que trabalham com terminais de vídeo é a astenopia — cansaço rápido dos órgãos visuais. Seus sintomas são: diminuição da acuidade visual, olhos vermelhos, cansaço e dor nos olhos, e dores de cabeça. Além disso, as pessoas que já possuem problemas de visão (miopia, astigmatismo, etc.) terão seus problemas agravados.

Um terminal de vídeo é composto por um teclado e por um vídeo, que por sua vez é composto por um tubo de raios catódicos (TRC) que emite um feixe de elétrons, o qual, ao impactar uma tela revestida com átomos de fósforo, emite uma radiação visível — que são os caracteres que aparecem na tela, e que são vistos pelo operador.



- 1 - Para trabalhar principalmente com o vídeo
- 2 e 3 - Para trabalhar principalmente com documentos
- 4 - Para trabalhar numa atividade mista (vídeo/documento)

Fonte: Josef Buchberger, El Trabajo en Ordenadores de Pantalla

Assim, quando temos a formação de um caractere ou um conjunto deles na tela do vídeo, temos um feixe de elétrons bombardeando determinados pontos da tela, o que provoca o aparecimento do caractere. Aqui, entretanto, temos um problema: os elétrons nunca atingem o mesmo ponto na tela, há sempre uma variação infinitesimal, quase imperceptível, mas que é captada pela nossa visão. Essa variação infinitesimal, associada a uma variação na intensidade da luminosidade dos caracteres, proveniente do grau de persistência do fósforo utilizado, nos dá a impressão de que os caracteres "tremem" na tela. Este "tremor" é conhecido como efeito *flicker*, e pode ser responsável pelo aparecimento da epilepsia fotossensitiva, cuja causa é justamente a existência de um foco de iluminação oscilante.

Quando há o bombardeamento dos elétrons na tela do vídeo, já vimos que há a produção de uma radiação visível (os caracteres na tela), mas além desta temos a produção de outras formas de radiação: ionizantes — raios X e raios ultravioleta — e não ionizantes — VLF (*Very Low Frequency*), radiofrequências, microondas e raios infravermelhos. As radiações provenientes dos terminais têm causado muita polêmica, a nível internacional. Alguns países e entidades acreditam que a radiação proveniente dos terminais de vídeo, principalmente as VLF, podem provocar danos à saúde das pessoas. Outros países, por seu lado, afirmam que não há problemas.

Na verdade, existem alguns pontos que devem ser considerados:

- 1) a medição das radiações provenientes dos terminais de vídeo é muito complexa e exige aparelhos sofisticados e caros, sendo que existem muitas variáveis que influenciam nas medições (efeito sinérgico);
- 2) a radiação medida geralmente é o raio X, que, freqüentemente, está dentro dos limites estabelecidos, embora esses limites sejam questionáveis;
- 3) a radiação que tem causado mais preocupação, a nível internacional, tem sido a dos campos eletromagnéticos de baixa freqüência — VLF, cujos efeitos sobre o ser humano ainda não foram estudados adequadamente.

Um dos pontos mais polêmicos é a relação da radiação dos vídeos com os problemas de reprodução que têm aparecido junto às operadoras de terminais (abortos, malformação fetal, nascimentos prematuros).

Segundo a National Association of Working Women, no departamento de reservas telefônicas da United Airlines, em São Francisco, EUA, de 48 gestações, 23 apresentavam problemas de reprodução, durante o período de 1979 a 1981.

A provável causa para essa alta incidência de problemas de reprodução é relacionada à emissão dos campos eletromagnéticos de baixa freqüência — VLF. Entretanto, até hoje, não se tem um estudo

conclusivo sobre a influência dos VLF sobre os seres humanos, tendo sido comprovada sua influência em fetos de galinhas e ratos. Mas o conhecimento adquirido com cobaias é de difícil aplicação nos seres humanos, desde que o mecanismo que provoca o problema permaneça desconhecido.

É interessante notar que, mesmo nos países onde não se acredita na relação entre terminais de vídeo e problemas de reprodução, as gestantes são dispensadas do trabalho com vídeo, sem perda de vencimentos e de seu *status* profissional, durante a gravidez. No Canadá, quatro gestantes da Bell Company ganharam na Justiça o direito de não trabalhar com terminais, sem perda de vencimentos, durante a gestação.

Um outro problema que tem sido estudado, para ver se há uma correlação com o trabalho junto aos terminais de vídeo, é a formação de cataratas por energia radiante. A catarata é uma opacidade do cristalino do olho, comum em pessoas idosas. Acredita-se que a radiação não-ionizante, emitida pelos terminais, propicie o aparecimento da catarata, mas isso ainda não foi comprovado de maneira conclusiva.

É comum também, entre os operadores de terminais de vídeo, o aparecimento de dermatites, rachaduras na pele, no rosto e nas mãos, que são provocadas pelos campos eletrostáticos formados pelos componentes eletrônicos dos terminais.

