

**O REFLEXO DA SOCIEDADE EM REDE NAS ORGANIZAÇÕES: A
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, A FLEXIBILIZAÇÃO E A
DESCENTRALIZAÇÃO CONCENTRADORA (DE PODER E RIQUEZA)**

Volnei Krause Kohls¹

Campus Universitário, s/nº · Caixa Postal 354

CEP: 96010-900 Pelotas/RS Brasil

Tel: (53) 275-7107

E-mail: ykkohls@adm.ufrgs.br

¹Universidade Federal de Pelotas – UFPEL

Escola de Administração

CEP: 96010-900 Pelotas/RS Brasil

Resumo:

O presente texto pretende, à luz da obra de Castells (1999), fazer uma reflexão do impacto da revolução das tecnologias da informação sobre as organizações. Simultaneamente, estas tecnologias estão permitindo uma descentralização técnica do processo de trabalho e de produção, combinadas com o aumento da centralização do poder e controle dos mesmos. Assim, se tem pesquisa, planejamento, direção e gerenciamento estratégico na matriz da corporação e a execução dispersa pelas unidades espalhadas em torno do globo. A tecnologia da informação, em sua realidade histórica, leva à concentração e globalização do capital, exatamente pelo emprego do poder descentralizador das redes, enquanto a força de trabalho está fragmentada em seu desempenho e organização. A essência desse modo de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade. Em uma sociedade na qual o poder e a riqueza das pessoas, das organizações e dos países dependem da geração de informação, mais do que em qualquer outra época, a educação plena é o elemento fundamental de progresso, mas também de desigualdade e exclusão social, na sua ausência.

Palavras-chaves:

Tecnologia da informação – poder nas organizações – flexibilização organizacional – organizações em rede – tecnologia – poder – organizações.

O REFLEXO DA SOCIEDADE EM REDE NAS ORGANIZAÇÕES: A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, AFLEXIBILIZAÇÃO E A DESCENTRALIZAÇÃO CONCENTRADORA (DE PODER E RIQUEZA)

1. Introdução

Um dos temas consensuais nas ciências sociais é a reconhecida importância das organizações e seu crescente papel na sociedade contemporânea. O presente texto pretende, à luz da obra de Castells (1999)¹, fazer uma reflexão do impacto da revolução das tecnologias da informação sobre as organizações, concebidas como conjuntos de pessoas e meios voltados para a execução de objetivos específicos. Em especial as profundas transformações pelas quais vêm passando, seja do ponto de vista institucional², das relações de poder dentro do seu ambiente, da sua interação com a sociedade e o papel do Estado nesse processo. Na minha opinião, as organizações constituem coalizões com diversidade de interesses entre indivíduos e grupos, o que implica entendê-las também com objetivos múltiplos, onde o conflito é uma característica inerente às mesmas, e o poder é o meio pelo qual, os conflitos e os interesses são contornados ou resolvidos. Assim, considera-se que os indivíduos, nas organizações, procuram alcançar objetivos pessoais, do seu grupo de interesse ou os objetivos mais amplos da coalizão onde estão integrados. Por isso, é fundamental, no sentido de melhor compreender as organizações, não “descolar” a questão do poder, das mudanças profundas e rápidas que estão ocorrendo no ambiente organizacional, em função do avanço científico e tecnológico, especialmente nas áreas da comunicação e informação. Uma revolução centrada nas tecnologias da informação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado. Nações, em todo o planeta, passam a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação entre a economia, o Estado e a sociedade. A revolução da tecnologia da informação foi essencial para a implementação de um importante processo de reestruturação do sistema capitalista a partir da década de 80.

O capitalismo passa por um processo de profunda reestruturação, caracterizada por maior flexibilidade de gerenciamento; descentralização das empresas e sua organização em redes, tanto internamente quanto em suas relações com outras empresas; considerável fortalecimento do capital vis-à-vis o trabalho, com o declínio concomitante da influência dos movimentos dos trabalhadores; individualização e diversificação cada vez maior das relações de trabalho; incorporação maciça das mulheres na força de trabalho remunerada, geralmente em condições discriminatórias; intervenção estatal para desregular os mercados de forma seletiva e desfazer o Estado do bem-estar social com diferentes intensidades e orientações,

dependendo da natureza das forças e instituições políticas de cada sociedade; aumento da concorrência econômica global em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e culturais para a acumulação e a gestão de capital. Acentua-se um processo de desenvolvimento desigual, desta vez, não apenas entre os hemisférios Norte e o Sul, mas entre os segmentos e territórios “dinâmicos” das sociedades em todos os lugares, e aqueles que correm o risco de tornarem-se “não pertinentes” ou “dispensáveis” sob a perspectiva da lógica do sistema. Na verdade, observamos a liberação paralela de forças produtivas consideráveis da revolução da informação e a consolidação de “buracos negros” de miséria humana na economia global. As mudanças sociais são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica. Há uma redefinição fundamental de relações entre mulheres, homens, crianças e, conseqüentemente, da família, sexualidade e personalidade. A consciência ambiental permeou as instituições da sociedade, e seus valores ganharam apelo político, a ponto de serem refutados e manipulados na prática diária das empresas e burocracia. Os sistemas políticos estão mergulhados em uma crise estrutural de legitimidade, periodicamente arrasados por escândalos, com dependência total de cobertura da mídia e de liderança personalizada, e cada vez mais isolados dos cidadãos. As redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldados por ela.

A tese de Castells é que o surgimento da economia da informação caracteriza-se pelo desenvolvimento de uma nova lógica organizacional³, que está relacionada com o processo atual de transformação tecnológica, mas não depende só dele. São a convergência e a interação entre um novo paradigma tecnológico e uma nova lógica organizacional que constituem o fundamento histórico da sociedade atual. Essa lógica organizacional manifesta-se sob diferentes formas, em vários contextos culturais e institucionais. A economia da informação é caracterizada por culturas e instituições específicas. O que identifica o desenvolvimento desta economia na sua plenitude, é exatamente seu surgimento em contextos culturais/nacionais muito diferentes, exercendo influência em todos os países e levando à uma estrutura de referências multiculturais.

A diversidade de contextos culturais de onde surge e em que evolui a economia informacional, não impede a existência de uma matriz comum de formas de organização nos processos produtivos, de consumo e distribuição. As culturas manifestam-se fundamentalmente por meio de sua inserção nas instituições e organizações.

2. Sobre o Estado, a sociedade, a tecnologia e a transformação histórica

O papel do Estado, seja interrompendo, promovendo ou liderando a inovação tecnológica, é um fator decisivo no processo geral, à medida que expressa e organiza as forças sociais dominantes em um espaço e época determinados. Em grande medida, a tecnologia expressa a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado. O processo histórico em que esse desenvolvimento das forças produtivas ocorre, assinala as características da tecnologia e seus entrelaçamentos com as relações sociais. Como afirma Castells (1999), “a tecnologia não determina a sociedade, e nem esta escreve o curso da transformação tecnológica. O resultado final depende de um complexo padrão de interação dialética, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais. Embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia, ou a sua falta, incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em processo conflituoso, decidem dar a seu potencial tecnológico”. Entretanto, embora não determine a tecnologia, a sociedade pode sufocar seu desenvolvimento, principalmente através do Estado. Neste aspecto, o autor cita vários exemplos: por volta de 1400, a China era a civilização mais avançada em tecnologia no mundo, onde já existiam altos-fornos que permitiam a fundição de ferro, deste 200 A.C. Os chineses já usavam martelos hidráulicos no século VIII e os seus navios puderam fazer viagens com mais facilidades antes que os europeus. A China esteve a ponto de se industrializar no final do século XIV. Após 1400, o Estado chinês sob as dinastias Ming e Qing, perdeu o interesse pela inovação tecnológica. Segundo Mokyr (*apud* Castells, 1999), parece que o fator determinante do conservadorismo tecnológico eram os temores dos governantes pelos impactos potencialmente

destrutivos da transformação tecnológica sobre a estabilidade social. Um Estado burocrático, sem incentivo externo e com desencorajamentos internos à modernização tecnológica, optou pela mais prudente neutralidade, conseqüentemente interrompendo a trajetória tecnológica que a China seguira há séculos, talvez milênios, exatamente sob a orientação estatal.

