

RECENSÕES

Na era das máquinas inteligentes: o futuro do trabalho e do poder

ZUBOFF, Shoshana. *In the age of the smart machine; the future of work and power*. Oxford, Helnemann Professional Publishing Ltd., 1988. 468p. £16.95. ISBN O 434 92486 5.

Fatores contextuais, econômicos, políticos, sociais, tecnológicos e outros sempre exerceram grande influência sobre organizações de todos os tipos. As organizações informacionais, os sistemas ou serviços informacionais não são diferentes.

No quadro atual, os fatores ambientais, que têm afetado as organizações com maior intensidade, começaram a se desenvolver nos últimos anos da década de 60 e começo da década de 70. Vários autores observaram mudanças de caráter conjuntural, estrutural, tecnológico e outras. Foram constatadas mudanças na estrutura social, na oferta de empregos e nos padrões de trabalho dos indivíduos.

Nessas décadas, as organizações, especialmente as industriais, mas também as organizações de serviço, começam a indicar mudanças no seu caráter geral e em suas estruturas administrativas. Os padrões estruturais têm mudado e se diversificado; observa-se a formação de conglomerados dos mais diversos tipos: horizontal, vertical e outros¹. Burocracias e hierarquias tradicionais buscam novas conexões e sinergias, revelando modelos de empresas formadas em redes e associações².

Os tipos de organizações preponderantes na sociedade estão sendo substituídos; é observado, por exemplo, o declínio das indústrias e a ênfase nas organizações de serviços.

Um padrão social geral com reflexos na economia é o declínio do que tem sido convencionalmente chamado de economia de massa e o surgimento da "economia informacional"³.

É consenso entre os autores que o fator isolado mais importante, causador de toda essa mudança é a tecnologia informa-

cional, que é um termo cunhado que abrange vários aspectos do desenvolvimento tecnológico: a Microeletrônica, a Ciência da computação, telecomunicações, a Engenharia de Programas e a Análise de Sistemas. É a tecnologia que aumenta dramaticamente a habilidade de armazenar, recuperar, analisar e transmitir informações de forma a permitir flexibilidade, precisão, rapidez, independência geográfica, volume e complexidade⁴.

Dentre todos os tipos de organizações, pensamos que nenhuma outra sofre maior influência desse fator do que a organização de serviço informacional (bibliotecas, arquivos, centros de documentação e informação, bases de dados), pois esta tem como **tecnologia** própria, o seu *know-how* específico, o desenvolvimento de atividades relacionadas ao ciclo documentário, isto é, registro, armazenagem, análise, recuperação e disseminação de dados e registros (bibliográficos) para o usuário. Devido a outro fator do contexto, que é o crescimento exponencial dos dados e das publicações, a organização de serviço informacional deve buscar formas cada vez mais rápidas, eficientes, abrangentes e completas para realizar essas atividades, o que pode ser propiciado pela tecnologia informacional.

O livro de Zuboff trata o Impacto da tecnologia informacional sobre as organizações e a vida das pessoas sob duas perspectivas: a da **automação** e a da **Informação**.

A pesquisa apresentada nesse livro focaliza a tessitura da experiência humana - o que as pessoas dizem sentem e fazem quando se defrontam com as mudanças tecnológicas que hoje impregnam o seu ambiente de trabalho.

Zuboff estudou oito organizações, durante um período de cinco anos, de 1981 a 1986. Cada organização era conhecida como um

modelo de sofisticação tecnológica dentro de seu ramo. Em cada, a tecnologia informacional foi implementada em formas que modificaram fundamentalmente o desempenho do trabalho diário das pessoas. Na maioria dos casos, os empregados encontraram-se diante da necessidade de utilizar o computador para desempenhar as suas tarefas, e, em quase todos os casos, esta era a sua primeira experiência direta com este tipo de tecnologia.

Essa obra fornece um retrato rico em experiências e reações, visando ao entendimento dos temas genéricos relacionados à tecnologia da informação. Cobre uma variada gama de organizações, engajadas em trabalhos totalmente distintos, comparando e contrastando os problemas que surgem dentro dos diversos setores de serviços, tais como nos escritórios de uma grande organização de prestação de serviços ou no processo de produção automática.