O trabalho com terminais também possui caracte-

terísticas específicas que o diferenciam dos trabalhos tradicionais. No trabalho com vídeo a informação se apresenta num plano vertical e não horizontal. Os caracteres se apresentam, na maior parte das vezes, claros sobre fundo escuro, quando estamos acostumados a ler os caracteres escuros sob fundo claro.

Outras características do trabalho com um terminal de vídeo são: a posição do operador é mais ou menos fixa; o ritmo de trabalho é mais intenso; o contato humano é reduzido; e a pessoa vai trabalhar sob maior pressão devido à variação e à falta de previsão do tempo de espera do aparecimento das informações na tela.

A ergonomia, ciência que estuda a interação homem-máquina e que busca minimizar os problemas de adaptação do homem ao seu ambiente de trabalho, vem tentando minimizar os efeitos nocivos à saúde dos operadores de terminais de vídeo.

O fator mais importante, segundo os princípios da ergonomia, que pode minimizar os problemas que advêm do uso de terminais é a iluminação. As condições ótimas de iluminação dependem de vários fatores: características da tela do vídeo, posicionamento do aparelho com relação a janelas e pontos de luz, o teclado, dentre outros fatores.

A tela deve ter um tamanho adequado para comportar um número de informações "ótimo", a fim de que sejam evitados os constantes ajustes da visão às novas informações apresentadas. Deve-se,

segundo a OIT a jornada de trabalho deverá ser de quatro horas, com pausas, a cada hora e meia, de 15 minutos. Essas pausas são fundamentais para que possa haver um descanso para a visão do operador e para minimizar o *stress*.

No Brasil, os cuidados com a ergonomia do posto de trabalho, os testes oftalmológicos periódicos, as pausas e a duração da jornada de trabalho quase nunca são observados. Assim, o trabalhador fica exposto a todos os problemas provenientes do uso de terminais de vídeo, sem que estes sejam, ao menos, minimizados. As pessoas vivenciam os problemas, sentem seus efeitos, mas por falta de informação não conseguem identificar a verdadeira causa, ou ao menos relacionar os problemas com os terminais.

O trabalho da mulher

Um outro ponto que precisa ser esclarecido, no trabalho informático, é o da igualdade de oportunidades para homens e mulheres, e que a informática é um novo espaço para o trabalho feminino.

Na informática, as justificativas machistas, de que "a mulher é mais paciente e tem mais habilidade para os trabalhos rotineiros e repetitivos", e que "a mulher não consegue tomar decisões, pois em momentos difíceis e de crise ela chora!", são mantidas.

Dessa forma, o trabalho feminino na informá-

tica está concentrado nos trabalhos rotineiros e repetitivos, que exigem pouca ou nenhuma formação profissional e muita atenção. Segundo o DIEESE, 62% da mão-de-obra feminina, aproximadamente, estão concentrados nos trabalhos manuais da informática (digitação, operação, preparação de dados, programação) e menos de 5,6% estão no trabalho intelectual (análise de sistemas).

A mulher, assim, ocupa os cargos que exigem uma mão-de-obra desqualificada, como acontece nos outros setores onde ela se emprega.

Na informática, a diferença de salários entre homens e mulheres que desempenham a mesma função também permanece. Entretanto, aqui, a discriminação é dissimulada pela hierarquização dos cargos. Por exemplo, dentro do cargo de analista temos uma diferenciação entre júnior, pleno e sênior (do menor para o maior grau). O analista júnior, dessa forma, recebe um salário menor que o pleno, que por sua vez recebe um salário menor que o sênior. É através desta hierarquização com salários diferenciados que se dará a discriminação da mulher, que mesmo desenvolvendo o mesmo sistema, tendo as mesmas atribuições, quase ocupará um nível menor, na hierarquia, que o do homem. O argumento de que não há trabalhos iguais é reforçado pela informática. Desse modo, a discriminação da mulher é camuflada, tornando-se, assim, muito mais insidiosa.

Um exemplo de discriminação no trabalho in-

formático é o caso de uma engenheira, que, tendo estudado computação durante todo o curso de engenharia e tendo sido uma excelente aluna, resolveu procurar um emprego de analista de sistemas após ter se formado. Surpresa: não conseguiu encontrar o emprego. Ela foi contratada como programadora, e embora desempenhasse todas as atribuições de um analista não foi promovida. Durante três anos, trabalhou como analista mas ganhava e tinha o *status* profissional de programadora. Mas a discriminação não parou aí. Quando ela mudou de emprego, em vez de ser contratada como analista plena ou sênior, foi contratada como analista júnior, e só após cinco anos conseguiu ser analista plena.

Convém lembrar que geralmente, após cinco anos exercendo a profissão de analista, programador ou operador, o trabalhador está ocupando o cargo de analista, programador ou operador sênior! Podemos notar, assim, que a ascensão da mulher na hierarquia do trabalho informático é muito mais demorada do que a ascensão do homem.

Contudo, o machismo na informática não fica só nisso.