De um lado, o Estado pode ser a principal força de inovação tecnológica, de outro, quando este afasta totalmente seus interesses do desenvolvimento tecnológico ou se torna incapaz de promovê-lo sob novas condições, um modelo estatista de inovação leva à estagnação por causa da esterilização da energia inovadora da sociedade para criar e aplicar tecnologia. A mesma cultura pode induzir trajetórias tecnológicas muito diferentes, dependendo do padrão de relacionamentos entre o Estado e a sociedade. Contudo, a

dependência exclusiva do Estado tem um preço, o qual, para a China foi atraso, fome, epidemias, dominação colonial e guerra civil até a primeira metade do século XX.

O Japão é um exemplo oposto, tanto à experiência histórica chinesa, quanto à inabilidade da União Soviética para adaptar-se à revolução na tecnologia da informação, iniciada pelos Estados Unidos. Quer dizer, tivemos resultados totalmente diferentes obtidos pela intervenção estatal, ou pela sua omissão, nos casos da China e da União Soviética em comparação com o Japão, tanto no período da restauração Meiji, como no período pós-Segunda Guerra Mundial.

3. Sobre a produção, a experiência e o poder

As sociedades são organizadas em processos estruturados por relações historicamente determinadas de produção⁴, experiência⁵ e poder⁶. A produção é organizada em relações de classes que definem o processo pelo qual alguns sujeitos, com base em sua posição no processo produtivo, decidem a divisão e os empregos do produto em relação ao consumo e ao investimento. As instituições sociais são constituídas para impor o cumprimento das relações de poder existentes em cada período histórico, inclusive os controles, limites e contratos sociais conseguidos nas lutas pelo poder. O poder tem como base o Estado e seu monopólio institucionalizado da violência, embora o que Foucault chama de microfísica do poder, incorporada nas instituições e organizações, difunda-se em toda a sociedade, de locais de trabalho a hospitais, encerrando os sujeitos numa estrutura rigorosa de deveres formais e agressões informais.

A comunicação simbólica entre os seres humanos e o relacionamento entre esses e a natureza, com base na produção e o consumo, a experiência e o poder, cristalizam-se ao longo da história em territórios específicos, e assim geram culturas e identidades⁷ coletivas. De acordo com Castells (1999), cada vez mais, as pessoas organizam seu significado não em torno do que fazem, mas com base no que são ou acreditam que são. Os movimentos sociais tendem a ser fragmentados, locais, encolhidos em seus mundos interiores ou brilhando por apenas um instante em um símbolo da mídia. Nesse mundo de mudanças confusas e incontroladas, as pessoas tendem a reagrupar-se em torno de identidades primárias: religiosas, étnicas, territoriais, nacionais. O fundamentalismo religioso, provavelmente é a maior força de segurança pessoal e mobilização coletiva nestes anos conturbados. Em um mundo de fluxos globais de riqueza, poder e imagens, a busca pela identidade, coletiva ou individual, atribuída ou construída, torna-se a fonte básica de significado social. A identidade está se tornando a principal fonte de significado, em um período histórico caracterizado pela ampla

desestruturação das organizações, deslegitimação das instituições, enfraquecimento de importantes movimentos sociais e expressões culturais efêmeras. Nessa esquizofrenia estrutural entre a função e o significado, os padrões de comunicação social ficam sob tensão crescente. A fragmentação social se propaga, à medida que as identidades tornam-se mais específicas e cada vez mais difíceis de compartilhar. Nas palavras de Castells (1999), “a teoria e a cultura pós-moderna celebram o fim da história e, de certa forma, o fim da razão, renunciando a nossa capacidade de entender e encontrar sentido até no que não tem sentido. A suposição implícita é a aceitação da total individualização do comportamento e da impotência da sociedade ante seu destino”.

O mesmo autor faz uma interessante abordagem sobre as questões dos modos de produção e desenvolvimento. A relação entre a mão de obra e a matéria no processo de trabalho envolve o uso de meios de produção para agir sobre a matéria com base em energia, conhecimentos e informação. A tecnologia é a forma específica desta relação. O produto do processo produtivo é usado pela sociedade de duas formas: consumo e excedente. O princípio estrutural de apropriação e controle do excedente caracteriza um “modo de produção”. No entendimento de Castells (1999), no século XX, tivemos essencialmente, dois modos predominantes de produção: o capitalismo e o estatismo. As relações sociais de produção e, portanto, o modo de produção, determinam a apropriação e as formas de utilização do excedente.

As relações técnicas de produção, definem os “modos de desenvolvimento”, que são os procedimentos pelos quais os trabalhadores atuam sobre a matéria para gerar o produto, determinando o nível e a qualidade do excedente. No modo agrário de desenvolvimento, a fonte de incremento de excedente resulta dos aumentos quantitativos da mão de obra e dos recursos naturais no processo produtivo; no modo industrial, a principal fonte de produtividade reside na introdução de novas fontes de energia e capacidade de descentralização do uso de energia ao longo dos processos produtivo e circulação. Ou seja, a geração e distribuição de energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial.

No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. A essência desse modo de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade. O processamento da informação é focalizado na melhoria da tecnologia do processamento da informação como fonte de produtividade, em um círculo virtuoso de interação entre as fontes

de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação.

Apesar de serem organizadas em paradigmas oriundos das esferas dominantes da sociedade, a tecnologia e as relações técnicas de produção difundem-se por todo o conjunto de relações e estruturas sociais, penetrando no poder e na experiência, modificando-os. Dessa forma, os modos de desenvolvimento modelam toda a esfera de comportamento social, inclusive a comunicação simbólica. Como este período histórico baseia-se na produção de conhecimentos e informação, há uma íntima ligação entre cultura e forças produtivas e entre espírito e matéria, no modo de desenvolvimento informacional. De acordo com Castells (1999), o termo “informacional” indica o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e poder, devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico.

Uma das características principais da sociedade informacional é a lógica de sua estrutura básica em redes.

4. A revolução da tecnologia da informação⁸

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação em si, mas a aplicação desses conhecimentos e informações para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. O ciclo de retroalimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e desenvolvimentos em novos domínios, torna-se muito mais rápido no novo paradigma tecnológico. Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, e não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo. Assim, computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética, são todos amplificadores e extensões da mente humana.

O processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos diversos, mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida. Quer dizer, o cerne da transformação da revolução atual, refere-se às tecnologias da informação, processamento e comunicação.

Há um aspecto fundamental que diferencia a atual revolução das anteriores. As revoluções tecnológicas anteriores ocorreram apenas em algumas sociedades e foram difundidas em uma área geográfica relativamente limitada, muitas vezes ocupando espaço e tempo isolados em comparação a outras regiões do planeta. De origem na Europa Ocidental, a

revolução industrial estendeu-se para a maior parte do globo durante os dois séculos seguintes. Sua expansão foi muito seletiva e seu ritmo bastante lento em relação aos padrões atuais de difusão tecnológica.