As organizações estudadas, consideradas no livro sob nomes fictícios, incluíram: dois moinhos de polpa e um de polpa e papel; uma unidade operacional de uma companhia de telecomunicações; um serviço específico de uma companhia de seguros; um escritório de uma grande corporação; o escritório brasileiro de uma grande instituição financeira; uma grande companhia farmacêutica.

O livro foi estruturado de forma a refletir a sucessão de dilemas com os quais se defrontam as organizações, quando passam a adotar uma tecnologia avançada baseada no computador. A primeira parte apresenta os problemas associados com a mudança no **conhecimento**, que resulta da mediação do computador no trabalho. Ba discute o papel histórico do **corpo*** tanto no trabalho dos colarinhos-brancos, quanto na indústria e descreve a demanda pelas **habilidades intelectuais**, que frequentemente suplantam a demanda pelo **esforço físico**, o corpo, como a fonte primária de *know-how*. Juntando os dados colhidos nos moinhos e nos escritórios, a primeira parte oferece uma conceitualização ampla das exigências cognitivas e sócio-psicológicas requeridas para o desenvolvimento e expressão do **conhecimento** nos locais de trabalho computadorizado.

* O corpo representa a habilidade física no trabalho, a capacidade de operar máquinas, ainda que alguns autores afirmem que em toda a atividade econômica entre um ingrediente técnico e a técnica, ela mesma fruto da criatividade, não pode ser reduzida à unidade de esforço físico⁵.

A parte dois focaliza o dilema da **autoridade**. Uma nova autoridade surge decorrente das novas demandas de habilidade intelectual, embaçando as distinções, anteriormente claras, entre os papéis dos que executam os serviços e os que os mandam executar. Destaca a evolução histórica da autoridade gerencial e prossegue explorando a forma na qual a hierarquia gerencial está sendo modificada, criando novos papéis e relações de autoridade.

A parte três se preocupa com as tentativas para reforçar as relações de autoridade ameaçadas, utilizando novas técnicas de controle que se baseiam em **processos** organizacionais. A autora observa que os gerentes que têm utilizado desse expediente enfraquecem ainda mais a sua autoridade gerencial.

A conclusão oferece o retrato de um local de trabalho **informatizado**. **Informatizado** significando o equivalente informacional para **automatizado**. A distinção entre **automatizar e informatizar** prove um caminho para entender como a tecnologia representa tanto a continuidade, quanto a descontinuidade com a tradição da história da indústria*. Também a tecnologia, quando tratada de forma restrita, em seus aspectos exclusivamente automatizados, perpetua a lógica da máquina industrial que, no curso desta século, tomou possível a racionalização do trabalho enquanto diminuía a dependência nas habilidades intelectuais do homem. No entanto, quando a tecnologia também "informa" o processo ao qual ela é aplicada, ela aumenta o conteúdo informacional explícito das tarefas e coloca em movimento uma série de dinâmicas que, em última análise, irá reconfigurar a natureza do trabalho e das relações sociais que organizam a atividade produtiva⁴.

As conclusões sugerem o caminho ao qual os esforços gerenciais devem se dirigir para fazer face ao desafio desse momento histórico de transição, que a autora não raras vezes compara à fase que precedeu a revolução industrial.

Algumas conclusões indicam que:

1. em contextos de bases de dados, a lógica para o treinamento do indivíduo repousa nos **dados**, e não nos **procedimentos**. O procedimento é escolhido em função do tipo de dado com o qual se trabalha;

