

Prefácio à edição de 2010 de *A sociedade em rede*

Vivemos em tempos confusos, como muitas vezes é o caso em períodos de transição entre diferentes formas de sociedade. Isso acontece porque as categorias intelectuais que usamos para compreender o que acontece à nossa volta foram cunhadas em circunstâncias diferentes e dificilmente podem dar conta do que é novo referindo-se ao passado. Afirimo que, por volta do final do segundo milénio da Era Cristã, várias transformações sociais, tecnológicas, económicas e culturais importantes se uniram para dar origem a uma nova forma de sociedade, cuja análise é proposta neste volume.

A urgência de uma nova abordagem para que compreendamos o tipo de economia, cultura e sociedade em que vivemos é intensificada pelas crises e conflitos que caracterizaram a primeira década do século XXI. A crise financeira global; as mudanças drásticas nos mercados de negócios e mão-de-obra; o crescimento irrefreável da economia criminosa global; a exclusão social e cultural de grandes segmentos da população do planeta das redes globais que acumulam conhecimento, riqueza e poder; a reação dos descontentes sob a forma do fundamentalismo religioso; o recrudescimento de divisões nacionais, étnicas e territoriais, renunciando a negação do outro e, portanto, o recurso à violência em ampla escala como forma de protesto e dominação; a crise ambiental simbolizada pela mudança climática; a crescente incapacidade das instituições políticas baseadas no Estado-nação em lidar com os problemas globais e as demandas locais; tudo isso são expressões diversas de um processo de mudança multidimensional e estrutural que se dá em meio a agonia e incerteza. Estes são, de fato, tempos conturbados.

A sensação de desorientação é formada por mudanças radicais no âmbito da comunicação, derivadas da revolução tecnológica nesse campo. A passagem dos meios de comunicação de massa tradicionais para um sistema de redes horizontais de comunicação organizadas em torno da internet e da comunicação

sem fio introduziu uma multiplicidade de padrões de comunicação na base de uma transformação cultural fundamental à medida que a virtualidade se torna uma dimensão essencial da nossa realidade. A construção de uma nova cultura baseada na comunicação multimodal e no processamento digital de informações cria um hiato geracional entre aqueles que nasceram antes da Era da Internet (1969) e aqueles que cresceram em um mundo digital.

Estes são alguns dos temas abordados na trilogia da qual este livro é o primeiro volume, publicado em 1996 (1ª edição) e 2002 (6ª edição) no Brasil. O livro não contém previsões, pois sempre mantenho distância, como pesquisador, dos riscos dúbios da futurologia. Todavia, identifiquei algumas tendências que já estavam presentes e podiam ser observadas nas últimas duas décadas do século passado e tentei dar sentido ao seu significado usando procedimentos-padrão das ciências sociais. O resultado foi a descoberta de uma nova estrutura social que estava se formando, que conceituei como a sociedade em rede por ser constituída por redes em todas as dimensões fundamentais da organização e da prática social. Além disso, embora as redes sejam uma antiga forma de organização na experiência humana, as tecnologias digitais de formação de redes, características da Era da Informação, alimentaram as redes sociais e organizacionais, possibilitando sua infinita expansão e reconfiguração, superando as limitações tradicionais dos modelos organizacionais de formação de redes quanto à gestão da complexidade de redes acima de uma certa dimensão. Como as redes não param nas fronteiras do Estado-nação, a sociedade em rede se constituiu como um sistema global, prenunciando a nova forma de globalização característica do nosso tempo. No entanto, embora tudo e todos no planeta sentissem os efeitos daquela nova estrutura social, as redes globais incluíam algumas pessoas e territórios e excluía outros, induzindo, assim, uma geografia de desigualdade social, econômica e tecnológica. Em uma transformação paralela, movimentos sociais e estratégias geopolíticas se tornaram em grande parte globais a fim de agir sobre as fontes globais de poder, ao passo que as instituições do Estado-nação, herdadas da Era Moderna e da sociedade industrial, foram gradualmente perdendo sua capacidade de controlar e regular os fluxos globais de riqueza e informação. A ironia histórica é que os Estados-nação estavam entre os agentes mais ativos da globalização ao tentar tirar proveito de mercados irrestritos e fluxos livres de capital e tecnologia.

Estudando empiricamente os contornos desses arranjos sociais e organizacionais em escala global, acabei obtendo uma série de análises específicas de diferentes dimensões da sociedade em rede que pareciam ser coerentes e que,

juntas, forneciam um quadro interpretativo de acontecimentos e tendências que, à primeira vista, pareciam dissociados.

Portanto, embora não apresente uma teoria formal e sistemática da sociedade, este volume, e esta trilogia, propõe novos conceitos e uma nova perspectiva teórica para a compreensão de tendências que caracterizam a estrutura e a dinâmica das nossas sociedades no mundo do século XXI.