A tenossinovite, freqüentemente, é considerada como uma doença mais comum nas mulheres, devido à ausência de um determinado hormônio feminino, o que propicia o aparecimento da doença.

Essa argumentação, extremamente machista, não tem o menor fundamento teórico. A maior incidência de tenossinovite nas mulheres é explicada

por três aspectos associados ao trabalho de digitação.

Em primeiro lugar, é mais freqüente nas mulheres porque a esmagadora maioria dos trabalhadores na digitação é constituída de mulheres. Em segundo lugar, como a principal causa da tenossinovite é o excesso de esforço dos tendões das mãos e dos braços, ela vai ser mais freqüente nas mulheres, pois, ao chegarem em casa, elas vão fazer o trabalho doméstico, que também exige um grande número de atividades que demandam maior esforço dos tendões dos braços e das mãos (lavar roupa, cozinhar, etc.). E finalmente, a tese de que a ausência de determinado hormônio feminino propicia o aparecimento da doença também não se sustenta, pois experiências realizadas com um grupo de mulheres que estavam na menopausa, e que portanto não possuíam o hormônio, não desenvolveram a tenossinovite durante a realização do experimento.

Assim, vemos que, infelizmente, a informática não se mostra como um novo espaço para a mulher, pois o trabalho a elas destinado é o mesmo trabalho rotineiro, repetitivo e de baixa qualificação profissional que as mulheres possuem em outros setores da economia.

A igualdade da mulher na informática é mais um mito dentro do universo informático.

O desemprego tecnológico

A informática trouxe um outro problema para a nossa sociedade: o desemprego tecnológico, que é o resultado do investimento em máquinas novas ou aperfeiçoadas que reduzem a necessidade da mão-de-obra num determinado processo de trabalho.

Os defensores da informatização desenfreada da nossa sociedade, a informatização a qualquer custo, afirmam que "a informática destrói empregos mas cria outros, portanto não há desemprego". Esse argumento é mentiroso, pois quem é desempregado pelo avanço da informática, geralmente não tem habilitação, qualificação para ocupar os empregos por ela gerados, a menos que receba uma reciclagem profissional.

A reciclagem profissional é um treinamento dado ao trabalhador para que possa desempenhar uma nova função, na qual ele não possui experiência anterior. Esse processo acarreta um certo custo para as empresas, que na maioria das vezes não estão dispostas a arcar com esse ônus.

No Brasil são raríssimas as empresas que investem nesse tipo de programa. Sendo assim, o desemprego tecnológico, proveniente da informatização da nossa sociedade, poderá nos levar a uma crise social jamais vista. Especialistas afirmam que, até 1990, 2,4 milhões de empregos deixarão de existir. Veremos, então, num futuro próximo, uma grande massa de desempregados espalhados na nossa

sociedade, agravando ainda mais os problemas sociais que vivemos hoje.

Além disso, temos o problema da "glorificação técnica do trabalho". A era moderna trouxe uma grande valorização do trabalho. "O trabalho enobrece o homem", frase muito comum, que ouvimos freqüentemente. Durante toda a era moderna houve uma transformação efetiva de toda a sociedade. A nossa sociedade é hoje uma sociedade de trabalhadores. Assim, nos deparamos com a possibilidade de ter, com a informática, uma sociedade de trabalhadores sem trabalho. O que poderia ser pior?

Há também a possibilidade de nos depararmos com trabalhadores que durante toda uma vida executaram uma determinada atividade e que de um dia para outro se vêem substituídos por um computador, sob a alegação que seu trabalho era insalubre, desumano! O trabalho que o tornava uma pessoa "nobre" do ponto de vista moral, de uma hora para outra, como num passe de mágica, se transforma numa atividade menor, "insalubre e desumana", não digna de ser executada pelo homem. O que fazer?

É claro que a informática trouxe benefícios para o trabalhador, poupando-lhe muitas vezes uma tarefa extremamente insalubre, como por exemplo nos altos-fornos siderúrgicos, mas não podemos nos esquecer de que aquele operário que trabalhava ao lado do alto-forno não tem outra especialização, e na maioria das vezes está condenado ao desem-

prego ou ao subemprego.

O impacto do desemprego tecnológico será sentido, em primeiro lugar, pelas mulheres e pelos negros, pois esses dois grupos estão concentrados, por vivermos numa sociedade machista e racista, em empregos de baixa qualificação e com baixa remuneração. Com o aumento da concorrência pelos empregos, devido à diminuição de oportunidades, observaremos uma falsa solução para o desemprego: a substituição das mulheres e dos negros por homens brancos desempregados.

O racismo também está presente no trabalho informático. Assim, nas ocupações de maior remuneração (analistas), o número de negros é pequeno; em contrapartida, nos cargos menos especializados, onde os salários são menores (digitadores, preparadores), o número de negros é maior.

Nos países desenvolvidos há uma grande preocupação em torno do problema do desemprego. Os sindicatos, em conjunto com o Estado e empresários, têm procurado formas de minimizar o problema do desemprego tecnológico. As soluções encontradas se voltam, basicamente, para três pontos: garantia do emprego, redução da jornada de trabalho e reciclagem profissional.