Ao contrário, as novas tecnologias da informação difundiram-se pelo globo muito rapidamente, entre meados dos anos 70 e 90, por meio da sua aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada, conectando o mundo através da informação. Entretanto, há grandes áreas do mundo e consideráveis segmentos da população que estão “desconectados” do novo sistema tecnológico. A velocidade da difusão de tecnologia é seletiva tanto social quanto funcionalmente. O fato de países e regiões apresentarem diferenças quanto ao momento oportuno de dotarem seu povo do acesso à tecnologia, representa fonte crucial de desigualdade em nossa sociedade. As áreas desconectadas são cultural e espacialmente descontínuas, podendo estar no interior dos EUA, subúrbios de Londres, favelas africanas ou brasileiras e áreas rurais da China ou Índia. Por outro lado, os grupos dominantes da sociedade estão conectados, especialmente o capital financeiro e os impérios de multimídia.

Com relação as duas revoluções industriais: a primeira começou pouco antes dos últimos trinta anos do século XVIII, caracterizada por novas tecnologias como a máquina a vapor, a fiadeira, o processo Cort em metalurgia e a substituição das ferramentas manuais pelas máquinas; a segunda, aproximadamente 100 anos depois, destacou-se pelo desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos com base científica, da fundição eficiente de aço e pelo início das tecnologias de comunicação, com a difusão do telégrafo e a invenção do telefone. Entre as duas, há continuidades fundamentais, assim como algumas diferenças qualitativas cruciais, como a importância decisiva de conhecimentos científicos para sustentar e guiar o desenvolvimento tecnológico após 1950.

A trajetória da revolução da tecnologia da informação, começa com o avanço gigantesco na difusão da microeletrônica no início dos anos setenta, quando foi inventado no Silicon Valley (Califórnia, EUA), o microprocessador, que é o computador em um único chip (constituído de milhares de transístores). Começava assim, a disputa pela capacidade de integração cada vez maior dos circuitos contidos em apenas um chip, cuja capacidade pode ser avaliada por uma combinação de três características: sua capacidade de integração (medida em micron); sua capacidade de memória (medida em bytes, kbytes e megabytes); e a velocidade do microprocessador (medida em megahertz).

Relativamente ao contexto social e a dinâmica da transformação tecnológica, duas tendências relativamente autônomas se sobressaem: a) o desenvolvimento de novas tecnologias da informação; b) a tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir a tecnologia do poder.

A hipótese de Castells (1999) é que, em relação aos efeitos sociais das tecnologias da informação, “a profundidade do seu impacto é uma função da penetrabilidade da informação por toda a estrutura social”. O resultado histórico dessa estratégia parcialmente consciente é muito indeterminado, visto que a interação da tecnologia e da sociedade depende de relações fortuitas entre um número excessivo de variáveis parcialmente independentes.

A revolução em tecnologia da informação, sofreu influência de vários fatores institucionais, econômicos e culturais. As empresas e os países capitalistas (especialmente o G7), passaram por um processo de reestruturação organizacional e econômica, no qual a nova tecnologia da informação exerceu um papel fundamental e foi decisivamente moldada pelo papel que desempenhou. A disponibilidade de novas redes de telecomunicações e de sistemas de informação, preparou o terreno para a integração dos mercados financeiros e a articulação segmentada da produção e do comércio mundial. Hoje circulam cerca de 360 trilhões de dólares por ano no circuito financeiro, isto é, doze vezes mais que todo o PIB planetário, e nenhum Estado tem poder para controlar estes fluxos. O mercado financeiro funciona muito pouco por questões econômicas e muito mais por “turbulências informacionais”.

O desenvolvimento da revolução da tecnologia da informação contribuiu para a formação dos meios de inovação onde as descobertas e as aplicações interagiam e eram testadas em um repetido processo de tentativa e erro. Esses ambientes exigiam e ainda exigem, apesar da atuação on-line, concentração espacial de centros de pesquisa, instituições de educação superior, empresas de tecnologia avançada, uma rede auxiliar de fornecedores, provendo bens e serviços e redes de empresas com capital de risco para financiar novos empreendimentos. Nos anos 90, o Silicon Valley testemunhou a proliferação de empresas japonesas, taiwanesas, coreanas, indianas e européias para as quais uma presença ativa permite uma conexão mais produtiva às fontes de novas tecnologias e informações comerciais valiosas. Quer dizer, concentração de conhecimentos científico/tecnológicos, instituições, empresas e mão de obra qualificada são as forjas da inovação da era da informação. O ingrediente principal é capacidade de gerar sinergia com base em conhecimentos e informação, diretamente relacionados à produção industrial e aplicações comerciais. No caso específico do Japão, as universidades tiveram um papel modesto, sendo que o planejamento estratégico do MITI (Ministério do Comércio Internacional e Indústria) e a interface constante

com as Keiretsu⁹ e o governo foram elementos cruciais na explicação da façanha japonesa, que dominou a Europa e alcançou os EUA em vários segmentos das indústrias de tecnologia da informação.

Entretanto, é importante deixar claro que foi o Estado e não o empreendedor de inovações em garagens, que iniciou a revolução da tecnologia da informação, tanto nos EUA como em todo o mundo. Assim, a nova economia, baseada em reestruturação socioeconômica e revolução tecnológica será moldada, até certo ponto, de acordo com os processos políticos desenvolvidos no e pelo Estado.

De acordo com Castells (1999), os principais aspectos dessa nova revolução são: primeiro, que a informação é a matéria-prima, ou seja, são tecnologias para agir sobre a informação, e não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções anteriores; o segundo aspecto refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados, embora não determinados, pelo novo meio tecnológico; a terceira característica, refere-se à lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação. A morfologia da rede parece estar bem adaptada à crescente complexidade de interação e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interação; em quarto lugar, o paradigma da tecnologia da informação é baseado na flexibilidade. Não apenas os processos são reversíveis, mas organizações e instituições podem ser modificadas, e até mesmo fundamentalmente alteradas, pela reorganização de seus componentes. O que distingue a configuração do novo paradigma tecnológico é sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional. No entanto, a flexibilidade tanto pode ser uma força libertadora como também uma tendência repressiva, se os redefinidores das regras sempre forem os poderes constituídos. Só análises específicas e observação empírica conseguirão determinar as consequências da interação entre as novas tecnologias e as formas sociais emergentes; Uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. Assim, a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica (fibra ótica e laser) e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação. A convergência tecnológica se transforma em uma interdependência crescente entre as revoluções em biologia e microeletrônica, tanto em relação a materiais quanto a métodos. Embora a pesquisa ainda tenha um longo caminho a

percorrer rumo à integração material entre a biologia e a eletrônica, a lógica da biologia (a capacidade de auto gerar sequências não programadas) está cada vez mais sendo introduzida nas máquinas. O atual processo de convergência entre diferentes campos tecnológicos no paradigma da informação, resulta de sua lógica compartilhada na geração da informação. O paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de rede são seus principais atributos.

5. A trajetória das organizações

Apesar da diversidade de abordagens nos estudos organizacionais, há coincidência em alguns pontos: a) quaisquer que sejam as causas e origens da transformação organizacional, houve, de meados dos anos setenta em diante, uma divisão importante na organização da produção e dos mercados na economia global; b) as transformações organizacionais interagiram com a difusão da tecnologia da informação, mas em geral, eram independentes e precederam essa difusão nas empresas comerciais; c) o objetivo principal das transformações organizacionais era lidar com a incerteza causada pelo ritmo veloz das mudanças no ambiente econômico, institucional e tecnológico da empresa, aumentando a flexibilidade em produção, gerenciamento e marketing; d) muitas transformações organizacionais visavam redefinir os processos de trabalho e as práticas de emprego, introduzindo o modelo da produção enxuta com o objetivo de economizar mão de obra mediante a automação de trabalhos, eliminação de tarefas e supressão de camadas administrativas.