A relevância de uma teoria social, além do conjunto de provas reunidas para respaldar assuntos específicos, deriva, em última instância, da sua capacidade de explicar a evolução social, tanto na sociedade em geral como em algumas de suas dimensões, ou de, pelo menos, gerar uma interpretação mais fértil do que os arcabouços analíticos alternativos usados para estudar os determinantes e as consequências da ação humana no tempo e no espaço da análise. Vista a partir dessa perspectiva, a primeira década do século XXI oferece um terreno de observação privilegiado para afirmarmos o valor explanatório das fundamentadas hipóteses apresentadas nas páginas deste livro há mais de dez anos. Mais uma vez, não se trata de verificar previsões, pois nenhuma foi feita, mas de avaliar a precisão da identificação inicial de grandes tendências sociais cujo desenvolvimento constituiu o tecido de nossas vidas neste período histórico. O objetivo não é justificar o autor da análise (ele não sente essa necessidade), mas usar ulteriormente as ferramentas conceituais que proporcionaram uma visão sintética do processo de transformação do nosso mundo. Ou então descartar aqueles conceitos que não foram muito úteis para a compreensão de nossas perspectivas, dramas e dilemas.

Permita-me examinar algumas das principais evoluções da década passada relacionando-as às análises apresentadas neste livro. Vou me concentrar naquelas tendências que se referem à análise estrutural apresentada neste volume, deixando para os novos prefácios dos volumes II e III a tarefa de realizar uma tarefa semelhante em relação aos temas tratados naqueles tomos.

I

A crise financeira global que explodiu por volta do final de 2008 e deixou a economia global em queda livre foi a consequência direta da dinâmica específica dessa economia global, como analisada no capítulo 2 deste volume. Resultou de uma combinação de seis fatores. Primeiro, a transformação tecnológica do mundo financeiro que serviu de base para a constituição de um mercado finan-

ceiro global e dotou as instituições financeiras da capacidade computacional para operar modelos matemáticos avançados. Esses modelos eram julgados capazes de gerir a crescente complexidade do sistema financeiro, operando globalmente mercados financeiros interdependentes por meio de transações eletrônicas realizadas com a velocidade de um raio. Segundo, a liberalização e desregulamentação das instituições e mercados financeiros, permitindo um fluxo quase livre de capital em todo o mundo e asoberbando a capacidade regulatória das instituições nacionais. Terceiro, a securitização de toda organização, atividade ou ativo econômico, tornando a avaliação financeira o critério mais importante para a estimação do valor de empresas, governos e até mesmo de economias como um todo. Além disso, novas tecnologias financeiras possibilitaram a invenção de vários produtos financeiros exóticos à medida que derivativos, futuros, opções e seguros securitizados (como *swaps* de crédito inadimplente) se tornavam cada vez mais complexos e interligados, virtualizando o capital e eliminando qualquer aspecto de transparência nos mercados, o que tornou os procedimentos contábeis sem sentido. Quarto, o desequilíbrio entre acúmulo de capital em países em vias de industrialização, como a China e os países produtores de petróleo, e o capital tomado emprestado pelas economias mais ricas, como os Estados Unidos, acarretou uma onda de empréstimos de risco a uma multidão de consumidores acostumados a viver no limiar da dívida, expondo os provedores de empréstimos a um risco muito superior a suas capacidades financeiras. Quinto, como os mercados financeiros só funcionam parcialmente segundo a lógica da oferta e da demanda e são em grande parte moldados por “turbulências de informação”, como analisado neste volume, a crise das hipotecas que começou em 2007 nos Estados Unidos após a explosão da bolha do mercado imobiliário reverberou por todo o sistema financeiro global. De fato, embora um colapso semelhante do mercado imobiliário do Japão no início da década de 1990 tenha afetado gravemente a economia daquele país, seu impacto foi limitado no resto do mundo por causa da interpenetração muito menor dos mercados financeiros e de valores mobiliários. Por fim, mas não menos importante, a carência de supervisão adequada nas transações com valores mobiliários e nas práticas financeiras possibilitou que corretores ousados inflassem a economia e suas bonificações pessoais por meio de práticas de empréstimo cada vez mais arriscadas.