No Japão existe a "moratória tecnológica", ou seja, uma empresa que se informatiza não pode, durante dois anos, dispensar funcionários como consequência da informatização.

Em outros países, como a Suécia, a Alemanha,

a opção adotada foi a redução da jornada de trabalho.

Na Áustria existe uma garantia de emprego de dois a dez anos e reemprego aos demitidos, ou uma indenização de 18 salários para os que desejarem, para se evitar o desemprego tecnológico. A Siemens, nesse país, desenvolveu um programa de reciclagem profissional para os trabalhadores desempregados pela introdução da informática. O programa dura um ano e forma técnicos na área de informática.

Na Hungria a informática só pode ser introduzida em áreas onde haja carência de mão-de-obra.

No Brasil o problema se torna mais dramático, pois nenhuma medida vem sendo tomada para preveni-lo. Uma emenda na Lei de Informática, que previa a formação de comissões paritárias, de empregados e empregadores, destinadas a controlar a informatização nas empresas, foi vetada. Além disso, possuímos uma taxa elevada de desemprego e de subemprego. O desemprego tecnológico viria tornar essa situação ainda mais dramática.

O PODER INFORMÁTICO

Um dos grandes problemas políticos da informática é que, ao tratar, armazenar e difundir a informação, ela se transforma num grande instrumento de poder, apresentando três grandes perigos para os indivíduos.

O primeiro perigo é que, a partir de informações parciais, desagregadas, recolhidas em vários arquivos, é possível gerar outras informações (informações de 2.º grau), obtidas das primeiras por uma agregação. Pode-se, assim, reconstruir os movimentos das pessoas, seus interesses e seus hábitos.

O segundo perigo é que pessoas não autorizadas podem entrar em contato com informações que deveriam ser mantidas em sigilo. Este perigo é reforçado pela centralização das informações.

E finalmente, o terceiro perigo é que alguém

pode se servir de informações privadas para produzir algum dano, por exemplo: chantagem e espionagem industrial ou política.

Os computadores são pontos de acumulação de informações, portanto são pontos de acumulação de poder, pois, nos dias de hoje, ter informações é ter poder.

O poder é apresentado por Michel Foucault, filósofo e historiador francês, não como sendo repressor e transcendente, mas um controle que envolve as pessoas, em vez de dominá-las abertamente. É um poder polimorfo, e por isso polivalente, visto menos como pólo separado e localizado de e para a repressão (poder = a lei) e mais como um conjunto de estratégias de controle e de disciplina espalhado no interior de todas as instituições sociais, políticas e culturais.

O poder não é único e concentrado em um único ponto, mas é distribuído como uma teia, uma rede, por toda a sociedade. Aqui, aparecem as redes de computadores (vários computadores interligados, na maioria das vezes através de linhas telefônicas). Cada computador, dessa forma, representa um ponto de concentração de poder, e por meio dessa interligação eles acabam formando uma "teia" de poder, permeando toda a sociedade.

Dessa maneira, a informática pode ser vista como um instrumento que propicia o controle da vida das pessoas, devido ao seu alto grau de concentração de informações e à alta velocidade com

que elas são propagadas (geralmente via telefone). Em poucos segundos pode-se ter acesso a bancos de dados, onde se concentra um número muito grande de informações, e obter, de qualquer parte do país ou do mundo, várias informações sobre um determinado assunto ou uma pessoa.

Um exemplo disso são aqueles questionários que preenchemos quando entramos num hotel. Pergunta-se tudo: nome, endereço, nome da(o) esposa(o), sexo, para onde vai, de onde vem. Se você não responde, não entra no hotel. Essa ficha vai para a polícia. Esses dados podem ter uma finalidade meramente estatística, mas também podem ser associados ao indivíduo, propiciando o controle. Sabe-se onde ele está, com quem está, para onde vai. Há um grande aumento na possibilidade de controle do indivíduo.

Outro exemplo de controle é o das centrais telefônicas: pode-se saber para onde você ligou, quantos minutos falou, quantas vezes você falou com um determinado número, se falou com o exterior, com qual país, etc.

O cartão de crédito também propicia o controle das pessoas. Sua estrutura também está baseada nos computadores. Controla-se o que o indivíduo compra, as lojas onde ele costuma comprar, o tipo de compras e a freqüência. Pode-se, assim, rastrear a vida dos indivíduos. A partir destas informações, constrói-se o perfil de compra da pessoa, e, caso ocorra uma mudança brusca nesse perfil, a com-

panhia é alertada pelo computador, previamente programado para isso, e o crédito da pessoa é bloqueado.

Esse perfil de compra passa a ser comercializado. Outras empresas compram essas informações e passam a enviar as chamadas malas-diretas. Você nunca recebeu catálogos, ofertas através de cartas, sem saber como é que descobriram o seu endereço e o seu gosto por determinada mercadoria ou leitura?