Essas interpretações abrangentes das principais transformações organizacionais nas duas últimas décadas mostram uma excessiva propensão a fundir, em uma única tendência evolucionária, vários processos de transformação que, de fato, são diferentes, embora interrelacionados. Em análise paralela à noção de trajetórias tecnológicas, o autor propõe considerar o desenvolvimento de diferentes trajetórias organizacionais, ou seja, procedimentos de sistemas específicos de meios voltados para o aumento da produtividade e competitividade no novo paradigma tecnológico e na nova economia global. Na maioria dos casos, essas trajetórias evoluíram das formas organizacionais industriais, tais como a empresa verticalmente integrada e a pequena empresa comercial independente, incapazes de executar suas tarefas sob as novas condições estruturais de produção e mercados, tendência que se manifestou claramente na crise dos anos 70. Em outros contextos culturais, surgiram novas formas organizacionais a partir de preexistentes, que haviam sido deixadas de lado pelo

modelo clássico de organização industrial, para renascer nas exigências da nova realidade e nas possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias. Várias tendências organizacionais evoluíram do processo de reestruturação capitalista e transição industrial. Elas devem ser analisadas separadamente antes de propor sua convergência potencial em uma nova espécie de paradigma organizacional.

O modelo de produção em massa fundamentou-se em ganhos de produtividade obtidos por economias de escala em um processo mecanizado de produção padronizada com base em linhas de montagem, sob as condições de controle de um grande mercado por uma forma organizacional específica: a grande empresa estruturada nos princípios de integração vertical e na divisão social e técnica institucionalizada de trabalho. Quando a demanda de quantidade e qualidade tornou-se imprevisível, os mercados ficaram mundialmente diversificados e, portanto, difíceis de ser controlados, e quando o ritmo da transformação tecnológica tornou obsoletos os equipamentos de produção com objetivo único, o sistema de produção em massa ficou muito rígido e dispendioso para as características da nova economia. Quer dizer, começa a ruir o modelo organizacional de burocracias racionais e verticais, típicas da grande empresa sob as condições de produção padronizada em massa em mercados oligopolistas.

Surge o sistema produtivo flexível em duas versões: 1) "especialização flexível", com base na experiência das regiões industriais do norte da Itália, quando a produção adapta-se à transformação contínua sem pretender controlá-la em um padrão de arte industrial ou produção personalizada; 2) "flexibilidade dinâmica", ou a produção flexível em grande volume. Sistemas flexíveis de produção em grande volume, geralmente ligados a uma situação de demanda crescente de determinado produto, coordenam grande volume de produção, permitindo economias de escala e sistemas de produção personalizada reprogramável, captando economias de escopo. As novas tecnologias permitem a transformação das linhas de montagem típicas da grande empresa em unidades de produção de fácil programação que podem atender às variações do mercado (flexibilidade do produto) e das transformações tecnológicas (flexibilidade do processo).

Bennet Harrison (*apud* Castells, 1999) faz uma crítica contundente à tese de que as grandes empresas estão perdendo espaço para as pequenas: de acordo com sua análise baseada em dados dos EUA, Europa e Japão, as empresas de grande porte continuam a concentrar uma proporção crescente de capital e de mercados em todas as principais economias; sua participação no nível de emprego não se alterou na última década, exceto no Reino Unido; empresas de pequeno e médio porte em geral continuam sobre o controle financeiro, comercial e tecnológico das grandes. Harrison (*apud* Castells, 1999) também afirma que as

empresas pequenas são menos avançadas tecnologicamente e menos capazes de introduzir inovações no processo e no produto do que as empresas maiores. Ademais, com base no trabalho de vários pesquisadores italianos, o autor mostra como os “modelos” da especialização flexível, as empresas italianas da região da Emília Romagna no início dos anos 90, experimentaram uma série de fusões, e/ou passaram para o controle de grandes empresas, ou elas mesmas se tornaram grandes (como o caso da Benetton) ou, então, não foram capazes de acompanhar o ritmo da concorrência quando continuaram pequenas e fragmentadas, como na região de Prato.

Na realidade, esta questão é polêmica, entretanto, devemos separar a afirmação sobre a transferência do poder econômico e capacidade tecnológica da grande empresa para as pequenas (tendência que segundo Harrison, não deve ser confirmada por comprovações empíricas) da afirmação sobre o declínio da grande empresa verticalmente integrada como um modelo organizacional. Piore e Sabel (1984) sem dúvida, previram a possibilidade da sobrevivência do modelo corporativo por intermédio do que chamaram de "keynesianismo multinacional", ou seja, a expansão e conquista dos mercados internacionais pelos conglomerados empresariais, contando com a crescente demanda de um mundo que se industrializa rapidamente. Mas para tanto, as empresas tiveram que mudar suas estruturas organizacionais. Algumas das mudanças implicaram o uso crescente da subcontratação de pequenas e médias empresas, cuja vitalidade e flexibilidade possibilitavam ganhos de produtividade e eficiência às grandes empresas, bem como a economia como um todo.

Aqui está o nó do problema, e me parece que o autor pegou bem esta questão. Então, ao mesmo tempo, as empresas de pequeno e médio porte parecem ser formas de organização bem adaptadas ao sistema produtivo flexível da economia informacional, entretanto, seu renovado dinamismo surge sob o controle do poder econômico das grandes empresas, no novo cenário global. Desta forma, não estaria ocorrendo o fim das poderosas empresas de grande porte, mas sim, a crise do modelo corporativo tradicional baseado na integração vertical e no gerenciamento funcional hierárquico, com um sistema de produção em fluxo contínuo e rígida divisão técnica e social do trabalho dentro da empresa.

Com relação aos novos métodos de gerenciamento, a maior parte deles teve origem nas empresas japonesas. Sob a filosofia “just in time”, as empresas organizam o processo produtivo com base na iniciativa dos funcionários e na capacidade de feedback para eliminar desperdícios de tempo, trabalho e recursos, ao mesmo tempo em que procuram atender dinâmica e instantaneamente a variada demanda do mercado, normalmente produzindo em lotes de pequena dimensão e mantendo baixos estoques. A característica central e

diferenciadora do chamado método japonês, foi abolir a função de trabalhadores profissionais especializados para torná-los especialistas multifuncionais, ou seja, a organização da produção em células e não em linhas rígidas.

A estabilidade e complementaridade das relações entre a empresa principal e a rede de fornecedores são extremamente importantes para a implementação desse modelo. A maior parte dos principais fornecedores é controlada ou influenciada pelos empreendimentos financeiros, comerciais ou tecnológicos da matriz. Nessas condições, está se consolidando um sistema de produção planejado, sob a premissa do controle relativo do mercado pela grande empresa.

Assim, o que é importante nesse modelo é a “desintegração vertical da produção” em uma rede de empresas, substituindo a integração vertical de departamentos dentro da mesma estrutura empresarial, normalmente burocratizada. A rede permite maior diferenciação dos componentes de trabalho e capital da unidade de produção. Também é provável que gere maiores incentivos e mais responsabilidade, sem necessariamente alterar o padrão de concentração do poder industrial, da inovação tecnológica, do poder financeiro e do controle do negócio propriamente dito.