O paradoxo é que a crise foi fermentada nos caldeirões da nova economia, uma economia definida por um aumento substancial da produtividade gerado pela inovação tecnológica, pela formação de redes e pelos níveis educacionais

mais altos da mão-de-obra, como analisado nos capítulos 2 e 3 deste volume e como observável posteriormente, durante a década de 2000, em outras obras. De fato, se nos concentrarmos nos Estados Unidos, onde a crise teve início, veremos que, entre 1998 e 2008, o crescimento cumulativo da produtividade chegou a quase 30%. Todavia, por causa de políticas gerenciais míopes e gananciosas, os salários reais só subiram 2% durante a década e, na verdade, a remuneração semanal dos trabalhadores formados no ensino superior caiu 6% entre 2003 e 2008. Ainda assim, os preços dos imóveis dispararam na década de 2000 e as instituições provedoras de empréstimos alimentaram esse frenesi fornecendo hipotecas, respaldadas em última instância por instituições federais, àqueles mesmos trabalhadores cujos salários estavam estagnados ou em retração. A idéia era a de que os aumentos de produtividade acabariam por chegar aos salários à medida que os benefícios do crescimento fossem sendo lentamente decantados até a base dos trabalhadores. Isso nunca aconteceu porque as empresas financeiras e imobiliárias colheram os benefícios da economia produtiva, induzindo uma bolha insustentável. A cota de lucro do setor de serviços financeiros passou de 10% na década de 1980 para 40% em 2007, e o valor de suas ações, de 6% para 23%, ao passo que o setor corresponde a apenas 5% do emprego no setor privado. Em suma, os benefícios bastante reais da nova economia foram apropriados pelo mercado de valores mobiliários e usados para gerar uma massa muito maior de capital virtual que multiplicou seu valor por meio de empréstimos a consumidores/tomadores de empréstimos ávidos. Além disso, a expansão da economia global, com a ascensão da China, Índia, Brasil e Rússia, além de outras economias em vias de industrialização, para a vanguarda do crescimento capitalista aumentou o risco de colapso financeiro com o empréstimo do capital acumulado nesses países para os Estados Unidos e outros mercados a fim de sustentar a solvência e a capacidade de importação dessas economias e, ao mesmo tempo, tirar proveito das taxas favoráveis de empréstimo. O gasto militar maciço do governo dos EUA para financiar suas aventuras no Iraque também foi financiado por meio de dívida, tanto que países asiáticos ágora possuem uma grande porcentagem dos Títulos do Tesouro Americano, entrelando de maneira decisiva a política fiscal dos EUA e da Ásia/Pacífico. Embora a inflação tenha sido mantida relativamente sob controle em todos os países da OCDE por causa do significativo aumento da produtividade, houve, como propus em minha análise, uma ampliação do hiato entre a escala de provimento de empréstimos e a capacidade tanto dos consumidores quanto das instituições de saldá-los. A taxa de endividamento em relação à renda disponível das famílias nos Estados Unidos

subiu de 3% em 1998 para 130% em 2008. Por conseguinte, o percentual de mora nas hipotecas de baixo risco subiu de 2,5% em 1998 para 118% em 2008. Todavia, ninguém podia fazer muita coisa a respeito porque o mercado financeiro global havia fugido do controle de qualquer investidor, governo ou agência reguladora e havia se tornado o que, neste livro, chamei de um "autômatismo global" que impõe sua lógica à economia e à sociedade em geral, inclusive aos seus próprios criadores. Assim, uma crise financeira de proporções sem precedentes acontece em todo o mundo neste exato momento em que escrevo estas palavras, pondo fim, de forma dramática, ao mito do mercado auto-regulado, questionando a relevância de algumas teorias econômicas tradicionais e fazendo com que governos e empresas tentem freneticamente domar o autômato selvagem que deu marcha a ré e devorou diariamente dezenas de milhares de empregos (no sentido de vidas familiares). Há uma busca urgente de remédios estabilizadores, mas temo que, ao procurar soluções nas fórmulas dos cursos básicos de economia, ficaremos perdidos no mundo escuro resultante da incapacidade de regular um novo tipo de economia regido por novas condições tecnológicas. É por isso que a investigação sobre a estrutura em rede da nossa economia global poderá nos ajudar a projetar estratégias e políticas adequadas às realidades do nosso tempo.

II

Trabalho e emprego foram transformados. Porém, em contraste com as distopias e utopias previstas por profetas do apocalipse ou evangelistas da nova era econômica, a relação entre a tecnologia e a quantidade e a qualidade dos empregos seguiu o padrão complexo de interação delineado no capítulo 4 deste volume. Em geral, e de acordo com a experiência histórica de revoluções tecnológicas anteriores, a mudança tecnológica não destruiu o emprego como um todo, pois algumas ocupações foram gradualmente sendo retiradas e outras foram induzidas em maior número. Em termos gerais, no perfil ocupacional da força de trabalho, houve um aumento das habilidades e do nível educacional exigidos. Por outro lado, globalizando o processo de produção de bens e serviços, milhares de empregos, especialmente na indústria, foram eliminados nas economias avançadas devido à automação ou ao deslocamento da produção para países recém-industrializados. Consequentemente, centenas de milhares de empregos na indústria foram criados naqueles países, de forma que, levando em