Não são só as companhias de cartões de crédito que vendem seus bancos de dados (espaço na memória do computador onde são armazenados dados sobre determinado assunto). Bancos, revistas, jornais e às vezes até entidades governamentais fazem esse tipo de comércio. No Brasil essa transação não é prevista na lei. Como vimos anteriormente, o artigo que previa esse tipo de crime — violação da privacidade — foi vetado na nossa Lei de Informática.

Essa falha na nossa legislação acaba nos transformando, em certas ocasiões, em não-cidadãos. Temos como exemplo dessa não-cidadania o caso de um alto executivo que fez uma operação de ponte de safena. Ele voltou ao trabalho e após um certo tempo fez um acordo de desligamento com a empresa. Começou, então, uma árdua procura por um novo emprego. Era chamado para entrevistas, fazia testes e se saía sempre muito bem, mas nunca era aprovado para o emprego. Depois de muitos testes

e entrevistas, ele ficou intrigado com a dificuldade encontrada e começou a investigar... E o que foi que descobriu? A empresa na qual ele trabalhara quando colocou as pontes de safena registrou o nome dele num banco de dados existente no país, que contém um dossiê da saúde dos executivos em geral. Conclusão: ele não conseguia outro emprego, pois as empresas não admitem executivos com problemas cardíacos.

Mas o pior ainda não é isso! Como no Brasil não existe uma legislação para a proteção dos indivíduos contra esse tipo de violência, esse senhor não consegue processar a empresa nem retirar o seu nome do banco de dados.

Em outros países o problema seria evitado ou, pelo menos, o executivo poderia processar a empresa, exigindo seus direitos e ressarcimento do seu prejuízo.

Na Noruega, desde julho de 1980, os cidadãos têm o direito de checar todas as informações sobre a sua pessoa existentes em bancos de dados públicos ou privados. Além disso, deve haver uma relação razoável entre a necessidade de um banco de dados e as informações nele contidas. Informações médicas que podem causar algum dano ao paciente não podem ser divulgadas.

Na Áustria, em 12 de abril de 1984, foi assinado um acordo que protege os indivíduos contra a revelação de informações pessoais. Informações sobre salários só podem ser fornecidas se ambas as par-

tes, empregado e empregador concordarem com a divulgação.

Na Itália, as informações contidas nos bancos de dados das organizações bancárias só podem ser fornecidas com permissão do Judiciário. Se uma pessoa usar ou divulgar, ilegalmente ou sem autorização, informações existentes nos bancos de dados, poderá ser presa por três anos e, em casos de simples negligência, seis meses. Além disso, todos os serviços governamentais, companhias, associações são obrigados a informar ao Ministério do Interior, no final de cada ano, os novos sistemas computadorizados que utilizam e que contenham registros sobre os cidadãos.

No Brasil... essa preocupação, infelizmente, ainda inexistente.

Como podemos observar, o computador acaba sendo um ponto centralizador das informações, de onde se pode controlar com um alto grau de eficiência. Para Foucault, "o poder poderá se exercer pelo simples fato de que as coisas serão sabidas e de que as pessoas serão vistas por um tipo de olhar imediato, coletivo e anônimo". No poder informático, esse olhar é o computador.

O controle exercido pelo computador é difuso, invisível, quase imperceptível, camuflado pelo mito do computador bom, e por isso não provoca uma violência visível, sendo mais eficiente e insidioso. O computador é o olhar que vigia e que cada indivíduo acaba interiorizando, acabando por adquirir de si

mesmo a visão de quem o olha.

O computador pode ser considerado como sendo o *Panopticon* de nossos dias. O *Panopticon* foi o projeto arquitetônico para a construção das prisões modernas. Tem a forma de um anel com uma torre no seu interior. Essa construção é dividida em celas, cada uma com duas janelas, uma para o interior do anel, que corresponde à janela da torre, e outra que dá para o lado exterior do anel, o que permite que a luz atravesse a cela de lado a lado.

Dessa forma, quem está dentro da cela não consegue enxergar se existe alguém ou não na torre, nem consegue conversar com seus vizinhos de cela. E quem está na torre consegue ver a sombra de todos os que estão dentro das celas. Daí nasce o efeito mais importante do *Panopticon*: induzir o preso a um estado consciente e permanente de que ele pode estar sendo vigiado, fazendo com que a vigilância se torne permanente. Mesmo que o guarda se afaste de seu posto, o preso não tem como saber disso e tem a idéia de que está sendo vigiado. O *Panopticon* é uma máquina de criar e sustentar uma relação de poder, independente de quem o exerça.

O computador também proporciona esse estado consciente e permanente de que ele pode estar nos vigiando, não só porque armazena dados a nosso respeito, mas também porque possui mecanismos invisíveis para controlar o trabalho de quem está operando com ele. Um exemplo muito claro

disso é o controle exercido sobre os digitadores. Enquanto eles digitam, o computador está controlando o número de toques, o número de erros.