Em um sistema econômico em que a inovação é importantíssima, a habilidade organizacional em aumentar as fontes de conhecimentos torna-se a base da empresa inovadora. Também exige estabilidade da força de trabalho na empresa, porque apenas dessa forma é racional que um indivíduo transfira seus conhecimentos para a empresa, e a mesma difunda conhecimentos explícitos entre seus trabalhadores. Assim, esse mecanismo aparentemente simples, envolve uma transformação profunda das relações entre os gerentes e os trabalhadores.

A comunicação on-line e a capacidade de armazenamento computadorizado tornaram-se ferramentas poderosas no desenvolvimento da complexidade dos elos organizacionais entre conhecimentos tácitos e explícitos.

Outras formas de flexibilidade organizacional, caracterizada por conexões entre empresas, são o modelo de redes multidirecionais posto em prática por empresas de pequeno e médio porte, e o modelo de licenciamento e subcontratação de produção sob controle de uma grande empresa. Mais de 85% das exportações de produtos manufaturados de Hong Kong até o início da década de 80 eram fabricados em empresas familiares, 41% das quais eram pequenas empresas com menos de cinquenta trabalhadores. A flexibilidade desse sistema permitia a captação de vantagens dos custos das diferentes localizações, a difusão de

tecnologia em todo o sistema, o benefício do apoio de vários governos e a utilização de vários países como plataformas de exportação.

Outro exemplo é o caso da Benetton na Itália, que opera com franquias comerciais e conta com cerca de 5.000 lojas em todo o mundo, sob o mais rígido controle da empresa principal. Uma central recebe feed back on-line de todos os pontos de distribuição e mantém o suprimento de estoque, bem como define as tendências de mercado. É uma rede horizontal, mas baseada em um conjunto de relações periférico/centrais, tanto no lado da oferta como no lado da demanda do processo.

Um outro modelo organizacional, seria a interligação de empresas de grande porte, o que passou a ser conhecido como "alianças estratégicas". Foram particularmente importantes nos setores da alta tecnologia, à medida que os custos de P&D se elevaram, e o acesso à informações privilegiadas tornou-se cada vez mais difícil em um setor em que a inovação representa a principal arma competitiva. Empresas que são concorrentes hoje, podem ser as aliadas de amanhã. Recentemente estão ocorrendo “mega aquisições e/ou fusões”, como a aquisição da Union Carbide pela Dow Chemicals; a SLC pela John Deere; a Scania pela Volvo; a Ambev oriunda da fusão da Brahma e Antártica (em processo de avaliação); etc. Também as subcontratadas utilizam-se de toda e qualquer margem de liberdade obtida para diversificar seus clientes e proteger-se, enquanto absorvem tecnologia e informação para uso próprio.

6. As organizações em rede

Para operar na nova economia global, caracterizada pela onda de novos concorrentes que usam novas tecnologias e capacidades de redução de custos, as grandes empresas implementaram estratégias de formação de redes, o que permitiu flexibilidade ao sistema, mas não resolveu o problema da adaptabilidade da empresa. Para conseguir absorver os benefícios da flexibilidade de redes, a própria empresa teve de tornar-se uma rede e dinamizar cada elemento de sua estrutura interna. Esse é, na essência, o significado e o objetivo do modelo da empresa horizontal, frequentemente estendida na descentralização de suas unidades e na “autonomia” dada a cada uma delas, até mesmo permitindo que concorram entre si, embora dentro de uma estratégia global comum. Algumas tendências observadas são: a organização em torno do processo e não da tarefa; hierarquia horizontal; gerenciamento em equipe; medida de desempenho pela satisfação do cliente; recompensa com base no desempenho da equipe; maximização da interação com fornecedores e clientes; informação, treinamento e retreinamento de funcionários em todos os níveis. Recentemente realizei uma pesquisa junto a

O reflexo da sociedade em rede nas organizações: a tecnologia da informação, a flexibilização e a descentralização concentradora (de poder e riqueza)

AGCO, empresa que produz os tratores Massey Ferguson no Brasil, e constatei que, praticamente todas as tendências arroladas acima, são parcial ou totalmente adotadas, desde o nível das gerências até o chão de fábrica.

A experiência histórica recente já oferece algumas das respostas sobre as novas formas organizacionais da economia informacional. Sob diferentes sistemas e por intermédio de expressões culturais diversas, todas elas baseiam-se em redes. As redes são os componentes fundamentais das organizações. E são capazes de expandir-se por todas as localidades da economia global, porque contam com o poder da informação propiciado pelo novo paradigma tecnológico.

O processo de internacionalização das empresas tem se pautado em três estratégias: a) estratégia de múltiplos mercados domésticos para as empresas que investem no exterior a partir de suas plataformas nacionais; b) visa o mercado global e organiza diferentes funções da empresa em lugares diferentes integrados em uma estratégia global articulada; c) estágio econômico e tecnológico mais avançado, baseia-se em redes internacionais.

Entretanto são comuns “erros de articulação”. Este é o problema administrativo mais importante em uma estrutura altamente descentralizada e extremamente flexível. Isso implica a capacidade de a empresa reestruturar-se, não apenas eliminando a redundância, mas alocando capacidades de reprogramação a todos os seus sensores, enquanto reintegra a lógica abrangente do sistema da empresa em um centro de processos decisórios, que trabalha on-line com as unidades ligadas em rede em tempo real.

7. A tecnologia da informação e a organização em rede

Segundo Castells (1999) a tecnologia das redes de informação teve um grande progresso no início dos anos 90, devido à convergência de quatro tendências: digitalização da rede de telecomunicações; desenvolvimento da transmissão em banda larga; uma grande melhoria no desempenho de computadores conectados pela rede; e avanços tecnológicos em microeletrônica e software. A convergência entre as exigências organizacionais e a transformação tecnológica estabeleceu a integração em redes como a forma dominante de concorrência nos setores mais avançados da economia, com tendência de capilarizar para todos os tipos de organizações.

Nesse novo contexto as barreiras à entrada elevaram-se, assim como ampliou-se o processo de exclusão. A cooperação e os sistemas de rede oferecem a possibilidade de dividir custos e riscos, bem como de manter-se em dia com a informação constantemente renovada. Mas as redes também atuam como “porteiros”. Dentro delas, novas oportunidades são criadas

o tempo todo. Fora das redes, a sobrevivência fica cada vez mais difícil. Mediante a interação entre a crise organizacional e a transformação e as novas tecnologias da informação, surge então uma nova forma organizacional como característica da economia informacional¹⁰ e global¹¹, “a empresa em rede”¹².

O desempenho de uma determinada rede dependerá de dois de seus atributos fundamentais: a “conectividade”, que é capacidade estrutural de facilitar a comunicação sem ruídos entre seus componentes; e a “coerência”, na medida em que há interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus componentes.

As organizações capazes de gerar conhecimentos e processar informações com eficiência; adaptar-se à geometria variável da economia global; ser flexível o suficiente para transformar seus meios rapidamente sob o impacto da rápida transformação cultural, tecnológica e institucional; e inovar, já que a inovação torna-se a principal arma competitiva, conseguem se sustentar nesse furacão que envolve as organizações.