consideração todos os aspectos, há mais empregos na indústria do que nunca no mundo como um todo. No entanto, essa criação de empregos e o aumento do nível educacional da mão-de-obra não resultaram em uma grande melhoria dos padrões de vida no mundo industrializado. Isso se dá porque o nível de remuneração para a maioria dos trabalhadores não acompanhou o aumento da produtividade e do lucro, ao mesmo tempo em que a provisão de serviços sociais, em especial de saúde, foi dificultada pelo aumento desenfreado dos custos de assistência médica e pela limitação dos benefícios sociais no setor privado. Somente a entrada maciça de mulheres no mercado de trabalho impediu uma queda no padrão de vida da maioria das famílias. A feminização da força de trabalho afetou substancialmente as bases econômicas do patriarcado e abriu um caminho para a ascensão da consciência feminina documentada no segundo volume da minha trilogia e em alguns dos meus escritos mais recentes. A imigração continua a desempenhar um papel significativo em economias e sociedades de todo o mundo como a mão-de-obra gravita em torno de oportunidades de trabalho. O resultado é maior multietnicidade e multiculturalismo em quase toda parte. A globalização também modifica os mercados de trabalho e posiciona o multiculturalismo na vanguarda da dinâmica social. No entanto, como documentado neste volume, a imigração não é um fenômeno tão difuso quanto costuma ser percebido pelas populações nativas que muitas vezes se sentem "invasidas". Embora haja quase 250 milhões de migrantes no mundo, trata-se de uma fração da força de trabalho que afeta diferentes países em diferentes proporções. Todavia, a concentração de migrantes no centro das maiores áreas metropolitanas do mundo amplia sua visibilidade e o potencial para tensões sociais. Na maioria dos casos, a multietnicidade das sociedades em todo o mundo é confundida com imigração. Na verdade, a imigração está aumentando, apesar do crescimento do desemprego e da intensificação dos controles nas fronteiras, porque o desenvolvimento desigual de um mundo interdependente e as redes de conectividade entre sociedades (inclusive a internet) oferecem maiores possibilidades para a expansão do "transnacionalismo de baixo para cima", segundo a terminologia de alguns analistas da nova imigração.

As principais tendências da nova estrutura da mão-de-obra observadas na última década seguiram as linhas identificadas no capítulo 4 deste livro. Há, por um lado, uma crescente flexibilização da mão-de-obra, ou seja, a redução da proporção da força de trabalho com empregos de longo prazo e carreiras previsíveis à medida que novas gerações, em sua maioria contratadas por causa de sua flexibilidade, substituem uma mão-de-obra mais velha que tem direito à segu-

rança no emprego em empresas de grande porte. Consultores empresariais e empresários do setor de serviços substituíram operários do setor automotivo e corretores de seguros. Por outro lado, houve, paralelamente, um crescimento das ocupações que exigem alto nível educacional e dos empregos de baixa qualificação, com um poder de barganha muito diferente no mercado de trabalho. Exagerando a terminologia para chamar a atenção do leitor, chamei esses dois tipos de trabalhadores de “mão-de-obra auto-programável” e “mão-de-obra genérica”. De fato, houve uma tendência a aumentar a autonomia de decisão dos trabalhadores com alto nível educacional, que se tornaram os ativos mais valiosos de suas empresas. Eles muitas vezes são chamados de “talento”. Por outro lado, os trabalhadores genéricos, enquanto executores de instruções, continuaram a proliferar, pois muitas tarefas servis dificilmente podem ser automatizadas e muitos trabalhadores, especialmente jovens, mulheres e imigrantes, estão dispostos a aceitar qualquer condição para a obtenção de um emprego. Essa estrutura dual do mercado de trabalho está relacionada às condições estruturais de uma economia do conhecimento que cresce no contexto de uma grande economia de serviços de baixa qualificação e é a origem da crescente desigualdade observada na maioria das sociedades.

As tecnologias de informação e comunicação tiveram um forte efeito na transformação dos mercados e dos processos de trabalho. No entanto, esses efeitos foram substancialmente mediados pelas estratégias das empresas e pelas políticas governamentais. Assim, quando o apoio popular aos sindicatos trabalhistas faz com que as empresas concordem com a segurança no emprego em troca de aumentos de salário moderados, os empregos estáveis são protegidos, mas a criação de postos de trabalho mingua porque a tecnologia é usada para substituir mão-de-obra por automação. Por outro lado, quando têm carta branca nas práticas de contratação, as empresas tendem a conseguir seu padrão ideal de força de trabalho: talento atraído com altos salários, mordomias e um certo grau de autonomia em troca da dedicação à empresa; automação e *off-shoring* da força de trabalho principal e terceirização de serviços de baixo nível (como limpeza e manutenção) para fornecedores especializados em uma mão-de-obra com baixa remuneração. Portanto, há um grande espectro de variações na transformação da mão-de-obra na nova economia, dependendo do nível de desenvolvimento e do ambiente institucional. No mundo em desenvolvimento, a economia informal representa um componente fundamental do mercado de trabalho. Nas economias avançadas, o setor privado de serviços se torna o refúgio do emprego para uma fatia cada vez maior da força de trabalho expulsa dos