Com a grande disseminação da informática, temos computadores disseminados por toda a sociedade, dos motéis aos presídios, e controlando desde a produção das fábricas até os hábitos das pessoas.

No Presídio Regional de Campinas, Estado de São Paulo, tudo é controlado por computador, desde as janelas até os alambrados externos. A simples interrupção de um sensor é registrada na tela do computador, que aciona todo o sistema de segurança. Não existem muros altos ou grades. Este é mais um exemplo onde podemos observar o olhar invisível do *Panopticon*. Mais moderno e eficaz, o *Panopticon* se realiza pelo computador, que pode ver tudo sem ser visto, pela própria construção e segurança dos prédios que abrigam os computadores, como já vimos anteriormente.

Um outro ponto bastante difundido, em defesa da informática e dos computadores, é a tese da democratização da informação. É a "Democracia Antecipatória" de Alvin Toffler. Para este autor e seus seguidores, com a informática a democracia atingiria o seu mais alto grau de perfeição, onde todos teriam direito à informação. "A heterogeneidade da Terceira Onda exige níveis mais altos de troca de informações do que a homogeneidade da Segunda Onda", diz Toffler. Neste ponto, a realidade também é bastante distinta das profecias enaltecidas

da informática.

Os computadores, hoje, têm controlado cada vez mais a nossa sociedade, e esse controle é visto como sendo um "gesto natural". Afinal, o computador não é bom? Não é infalível? Não é eficiente? Não democratiza as informações?

Os computadores têm controlado até mesmo os motéis, onde gerenciam desde a reserva de apartamentos até a hora que o cliente deve desocupar o quarto. Assim, o computador passa a controlar até o tempo de lazer das pessoas.

A informática, como vem sendo utilizada, não democratiza a informação. Os computadores, disseminados pela nossa sociedade, na realidade estão muito mais voltados para a centralização das informações e o controle dos indivíduos do que para a difusão e a democratização das informações.

Isso resulta de uma especificidade da informática que dificulta a democratização da informação: para poder difundir e distribuir a informação é preciso, antes, concentrar as informações. O computador, dessa forma, pode ser comparado à imprensa, que primeiro obtém a informação, depois a processa e posteriormente a distribui ou não.

A democratização da informação não decorre de uma opção estritamente técnica, como quer o pensamento tecnocrático dominante. Ela é uma opção política. De nada adiante a existência de uma tecnologia que permita a democratização se, politicamente, essa opção não existe.

A democratização da informação vai depender da lógica social sobre a qual ela estiver sendo colocada em prática. Não podemos esquecer, aqui, que não é só o Estado brasileiro que é autoritário. A sociedade brasileira também é autoritária, pois favorece a centralização e as hierarquias rígidas, transforma as assimetrias e diferenças sociais em relações de hierarquia e de poder, além de ser uma sociedade machista e racista.

Dessa forma, sendo a informática desenvolvida como é hoje, dentro de um complexo militar-industrial e de uma sociedade autoritária, o seu potencial descentralizador e democratizante — se é que existe — não poderá se manifestar, pelo contrário, contribuirá ainda mais para reforçar a presença do autoritarismo na nossa sociedade, transformando-a numa sociedade ainda mais vigiada.

CONCLUSÃO

Neste momento, após a leitura, você pode estar pensando em destruir todos os computadores, proibir sua existência ou qualquer coisa semelhante. Mas essa não é a solução!

A informática é uma realidade irreversível, nada ou ninguém poderá frear esse processo, que não se trata de uma revolução, como muitos apregoam, mas uma mudança dentro do modo de produção capitalista que se dá numa velocidade jamais vista com outras tecnologias.

A informática não elimina os problemas do capitalismo, ao contrário, ela os reforça, de maneira sutil, como você pode observar: controle, desemprego, exploração da mão-de-obra, concentração de poder são comuns no "mundo informático". Esses problemas vêm passando despercebidos por

nós, pois a informática vem sendo um objeto de culto na nossa sociedade, sendo aceita de maneira acrítica.

Toda a mitologia criada em torno da informática: o mito do computador "bom", a profissão do futuro, juntamente com essa aceitação acrítica, têm trazido problemas graves para nossa sociedade: invasão da privacidade das pessoas, doenças ocupacionais, perda de visão, desemprego. Por isso é "preciso estar atento e forte", de olhos abertos, pois a velocidade da informatização não nos dá tempo de "temer a morte", de perceber seus efeitos negativos, antes que muitas pessoas tenham experimentado o seu gosto amargo.

Temos que nos manter atentos, críticos, e observar a informática não como um objeto de culto, mas como uma tecnologia que possui seus pontos positivos e negativos. Temos que conhecer os pontos negativos para poder evitá-los. Neste livro estão alguns, mas ainda existem outros.

"É preciso estar atento e forte", pois corremos o sério risco de nos vermos subjugados por essa tecnologia perigosa e maravilhosa, nos transformando "em escravos, sendo chicoteados, não por fora, mas por dentro da cabeça".

outubro de 87

INDICAÇÕES PARA LEITURA

A bibliografia em português sobre os assuntos aqui tratados é muito escassa. Entretanto, existem alguns livros que valem a pena ser consultados.