A interpretação feita por Williamson (1985) do surgimento da empresa de grande porte como a melhor maneira de reduzir incertezas e minimizar custos transacionais, absorvendo transações na empresa, simplesmente não se aplica quando confrontada com as informações empíricas do processo espetacular de desenvolvimento capitalista, baseado em redes externas à empresa. Também Chandler (*apud* Castells, 1999) atribui o desenvolvimento da grande empresa com várias unidades, ao crescente tamanho do mercado e à disponibilidade da tecnologia de comunicações que possibilitam o controle desse amplo mercado pela grande empresa, obtendo com isso, economias de escala¹³ e escopo¹⁴ e absorvendo-as na empresa. Entretanto, análises empíricas sobre a estrutura e prática das grandes empresas globais parecem mostrar que os dois pontos de vista estão ultrapassados e devem ser substituídos pelo surgimento das redes internacionais de empresas e de subunidades empresariais, como a forma organizacional básica da economia informacional / global.

Williamson defende que as organizações se desenvolvem quando os mercados falham, na esteira de um acréscimo nos custos de transação, omitindo as falhas estruturais resultantes do aumento da concentração. Chandler, ao contrário, defende que as organizações desenvolvem-se orientadas para o mercado. Concordo com Clegg (1998), quando afirma que ambas as propostas tendem a negligenciar a possibilidade de se constituírem em veículos, arenas e oportunidades de *poder*. Segundo o autor, “as organizações podem ser mais bem compreendidas, se perspectivadas como arenas de poder, construídas a partir de uma manipulação circunstancial de todos os recursos disponíveis, incluindo o conhecimento

racional do seu funcionamento por parte dos agentes interessados nessas mesmas organizações e naquilo que as rodeia”.

Clegg (1998) identifica uma contradição importante no argumento teórico de Williamson. Para este, as organizações emergem em mercados que se caracterizam por uma tendência para contratos de longo prazo e não de curto prazo, por um ambiente incerto em vez de previsível, e por fortes barreiras à entrada de novos agentes. O que Williamson descreve, é que o insucesso dos mercados se deve em grande medida pelas transações complexas e de longo prazo e pelo oportunismo e racionalidade limitada dos agentes, ambiente onde se movem, as grandes corporações. Ora, se os mercados falham devido ao crescimento organizacional, fica fragilizado o argumento de que esse “malogro” do mercado explica a emergência das organizações, ou seja, o efeito passa a ser causa. Além disso, se a concentração ou a dimensão da organização resolve, por um lado, uma “falha do mercado”, que é a questão dos custos de transação, por outro, abre uma “cratera no mercado”, que é a utilização da sua condição de maior participação no mercado, para impor as suas regras do jogo que, para a sociedade, pode ter um custo ainda maior, do que o alegado custo de transação. Quer dizer, uma solução “técnica” para aumentar a eficiência da organização, pode se transformar numa poderosa arma política de dominação no setor considerado.

Ernst (*apud* Castells, 1999) discorda da abordagem dos clássicos e neoclássicos. Para este autor, os efeitos organizacionais são exatamente os opostos daqueles esperados pela teoria econômica tradicional. Embora o tamanho do mercado devesse induzir a formação de empresa vertical com várias unidades, a globalização da concorrência dissolve a grande empresa em uma teia de redes multidirecionais, que se tornam a verdadeira unidade operacional. Quer dizer, o aumento dos custos de transação devido ao acréscimo de complexidade tecnológica não resulta na internalização das transações na empresa, mas na externalização das transações e em “custos compartilhados” por toda a rede, aumentando as incertezas, mas também possibilitando sua difusão.

Ainda segundo Ernst, a maioria das atividades econômicas estão organizadas em cinco tipos de redes: 1. redes de fornecedores: incluem subcontratação, acordos entre um cliente (a empresa foco) e seus fornecedores de insumos intermediários; 2. redes de produtores: acordos de co-produção, que possibilitam a produtores concorrentes juntarem suas capacidades de produção e recursos financeiros/ humanos com a finalidade de ampliar seus portfólios de produtos, bem como sua cobertura geográfica; 3. redes de clientes: que são os encadeamentos à frente, entre a indústria e redes de distribuidores e canais de comercialização; 4. coalizões padrão: coordenadas por potenciais definidores de padrões globais com o objetivo explícito de

prender tantas empresas quanto possível a seu padrão de interface; e 5. redes de cooperação tecnológica: que facilitam a aquisição de tecnologia para projetos, capacitam o desenvolvimento conjunto dos processos e da produção e permitem acesso compartilhado a conhecimentos científicos genéricos e de P&D.

As empresas multinacionais são as detentoras do poder oriundo da riqueza e tecnologia na economia global, visto que a maior parte das redes são estruturadas em torno delas. Mas, ao mesmo tempo, são internamente diferenciadas em redes descentralizadas e externamente dependentes de sua participação em uma estrutura complexa e em transformação de redes interligadas. Além disso, cada componente dessas redes internas e externas está inserido em ambientes culturais/institucionais específicos (nações, regiões, locais) que afetam a rede em vários níveis. Em geral, as redes são assimétricas, mas cada um de seus elementos não consegue sobreviver sozinho ou impor suas regras. Nas palavras de Castells (1999), “a lógica da rede é mais poderosa que seus poderosos. O gerenciamento das incertezas torna-se decisivo em uma situação de interdependência assimétrica”.

No entanto, as culturas e as instituições continuam a dar forma aos requisitos organizacionais da economia, em uma interação entre a lógica produtiva, a base tecnológica em transformação e as características do ambiente social. A arquitetura e composição das redes de empresas em formação em todo o mundo são influenciadas pelas características das sociedades em que essas redes estão inseridas. Por exemplo, o conteúdo e as estratégias das empresas eletrônicas na Europa dependem muito das políticas da União Européia no tocante à redução de dependência tecnológica do Japão e dos EUA, mas a aliança da Siemens com a IBM e a Toshiba em microeletrônica é forçada por imperativos tecnológicos. A empresa em rede fica cada vez mais internacional e sua gestão resultará da interação administrativa entre a estratégia global da rede e os interesses nacional e regionalmente enraizados de seus componentes.

Me parece que as diversas correntes dos estudos organizacionais contemporâneos têm que se dar conta da complexidade dos ambientes internos e externos onde gravitam as organizações, e procurar sinergias e inter-relações entre algumas abordagens, especialmente entre as do poder e das instituições, não desconsiderando aspectos importantes das outras abordagens, como as novas tecnologias da informação e comunicação, a eficiência e a própria pressão competitiva nos diversos ambientes organizacionais. Concordo com Clegg (1998), quando afirma, “parece que o estudo das razões que explicam o fato das estruturas organizacionais apresentarem certas configurações, tende a ter uma resposta muito mais complexa do que a simples conjectura de que as organizações estão sujeitas às pressões da

eficiência e da eficácia”. Esta é uma questão importante mas, obviamente, não é a única e, em muitos casos, não é o critério mais importante.

O modelo desenvolvido por Mintzberg (*apud* Clegg, 1998) me parece que consegue incluir praticamente a totalidade dos agentes envolvidos interna ou externamente às organizações, ou nas palavras do autor o “elenco de jogadores”. Mintzberg (*apud* Clegg, 1998) distingue dez grupos de influenciadores possíveis, onde quatro se localizam numa chamada coligação externa e seis na interna à organização. A idéia é que os grupos de indivíduos em cada uma dessas coligações e entre elas, pactuam, negociam e engendram uma certa distribuição de poder organizacional entre si. Na minha opinião, esta abordagem de Mintzberg articula as perspectivas do poder e das instituições, e incorpora a abordagem contingencial de forma “não ingênua”, ou de outra maneira, considerando como fundamentais e “não neutras” as questões de economia política. Quer dizer, as organizações se movem em campos potencialmente intrincados e conflitantes de forças influentes e com interesses específicos.