tradicionais setores de produção de bens. E o empreendedorismo e a inovação continuam a prosperar nas margens dos setores empresariais da economia, aumentando o número de trabalhadores autônomos à medida que a tecnologia possibilita o controle dos meios de produção de serviços baseados no conhecimento, desde a impressora de pequenas dimensões até os serviços on-line. Em suma, a estrutura ocupacional das nossas sociedades foi realmente transformada pelas novas tecnologias. Porém os processos e formas dessa transformação foram o resultado da interação entre mudança tecnológica, ambiente institucional e evolução das relações entre capital e trabalho em cada contexto social específico.

III → T-I

Talvez a mudança social mais aparente que esteja acontecendo desde o início das pesquisas para este livro tenha sido a transformação da comunicação, uma tendência que analisei no capítulo 5 deste volume. Como a revolução nas tecnologias de comunicação se intensificou nos últimos anos e como a comunicação consciente é a característica que distingue os humanos, é evidente que foi nessa área que a sociedade sofreu sua modificação mais profunda.

As redes de computadores, os softwares de código aberto (inclusive protocolos de internet) e o rápido desenvolvimento da capacidade de comutação e transmissão digital nas redes de telecomunicação acarretaram a expansão da internet após a sua privatização na década de 1990 e a grande generalização do seu uso em todos os campos de atividade. Na verdade, a internet é uma tecnologia antiga, foi usada pela primeira vez em 1969, mas se difundiu em larga escala vinte anos mais tarde por causa de vários fatores: mudanças regulatórias, maior largura de banda nas telecomunicações, difusão dos computadores pessoais, softwares simples, acesso e comunicação de conteúdo (começando com o servidor e o navegador World Wide Web projetados por Tim Berners-Lee em 1990) e a demanda em rápido crescimento do mundo empresarial quando pelo desejo do suscetado tanto pelas necessidades do mundo empresarial quanto pelo desejo do público de criar suas próprias redes de comunicação. Consequentemente, o número de usuários de internet no planeta passou de menos de quarenta milhões em 1995 para cerca de 1,5 bilhão em 2009. Em 2009, as taxas de penetração alcançaram mais de 60% na maioria dos países desenvolvidos e estavam crescendo rapidamente nos países em desenvolvimento. A penetração global da internet em 2008 ainda estava em cerca de um quinto da população do planeta,

e menos de 10% dos usuários de internet tinham acesso de banda larga. Todavia, desde 2000, a exclusão digital, medida em termos de acesso, está diminuindo. O coeficiente de acesso à internet nos países da OCDE e nos países em desenvolvimento caiu de 80,6:1 em 1997 para 5,8:1 em 2007. Em 2005, o número de novos usuários de internet nos países em desenvolvimento foi quase o dobro do número de novos usuários nos países da OCDE. A China é o país com o crescimento mais rápido do número de usuários de internet, embora a taxa de penetração tenha permanecido abaixo de 20% em 2008. Em julho de 2008, o número de usuários de internet na China chegou a 253 milhões, superando os Estados Unidos, que tem cerca de 223 milhões de usuários. Os países da OCDE como um todo tinham uma taxa de penetração de aproximadamente 65% da população em 2007. Além disso, em vista da enorme disparidade de uso da internet entre pessoas com mais de sessenta e menos de trinta anos de idade, a proporção de usuários sem dúvida chegará quase ao ponto de saturação nos países desenvolvidos e aumentará substancialmente em todo o mundo à medida que a minha geração for desaparecendo.

A partir da década de 1990, outra revolução nas comunicações aconteceu em todo o mundo: a explosão da comunicação sem fio, com uma capacidade crescente de conectividade e largura de banda em gerações sucessivas de telefones celulares. Essa foi a tecnologia de difusão mais rápida da história da comunicação. Em 1991, havia cerca de 16 milhões de contratos de serviços telefônicos sem fio no mundo. Em julho de 2008, os contratos haviam ultrapassado 3,4 bilhões, ou cerca de 52% da população mundial. Usando um fator conservador de multiplicação de usuários, podemos calcular com segurança que mais de 60% das pessoas neste planeta têm acesso à comunicação sem fio em 2009, mesmo que ela seja altamente restrita por questões de renda e pela implantação desigual da infra-estrutura de comunicação. De fato, estudos na China, na América Latina e na África mostraram que os pobres dão grande prioridade às suas necessidades de comunicação e usam uma proporção substancial de seus magros orçamentos para satisfazê-las. Nos países desenvolvidos, a taxa de penetração dos contratos de comunicação sem fio varia de 82,4% (nos EUA) a 113% (Itália ou Espanha) e está chegando ao ponto de saturação. Todavia, também em países como a Argentina, há mais contratos de telefonia celular do que pessoas.