As implicações sociais da informatização da nossa sociedade podem ser encontradas no livro *Informática e Sociedade*, de Henrique Rattner, Brasiliense. É um livro bastante interessante que aborda temas como o desemprego tecnológico, a automação, com bastantes dados sobre o estado da arte no Brasil e no mundo.

Sobre o trabalho informático (somente digitação e preparação de dados) temos o livro *Transcrição de Dados — Uma Abordagem Sócio-Técnica*, de Maria de Nazareth Maciel e outros, LTC, resultado de uma pesquisa junto à transcrição de dados no SERPRO. Vale a pena ser lido!

Com relação ao controle e o poder informático, o livro *Que é isso, Computador?* aborda esses assuntos de maneira clara e interessante. O livro é fruto de um semi-

nário — “O jornalista diante do Computador” — realizado em outubro de 1981, e contém o depoimento de jornalistas e políticos a respeito do assunto.

Além desses livros você poderá encontrar em revistas e jornais especializados em informática alguns (não muitos) artigos sobre as condições de trabalho na área.

Sem ser específicos no assunto, alguns livros que podem interessar, com relação ao trabalho: *O que é Taylorismo*, de Luzia Margareth Rago, col. “Primeiros Passos”, Brasiliense; *Trabalho e Capital Monopolista*, de Harry Braverman, Zahar; *O Trabalho em Migalhas*, de Georges Friedmann, Perspectiva.

Com relação ao poder: *O que é Poder*, de Gérard Lebrun, col. “Primeiros Passos”, Brasiliense; *Vigiar e Punir*, de Michel Foucault, Vozes.

Quem quiser conhecer mais sobre a política de informática no Brasil vale a pena ler os seguintes livros: *Informática: A Batalha do Século XXI*, de Cristina Tavares e Milton Seligman, Paz e Terra; *A Questão da Informática no Brasil*, de Rabah Benakouche (org.), Brasiliense.

E finalmente, se você quiser ler sobre os aspectos econômicos da informática, poderá consultar os seguintes livros: *Indústria da Informática — Desenvolvimento Brasileiro e Mundial*, de Clélia Piragibe, Campus; *Computadores Brasileiros*, de Paulo Bastos Tigue, Campus.



Sobre o autor

Nasci em São Paulo em julho de 1960. Sou engenheiro de produção pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP. Fiz também Bacharelado em Computação no Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos - USP, mas não completei o curso. Atualmente faço Mestrado em Administração de Empresas na PUC-SP, onde estou escrevendo uma tese sobre a Organização do Trabalho Informático. No momento preparo *O que é Automação*, a sair nesta coleção. Já fui Analista de Software e Analista de Organização e Métodos. Sou professor na FGV da disciplina Informática e Sociedade. Escrevi um outro livro: *Informática: Progresso ou Retrocesso?* Ed. Moderna (no prelo) e tenho escrito alguns artigos para revistas e jornais.

Caro leitor:

As opiniões expressas neste livro são as do autor, podem não ser as suas. Caso você ache que vale a pena escrever um outro livro sobre o mesmo tema, nós estamos dispostos a estudar sua publicação com o mesmo título como "segunda visão".

primeiros passos

2º Semestre de 1988

ADMINISTRAÇÃO/ECONOMIA

Burocracia	(21)
Capital	(64)
Capital Internacional	(71)
Cooperativismo	(108)
Emprego e Salários	(28)
Empresa	(181)
Inflação	(198)
Mão-de-Obra	(86)
Marketing	(27)
Multinationais	(28)
Necessário	(30)
Recursos Humanos	(86)
Subdesenvolvimento	(14)
Taylorismo	(112)
Trabalho	(171)

ANTROPOLOGIA/RELIGIÃO

Astrologia	(108)
Benção	(142)
Candomblé	(200)
Capoeira	(96)
Comunidade Eclesial de Base	(118)
Espiritismo	(65)
Espiritismo 2º Visão	(146)
Etnocentrismo	(124)
Folclore	(80)
Igreja	(32)
Magia	(78)
Mito	(151)
Pastoral	(88)
Pentecostalismo	(388)
Pornografia	(128)
Religião	(31)
Teologia da Libertação	(180)
Umbanda	(97)
Vampiro	(173)
Violência	(86)
Violência Urbana	(42)

ARTES/COMUNICAÇÕES

Arquitetura	(18)
Arte	(468)
Azulejo	(198)
Cinema	(8)
Comunicação	(67)
Comunicação Poética	(191)
Comunicação Rural	(101)
Contracultura	(100)
Cultura	(118)
Cultura Popular	(36)
Fotografia	(82)
Indústria Cultural	(8)
Jazz	(83)
Jornalismo	(15)
Museu	(182)
Música	(88)
Música Sertaneja	(188)
Patrimônio Histórico	(51)
Política Cultural	(107)
Rock	(88)
Semiotica	(102)
Teatro	(110)
Vídeo	(137)