Os princípios teóricos propostos por Max Weber há quase um século, quando utilizou a expressão *o espírito do capitalismo* ao se referir à sociedade americana, segundo Castells (1999), ainda são um guia útil para analisar a nova configuração cultural/institucional que serve de base para as formas organizacionais da vida econômica. A importância concedida ao controle, enquanto variável analítica central, na sociologia das organizações, tem suas origens na concepção weberiana da burocracia e de seu papel hegemônico como modelo de organização na sociedade industrial. O papel que desempenham o poder, a autoridade e o controle nas organizações é, para Weber, o eixo do arcabouço estrutural da burocracia como forma de organização social, onde sobressai a dominação exercida sobre o indivíduo e os demais elementos do processo de trabalho. Weber, efetivamente, identificou três modelos de dominação social: a dominação carismática, onde o poder é exercido por um líder de forma direta e personalista; a dominação tradicional, onde o poder provém dos hábitos e costumes ditados pela tradição, e a dominação racional-legal, onde as normas, os regulamentos, as leis e os procedimentos trazem legitimidade ao exercício do poder. O controle, nesse caso, é exercido através da estrutura da organização burocrática formal.

Numa linha de argumentação, que defende igualmente a íntima relação entre o desenvolvimento da sociedade e a evolução das formas de poder e controle nas organizações, Perrow (1986) sugere que o processo de industrialização da sociedade moderna, provocou a passagem dos tipos de controle direto para os controles burocráticos e posteriormente para as

premissas cognitivas, entretanto, todas as escolas que estudam as organizações, umas mais outras menos, não deram a devida importância à noção de poder.

Para Castells (1999), “há um código cultural comum nos diversos mecanismos da empresa em rede. É composto de muitas culturas, valores e projetos que passam pelas mentes e informam as estratégias dos vários participantes das redes, mudando no mesmo ritmo que os membros da rede e seguindo a transformação organizacional e cultural das unidades da rede. É de fato uma cultura, mas uma cultura no efêmero, uma cultura de cada decisão estratégica, uma colcha de retalhos de experiências e interesses, em vez de uma carta de direitos e obrigações. É uma cultura virtual multifacetada, como nas experiências visuais criadas por computadores no espaço cibernético ao reorganizar a realidade. Não é fantasia, é uma força concreta porque informa e põe em prática poderosas decisões econômicas a todo momento no ambiente das redes. A empresa em rede aprende a viver nesta cultura virtual. Qualquer tentativa de cristalizar a posição na rede leva à obsolescência, visto que se torna muito rígida para a geometria variável requerida pelo novo contexto. O *espírito do informacionalismo* é a cultura da destruição criativa, acelerada pela velocidade dos circuitos optoeletrônicos que processam seus sinais”.

8. Considerações finais

Depois da exaustiva investigação realizada pelo cientista social Manuel Castells e seus colaboradores nos últimos trinta anos, parece não haver dúvida de que se está diante de um momento histórico de intensas transformações, onde cada vez mais as sociedades estão conectadas globalmente em redes de informação que condicionam toda a sua dinâmica. Para o autor, a revolução informacional não é igual, mas muito mais profunda que a industrial, pois afeta os dois elementos fundamentais da vida humana que são, a extensão da mente e a capacidade de atuação sobre a vida. Como tendência histórica, as funções e os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno de redes, as quais modificam de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura. Entretanto, há sociedades majoritariamente conectadas e outras em que somente um polo dinâmico pertence a essas redes globais internacionais. Para o autor, esta é a diferença entre “desenvolvimento” e “irrelevância”, ou seja, a presença na rede ou ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras, são fontes cruciais de poder, riqueza, dominação e transformação da sociedade. Em uma sociedade na qual o poder e a riqueza das pessoas, das organizações e dos países dependem da geração de informação, mais do que em qualquer outra época, a educação é o elemento fundamental de progresso, mas

também de desigualdade e exclusão social, na sua ausência. A tecnologia faz com que, através da desigualdade de acesso à informação, se ampliem as diferenças sociais. Simultaneamente se tem, de um lado, aumento de produtividade e desenvolvimento tecnológico, e de outro, desigualdade social, concentração de renda e em consequência, exclusão social. Londres, Bombaim, Tóquio, Lagos, São Paulo, Los Angeles são megacidades com inserção global muito diferenciadas. Para o autor, não há cidades globais, mas toda cidade é algo global em proporções diferentes e muito local ao mesmo tempo, onde a maioria das pessoas vivem vidas locais. Por exemplo, provavelmente 90% da população de Lagos esteja desconectada da rede global, enquanto em Los Angeles, talvez esta proporção chegue a no máximo 10%. Então, numa sociedade em que o mercado é preponderante na aplicação de recursos, sem uma ação política deliberada dos Estados nacionais em educação, aumentará a desigualdade e distribuição de riqueza. A abertura ao mundo, de toda informação universal é uma possibilidade extraordinária, que está mudando a vida das pessoas e todo o seu imaginário, desde que o sistema educativo proporcione pessoas com capacidade para buscar, escolher e desfrutar esse mundo. Para o autor, não há excesso de informação, mas sim um descompasso entre a quantidade de informação e a incapacidade das pessoas em absorvê-la.

No capitalismo informacional, o produto principal é o conhecimento, e por isso a fonte da produtividade da sociedade é a capacidade intelectual da população. As observações e análises apresentadas pelo autor, parecem indicar que a nova economia está organizada em torno de redes globais de capital, gerenciamento e informação, cujo acesso a know-how tecnológico é importantíssimo para a produtividade e competitividade. A inclusão/exclusão em redes e a arquitetura das relações entre as mesmas, possibilitadas por tecnologias da informação que operam à velocidade da luz, configuram os processos e funções predominantes nas organizações e na própria sociedade. Além disso, a morfologia da rede é uma fonte drástica de reorganização das relações de poder. As conexões que ligam, por exemplo, os fluxos de capital financeiro, que assumem o controle de impérios da mídia e que influenciam os processos políticos, representam instrumentos privilegiados de poder. Para sua operação e concorrência, o capital financeiro depende do conhecimento e da informação gerados e aperfeiçoados pela tecnologia da informação. Esse é o significado concreto da articulação entre o modo capitalista de produção e o modo informacional de desenvolvimento. Assim, os “conectores” tornam-se fontes predominantes na formação e orientação das organizações e da própria sociedade. As relações sociais entre capital e trabalho estão sofrendo uma grande transformação. Na essência, o capital é coordenado globalmente e, via de regra, o trabalho é local e individualizado. A tecnologia da informação, em sua realidade

histórica, leva à concentração e globalização do capital, exatamente pelo emprego do poder descentralizador das redes, enquanto a força de trabalho está fragmentada em seu desempenho e organização. Os trabalhadores perdem sua identidade coletiva, tornam-se cada vez mais individualizados quanto às suas capacidades, condições de trabalho, interesses e projetos. Distinguir quem são os proprietários, quem são os produtores, quem são os administradores e quem são os empregados, está ficando cada vez mais difícil em um sistema produtivo de geometria variável, trabalho em equipe, atuação em redes, terceirização e subcontratação.

Considerações a esse respeito também são colocadas por Thompson (1993), que diz que ocorre uma dualidade, na qual a descentralização do processo de trabalho e as decisões de produção estão combinadas com o aumento do poder de centralização e controle através da dispersão geográfica das unidades, porém ainda interdependentes. Assim se tem pesquisa, planejamento, direção e gerenciamento estratégico na matriz da corporação e a execução dispersa pelas unidades espalhadas em torno do globo.