Na década de 2000, testemunhamos a crescente convergência tecnológica entre internet, comunicação sem fio e várias aplicações que distribuem capacidade comunicativa pelas redes sem fio, multiplicando, assim, os pontos de acesso à internet. Isso é especialmente importante para o mundo em desenvolvimento

porque a taxa de crescimento de penetração da internet caiu devido à escassez de linhas telefônicas fixas. No novo modelo de telecomunicação, a comunicação sem fio se tornou a forma predominante de comunicação em toda parte, especialmente nos países em desenvolvimento. O ano de 2002 foi o primeiro em que o número de usuários de telefones celulares ultrapassou o de usuários de telefonia fixa em todo o mundo. Assim, a capacidade de se conectar à internet por meio de um dispositivo sem fio se torna o fator crítico para uma nova onda de difusão da internet no planeta. Isso depende muito da construção de infra-estrutura sem fio, de novos protocolos para a internet sem fio e da difusão de capacidade avançada de banda larga.

A internet, a World Wide Web e a comunicação sem fio não são mídias no sentido tradicional. São, antes, os meios para a comunicação interativa. No entanto, as fronteiras entre meios de comunicação de massa e todas as outras formas de comunicação estão perdendo a nitidez. O e-mail é predominantemente uma forma de comunicação entre duas pessoas, mesmo quando levamos em consideração o uso dos recursos de envio de cópia e mala-direta. Mas a internet é muito mais ampla do que isso. A World Wide Web é uma rede de comunicação usada para postar e trocar documentos. Esses documentos podem ser texto, áudio, vídeo, software, literalmente qualquer coisa que possa ser digitalizada. Como um volume considerável de provas demonstrou, a internet, e sua variada gama de aplicações, é a base da comunicação em nossas vidas, para trabalho, conexões pessoais, informações, entretenimento, serviços públicos, política e religião. A internet é cada vez mais usada para acessar os meios de comunicação de massa (televisão, rádio, jornais), bem como qualquer forma de produto cultural ou informativo digitalizado (filmes, música, revistas, livros, artigos de jornal, bases de dados). A internet já transformou a televisão. Os adolescentes entrevistados por pesquisadores do Annenberg Center for the Digital Future da University of Southern California (USC) nem entendem o conceito de assistir a televisão no horário determinado por outra pessoa. Eles assistem a programas inteiros de televisão na tela de seu computador e, cada vez mais, em dispositivos portáteis. Portanto, a televisão continua sendo o principal meio de comunicação de massa, por enquanto, mas sua difusão e seu formato estão sendo transformados à medida que sua recepção vai se tornando individualizada. Um fenômeno semelhante está acontecendo com a imprensa. Em todo o mundo, os usuários de internet com menos de trinta anos de idade predominantemente lêem o jornal *on-line*. Portanto, embora o jornal continue a ser um meio de comunicação de massa, sua plataforma de difusão muda. Ainda não há um modelo de negócios

claro para o jornalismo *on-line*. Porém, a internet e as tecnologias digitais transformaram o processo de trabalho dos jornais e dos meios de comunicação de massa em geral. Os jornais se transformaram em organizações estruturadas internamente em rede e conectadas globalmente a redes de informação na internet. Além disso, os componentes *on-line* dos jornais induziram a formação de redes e a sinergia com outras organizações de notícias e mídia. As redações nos jornais, rádios e televisões foram transformadas pela digitalização das notícias e por seu implacável processamento global/local. Então, a comunicação de massa no sentido tradicional agora também é comunicação baseada na internet, tanto em sua produção quanto em sua difusão.