2. a atribuição do **significado** ao dado é o aspecto mais importante do processo informatizado. Essa atribuição é fundamental para o desenvolvimento de habilidades intelectuais, permitindo, ainda, que o indivíduo se tome a sua própria autoridade. Dessa forma, a **autoridade** passa a residir no processo de criar e articular o **significado**, em vez de estar localizada numa posição ou função hierárquica;
3. o indivíduo, dentro de organizações informatizadas, precisará estar mais orientado para o raciocínio abstrato. Acostumado como foi a pensar nos **produtos** como **coisas materiais**, agora deve pensar nos produtos como **inovações conceituais**. O indivíduo deverá raciocinar através de abstrações e aprender através da análise;
4. o raciocínio inferencial baseado em dados será o aspecto crucial para o desenvolvimento das novas habilidades do indivíduo. O indivíduo deverá entender a estrutura do dado, suas associações, relações e ligações;
5. a capacidade de automatizar da tecnologia pode liberar o indivíduo para um conhecimento mais compreensivo, explícito, sistemático e abstrato do seu trabalho, tomado possível pela habilidade da tecnologia de informatizar;
6. a nova tecnologia obriga o indivíduo a ver o todo. Como resultado, as tarefas tomam-se mais coerentes. O indivíduo passa a saber onde buscar a informação e do que precisa para conseguir chegar aonde pretende. O indivíduo passa a ver padrões em relação ao todo;
7. será necessário que se entenda o trabalho individual em relação às tarefas da organização, como um todo;
8. a **estratégia informacional** sugere a necessidade de uma reconceitualização mais "holística" das habilidades, papéis e estrutura que definem o total da organização;
9. a **estratégia informacional** requer uma visão coerente e global, baseada no entendimento das capacidades únicas da **tecnologia inteligente** e a oportunidade de usar a organização para liberar estas capacidades. Isso significa forjar uma nova lógica tecnológica baseada nessa visão;
10. a organização informatizada repousa na capacidade humana de **ensinar e aprender**, criticar e de ter a habilidade de perceber a verdadeira natureza das coisas (*insight*). Isso implica uma

* Tradicionalmente, a indústria tem se baseado na habilidade física do indivíduo, na sua habilidade de controlara máquina.

abordagem de melhoria das ocupações profissionais baseada na inovação tomada possível pela visão do conjunto dos processos essenciais a serem desenvolvidos pela organização.

Uma última palavra sobre as organizações de serviço nas quais a tecnologia é usada basicamente para fazer face ao aumento exponencial da informação e de seu tratamento. Hoje é possível realizar todas as atividades do ciclo documentário através do meto eletrônico, Incluindo a comunicação e interação com o usuário.

No que concerne às atividades do profissional da informação, outrora auxiliado pela máquina de escrever, pelas impressoras, pelas máquinas copiadoras, telefones, arquivos, catálogos, índices, bibliografias e outros meios e processos de armazena-

gem e recuperação da informação, esses estão sendo incorporados ou ligados ao funcionamento total de redes computadorizadas. Os programas hoje são mais poderosos e mais fáceis de usar. Novos procedimentos permitem aos indivíduos interagir com computadores de forma a encorajar mais familiaridade e rapidez nos procedimentos de **armazenagem e recuperação** da informação, liberando o profissional para entender melhor e prestar um serviço mais personalizado ao usuário.

O livro de Zuboff trata tanto dos aspectos considerados importantes e inovadores, quanto das dificuldades e armadilhas que são inerentes aos **processos automatizados e informatizados**. Sem dúvida alguma, ele oferece uma visão do momento presente e prove elementos para reflexão sobre o futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. STERN, Louis W. Mergers under scrutiny. *Harvard Business Review*, 18 (36); 160-62, August, 1969.
2. HANDY, Charles. *The future of work*. Oxford: Basil Blackwell, 1985.
3. HAWKEN, Paul. *The nexteconomy*. North Ryde, NSW, Austrália: Angus and Robertson Publishers, 1983.
4. ZUBOFF, Shoshana. *In the age of the smart machine; the future of the work and power*. Oxford, Heinemann Professional Publishing Ltd., 1988. 468p. p.415,p.11.
5. FURTADO, Celso. *Pequena introdução ao desenvolvimento; enfoque Interdisciplinar*. São Paulo: Ed. Nacional, 1980.

Kira Tarapanoff
Departamento de Biblioteconomia
Universidade de Brasília