Para Perrow (1986), a chamada terceira revolução do sistema capitalista, que está ocorrendo no domínio da comunicação e transmissão da informação, mais do que nunca, está colocando o conhecimento como elemento estratégico no mundo das organizações. Assim, a busca do controle da informação ocupa, nos dias atuais, um lugar destacado na evolução e o aperfeiçoamento das técnicas de controle nas empresas. Nesta mesma linha, Carvalho (1998) cita outros autores como Pérez Vilariño e Schoenherr (1987), que desenham uma tipologia semelhante à de Perrow, ou seja, o controle direto e o controle estrutural (tradicionais); e o “controle difuso” que se realiza sobre os pressupostos culturais da tomada de decisão que, segundo os autores, “é um tipo de controle mais difícil de conseguir, mas muito mais eficaz”, pois se exerce nos “fundamentos cognitivos” da organização. Segundo Carvalho (1998), os enfoques recentes da perspectiva do poder, descobrem a importância crescente assumida na sociedade burocrática pelos tipos de dominação “invisíveis, difusos, suaves ou intuitivos”, frente às formas diretas, coercivas, simples e estruturais, embora possam coexistir duas ou mais formas de controle em grande parte das organizações.

Eu tenho defendido que o surgimento de novas configurações organizacionais, na forma de cadeias, redes, conglomerados e alianças estratégicas, tornado-as mais ágeis e flexíveis, com menor número de níveis hierárquicos e menos “padronizadas”, são consequência das pressões competitivas em escala global, da tendência para a concorrência baseada no tempo e necessidade de decisões rápidas, e possibilitadas pela revolução tecnológica nas áreas de comunicação e informação. Quer dizer, a descentralização, o seu caráter mais distribuído ou horizontal e as mudanças hierárquicas, não mudam na “essência”

O reflexo da sociedade em rede nas organizações: a tecnologia da informação, a flexibilização e a descentralização concentradora (de poder e riqueza)

as formas burocráticas tradicionais que tinham a sua forma organizacional caracterizada por centralização, hierarquia, autoridade, disciplina, regras, carreira, divisão do trabalho, estabilidade, etc. No meu ponto de vista estas questões continuam presentes, e algumas até com maior intensidade, entretanto com arranjos organizacionais diversificados. Nunca a concentração (não espacial, mas financeira e de poder) esteve tão presente como no momento atual, com mega-fusões entre grandes corporações. O conhecimento e a chamada “especialização flexível” é condição necessária para acessar um posto de trabalho, os controles são realizados à distância através de mecanismos sutis e sofisticados, questões estratégicas são decididas na “matriz”, etc. O que parece que realmente mudou, são as condições de trabalho, onde os profissionais, aparentemente, têm uma maior autonomia e liberdade criativa, mas ao mesmo tempo, uma pressão permanente em função da perda de estabilidade.

9. Referências bibliográficas

- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede* (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1). Tradução: Roneide V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 617 p.
- CARVALHO, Cristina A. *Poder, conflito e controle nas organizações modernas*. Maceió: EDUFAL, 1998. 88 p.
- CLEGG, Stewart *Organizações Modernas*. Celta: Oeiras, Portugal, 1998. (cap. 1, 2, 3 e 4).
- LUKES, S. Poder e Autoridade. In: BOTTOMORE, T. e NISBET, R. (org.) *História da Análise Sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- PERROW, Charles. *Complex organizations: a critical essay*. New York: McGraw-Hill, 1986. (cap. 5, 6, 7 e 8).
- PIORE, M. e SABEL, C. *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Nova York: Basic Books, 1984.
- THOMPSON, Paul Postmodernism: fatal distraction. In: HASSARD, John, PARKER, Martin (eds.) *Postmodernism and organizations*. London: Sage, 1993.
- WILLIAMSON, Oliver E. *The economic institutions of capitalism*. New York: The New York Free Press, 1985.

Notas

1 Manuel Castells: cientista social espanhol que estudou na Universidade de Paris, em Nanterre, onde defendeu sua tese de doutorado sobre a inovação tecnológica. Desde 1979,

como professor e pesquisador da Universidade da Califórnia, em Berkeley, investiga os efeitos da revolução da informação sobre a economia, a cultura e a sociedade.

Seus estudos começaram no Silicon Valley (berço da revolução da informática) e se estenderam por todos os continentes, ao longo de 20 anos, e resultaram na trilogia “A Era da Informação”, cujo primeiro volume “A Sociedade em Rede” foi editado no Brasil em junho de 1999. Durante as suas pesquisas, Castells também foi professor em Cingapura, Japão, Rússia, Brasil (Campinas), África e Europa. Sua obra foi comparada pelo cientista Anthony Giddens, da London School of Economics, à obra do sociólogo alemão Max Weber.

2 Instituição: são organizações investidas de autoridade necessária para desempenhar tarefas específicas em nome da sociedade como um todo (Castells, 1999).

3 Lógica Organizacional: princípio legitimador elaborado em uma série de práticas sociais derivativas, ou seja, são as bases ideacionais para as relações das autoridades institucionalizadas (Castells, 1999).

4 Produção: é a ação da humanidade sobre a matéria para apropriar-se dela e transformá-la em seu benefício (Castells, 1999)

5 Experiência é a ação dos sujeitos humanos sobre si mesmos, determinada pela interação entre as identidades biológicas e culturais desses sujeitos em relação a seus ambientes sociais e naturais (Castells, 1999)

6 Poder: sobre o enfoque da desigualdade, encerra uma noção que focaliza as capacidades diferenciais dos atores dentro de um sistema para assegurar vantagens e os recursos valiosos, mas escassos. Sob o enfoque da relação de dependência, é aquele que potencializa as relações de dependência entre os atores sociais. Sob o enfoque da aquiescência ou controle, enfatiza o domínio da vontade de uns sobre os outros pelo emprego potencial ou real de violência física ou simbólica (Lukes, 1980)

7 Identidade: processo pelo qual um ator social se reconhece e constrói significado, principalmente, com base em determinado atributo cultural ou conjunto de atributos, a ponto de excluir uma referência mais ampla a outras estruturas sociais (Castells, 1999).

8 Tecnologia da informação: conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão e optoeletrônica, além da própria engenharia genética, que concentra-se na decodificação, manipulação e conseqüente reprogramação dos códigos de informação da matéria viva (Castells, 1999).

9 Keiretsu: redes verticais construídas ao redor de uma grande empresa industrial especializada, incluindo centenas e até milhares de fornecedores e suas empresas conexas (Aoki *apud* Castells, 1999).

O reflexo da sociedade em rede nas organizações: a tecnologia da informação, a flexibilização e a descentralização concentradora (de poder e riqueza)

10 É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia (sejam empresas, regiões ou nações) dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos (Castells, 1999).

11 É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. **É informacional e global** porque, sob novas condições históricas, a produtividade é gerada e a concorrência é feita em uma rede global de interação (Castells, 1999).

12 Empresa em rede: aquela forma específica de empresa cujo sistema de meios é constituído pela intersecção de segmentos de sistemas autônomos de objetivos. A empresa em rede concretiza a cultura da economia informacional/global, ou seja, transforma sinais em commodities, processando conhecimentos (Castells, 1999).

13 Economia de escala: refere-se à redução do custo médio obtida quando o bem é produzido em maiores quantidades (Williamson, 1985).

14 Economia de escopo: refere-se à redução do custo total obtida quando um conjunto de bens diversos são produzidos no âmbito de uma única firma, invés de serem produzidos nas mesmas quantidades por um conjunto de firmas independentes (Williamson, 1985).