Além disso, a combinação de notícias *on-line* com *blogs* interativos e *e-mails*, e também com *feeds* Really Simple Syndication (RSS) de outros documentos na internet, transformou os jornais em um componente de uma forma diferente de comunicação: a *auto-comunicação em massa*. Essa forma de comunicação surgiu com o desenvolvimento das chamadas Web 2.0 e Web 3.0, ou o aglomerado de tecnologias, dispositivos e aplicações que dão suporte à proliferação de espaços sociais na internet graças ao aumento da capacidade da largura de banda, à difusão de *softwares* de código aberto e à melhoria da parte gráfica e da interface dos computadores, inclusive a interação com avatares em espaços virtuais tridimensionais. O desenvolvimento de redes horizontais de comunicação interativa que conectam o local e o global no momento escolhido intensificou o ritmo e ampliou o espectro da tendência que identifiquei há mais de uma década: a formação de um sistema de comunicação digital multimodal e multi-canal que integra todas as formas de mídia. Além disso, o poder de comunicação e processamento de informações da internet está sendo distribuído em todas as áreas da vida social, assim como a rede e o motor elétricos distribuíram energia no processo de formação da sociedade industrial. À medida que se apropriaram de novas formas de comunicação, as pessoas construíram seus próprios sistemas de comunicação em massa, via SMS, *blogs*, *vlogs*, *podcasts*, *wikis* e coisas do gênero. O compartilhamento de arquivos e as redes *peer-to-peer* (p2p) tornam possível a circulação, mistura e reformatação de qualquer conteúdo digital. Novas formas de auto-comunicação em massa surgiram da engenhosidade de jovens usuários que se transformaram em produtores. Um exemplo é o YouTube, um site de compartilhamento de vídeos no qual usuários individuais, organizações, empresas e governos podem fazer *upload* do seu próprio conteúdo em vídeo. Em julho de 2007, o YouTube lançou 18 sites associados, específicos para cada país, e um site projetado especialmente para usuários de telefones celulares.

isso transformou o YouTube no maior meio de comunicação de massa do mundo. Sites que emulam o YouTube estão proliferando na internet, e incluem o *ifilm.com*, o *rever.com*, o *Grouper.com*. O *Tudou.com* é um dos sites de hospedagem de vídeos com crescimento mais rápido e mais populares da China. O *streaming* de vídeo é uma forma cada vez mais popular de consumo e produção de mídia. Um estudo do Pew Internet and American Life Project revelou que, em dezembro de 2007, 48% dos usuários americanos consumiam regularmente vídeos *on-line*; um ano antes eram 33%. Essa tendência era mais pronunciada para os usuários com menos de trinta anos de idade, dos quais 70% visitavam sites de vídeos *on-line*.

Portanto, o YouTube e outros sites com conteúdo gerado pelos usuários são meios de comunicação de massa. No entanto, são diferentes dos meios de comunicação de massa tradicionais. Qualquer um pode postar um vídeo no YouTube, com algumas restrições. E o usuário seleciona o vídeo que quer ver e comentar a partir de uma enorme lista de possibilidades. Obviamente, há pressões em relação à liberdade de expressão no YouTube, especialmente sob a forma de ameaças legais por causa de violações de direitos autorais e de censura governamental de conteúdo político em situações de crise.

As redes horizontais de comunicação construídas em torno das iniciativas, interesses e desejos das pessoas são multimodais e incorporam muitos tipos de documentos, desde fotografias (hospedadas por sites como o *Photobucket.com*) e projetos cooperativos de grande escala como a Wikipédia (a enciclopédia de código aberto), até músicas, filmes (redes p2p baseadas em *software* gratuito como o *Kazaa*) e redes de ativismo social/político/religioso que combinam fóruns baseados na internet ao envio global de vídeo, áudio e texto. Assim, como me disse o analista Jeffrey Cole, os adolescentes que têm a capacidade de gerar conteúdo e distribuí-lo na internet “não ligam mais para 15 minutos de fama, mas para 15 megabytes”.

Os espaços sociais na internet, dando prosseguimento à tradição pioneira das comunidades virtuais da década de 1980 e superando as míopes formas comerciais iniciais do espaço social introduzidas pela AOL, multiplicaram seu conteúdo e dispararam em número para formar uma sociedade virtual diversificada e difusa. O *MySpace* continuava sendo o site de interação social mais bem-sucedido até o início de 2009, embora seja frequentado em grande parte por uma população de usuários jovens. Mas outros formatos, como o Facebook, expandiram as formas da sociabilidade para redes de relacionamentos entre pessoas identificadas de todas as idades. Para centenas de milhões de usuários de