CIÊNCIAS EXATAS/HUMANAS

Astronomia	(45)
Cibernética	(128)
Darwinismo	(192)
Documentação	(174)
Ecologia	(116)

Energia Nuclear	(111)
Estatística	(195)
Física	(131)
Geografia	(48)
História	(17)
Informática	(110)
Informática 2º Visão	(210)
Zoologia	(154)

DIREITO

Direito	(62)
Direito Autoral	(187)
Direito Internacional	(98)
Direitos da Pessoa	(45)
Habeas-Corpus	(153)
Justiça	(105)
Poder Legislativo	(56)

EDUCAÇÃO/PEDAGOGIA

Adolescência	(155)
Educação	(20)
Educação Física	(79)
* Escola Profissional Menor	(238)
Método Paulo Freire	(152)
(38)	
Pedagogia	(183)
Universidade	(91)

FILOSOFIA

Alienação	(141)
Amor	(88)
Dialética	(22)
Erotismo	(136)
Ética	(177)
Existencialismo	(61)
Filosofia	(37)
Ideologia	(13)
Liberdade	(8)
Pós-Moderno	(165)
Positivismo	(72)
Realidade	(115)
Teoria	(39)
Utopia	(12)

LITERATURA/LINGÜÍSTICA

Bibliotecas	(94)
Conto	(136)
Editora	(7)
Esperanto	(185)
Ficção	(158)
Ficção Científica	(169)
História em Quadros	(144)
Lafuze	(74)
Linguística	(184)
Literatura	(53)
Literatura Infantil	(163)
Literatura Popular	(98)
Neologismo	(117)
Poesia	(83)
Português Brasileiro	(164)
Tradução	(166)

MEDICINA/PSICOLOGIA

Aborto	(126)
Acupuntura	(145)
AIDS	(157)
* Alcoolismo	(265)
Contracepção	(173)
Corpo	(170)
Corporalismo	(150)
Criança	(204)

Hipnotismo	(175)
Homeopatia	(124)
Homossexualidade	(81)
Locura	(72)
Medicina Alternativa	(84)
Medicina Popular	(150)
Medicina Preventiva	(118)
Morte	(160)
Parapsicologia	(122)
Pessoa Deficiente	(89)
Psicanálise	(86)
Psicanálise 2º Visão	(133)
Psicologia Comunitária	(161)
Psicologia Social	(28)
Psiquiatria Alternativa	(52)
Remédio	(108)
Serviço Social	(111)
Suicídio	(127)
Toxicomania	(148)

POLÍTICA/SOCIOLOGIA

Anarquismo	(5)
Autonomia Operária	(148)
Capitalismo	(4)
Comunismo	(2)
Constituinte	(142)
Deputado	(178)
Desobediência Civil	(88)
Distância	(22)
Estrutura Sindical	(194)
Família	(50)
Feminismo	(44)
Fome	(102)
Geopolítica	(182)
Greve	(202)
Imperialismo	(26)
Marxismo	(148)
* Materialismo Dialético	(208)
Nacionalidade	(120)
Nazismo	(180)
Parlamentarismo	(87)
Participação	(98)
Participação Política	(104)
Poder	(24)
Política	(54)
Política Nuclear	(83)
Política Social	(168)
Propaganda Ideológica	(77)
Questão Agrária	(18)
Questão da Moradia	(92)
Questão Palestina	(17)
Racismo	(7)
Reforma Agrária	(33)
Revolução	(28)
Sindicalismo	(3)
Socialismo	(1)
Sociologia	(57)
Stalinismo	(34)
Tortura	(121)
Trotskismo	(40)

DIVERSOS

Aventura	(196)
Beleza	(167)
Cidade	(203)
Cometa Halley	(157)
Comunidades Alternativas	(108)
* Crime	(207)
Filatelista	(132)
Lazer	(172)
* Negritude	(209)
Nordeste Brasileiro	(118)
Numismática	(147)
Trânsito	(162)
Transporte Urbano	(201)

ho/88 - 8 anos, 205 títulos

milhões de exemplares publicados

Não existem tecnologias boas ou ruins. Todas têm seus aspectos positivos e negativos. Entretanto, na nossa sociedade, tem havido quase que somente exaltações às maravilhas da informática, deixando-se de lado seus problemas: invasão da privacidade, doenças ocupacionais, problemas com terminais de vídeo, trabalho noturno, **stress**, etc... A informatização da sociedade é um processo irreversível. Justamente por isso, temos que discutir seus aspectos negativos para não sermos — mais uma vez — subjugados pela tecnologia.

Áreas de Interesse: Informática, Tecnologia.



SBN: 85-11-01210-9

Angelo dos Santos Soares

INFORMÁTICA (2ª visão)

210

Coleção primeiros passos



Angelo dos Santos Soares

O QUE É
INFORMÁTICA

editora brasiliense