internet com menos de trinta anos de idade, as comunidades *on-line* se tornaram uma dimensão fundamental da vida cotidiana que continua a crescer em toda parte, inclusive na China e nos países em desenvolvimento. O ritmo do seu crescimento só diminuiu por causa de limitações de largura de banda e renda. Com a perspectiva da expansão da infra-estrutura e da queda nos preços das comunicações, não é uma previsão, mas uma observação, dizer que as comunidades *on-line* estão se desenvolvendo rapidamente não como um mundo virtual, mas como uma virtualidade real integrada a outras formas de interação em uma vida cotidiana cada vez mais híbrida. Uma nova geração de *softwares* sociais possibilitou a explosão de jogos interativos para computadores e videogames, hoje uma indústria global multibilionária. No dia do seu lançamento, em setembro de 2007, as vendas do *Halo 3*, da Sony, chegaram a 170 milhões de dólares, mais do que a bilheteria de fim de semana de qualquer filme hollywoodiano até aquele momento. A maior comunidade de um jogo *on-line*, *World of Warcraft* (WOW), que corresponde a pouco mais da metade do setor de Jogos On-line em Massa (Massive Multiplayer Online Game – MMOG), chegou a dez milhões de membros ativos (dos quais mais da metade reside na Ásia) em 2008. Se os meios de comunicação se baseiam em grande parte em entretenimento, então, essa nova forma de entretenimento, baseada totalmente na internet e em *softwares*, é agora um importante componente do sistema midiático.

As novas tecnologias também estão fomentando o desenvolvimento de *espaços sociais de realidade virtual* que combinam sociabilidade e experimentação com jogos de interpretação de personagens. O de maior sucesso é o *Second Life*.⁴ Para muitos observadores, a tendência mais interessante entre as comunidades do *Second Life* é sua incapacidade de criar a Utopia, mesmo na ausência de limitações institucionais ou espaciais. Os residentes do *Second Life* reproduziram algumas características da nossa sociedade, inclusive muitos de seus problemas, como agressão e estupro. Além disso, o *Second Life* é de propriedade da Linden Corporation e os imóveis virtuais logo se tornaram um negócio rentável, a ponto de o Fisco americano, o Internal Revenue Service, ter começado a desenvolver esquemas para tributar os dólares Linden que podem ser convertidos em dólares americanos. Porém, esse espaço virtual tem uma tal capacidade comunicativa que certas universidades estabeleceram *campi* no *Second Life*; também existem algumas experiências para usá-los como uma

⁴ Au (2008).

plataforma educacional; bancos virtuais surgem e vão à falência de acordo com as altas e baixas dos mercados americanos; manifestações políticas e até confrontos violentos entre esquerdistas e direitistas acontecem em cidades virtuais e as notícias dentro do *Second Life* chegam ao mundo real por meio de um e-mail exatidão de correspondentes.

A comunicação sem fio se tornou a plataforma de difusão favorita de muitos tipos de produtos digitalizados, incluindo jogos, música, imagens e notícias, além de mensagens instantâneas que cobrem toda a gama de atividades humanas, desde redes pessoais de apoio até tarefas profissionais e mobilizações políticas. Assim, a maioria da comunicação eletrônica se sobrepõe a tudo o que fazemos, em qualquer lugar e a qualquer momento. Estudos mostram que a maioria das ligações e mensagens de telefones celulares têm origem em casa, no trabalho e na escola, os locais em que, em geral, as pessoas têm à disposição uma linha telefônica fixa. A principal característica da comunicação sem fio não é a mobilidade, mas a conectividade perpétua, como foi documentado por vários estudos, inclusive o meu.

Há uma grande interpenetração entre os meios de comunicação de massa tradicionais e as redes de comunicação baseadas na internet. As mídias tradicionais estão usando blogs e redes interativas para distribuir seu conteúdo e interagir com a audiência, misturando modos de comunicação verticais e horizontais. Por exemplo, existem muitos exemplos em que as mídias tradicionais, como a TV a cabo, são alimentadas pela produção autônoma de conteúdo usando a capacidade digital para produzir e distribuir muitas variedades de conteúdo. Assim, a crescente interação entre redes verticais e horizontais de comunicação não significa que a mídia tradicional está dominando as formas novas e autônomas de produção e distribuição de conteúdo. Significa que há um processo de convergência que gera uma nova realidade midiática cujos contornos e efeitos serão, em última instância, decididos pelas lutas políticas e comerciais à medida que os membros das redes de telecomunicação se posicionarem para controlar o acesso e o controle em favor de seus parceiros de negócios e de seus clientes favoritos.

O crescente interesse da mídia empresarial por formas de comunicação baseadas na internet indica a importância da ascensão de uma nova forma de comunicação social, que conceituei como *auto-comunicação de massa*. Trata-se de comunicação de massa porque alcança potencialmente uma audiência global através de redes p2p e conexões de internet. É multimodal, pois a digitalização do conteúdo e os avançados softwares sociais, muitas vezes baseados em programas de código aberto que podem ser baixados gratuitamente, permite a reformatação de qualquer conteúdo para praticamente qualquer outra configuração,

com as redes sem fio sendo usadas cada vez mais para sua distribuição. Também conta com *conteúdo auto-gerado, emissão auto-dirigida e recepção auto-selecionada* por muitas pessoas que se comunicam com outras tantas. Trata-se de uma nova área da comunicação e, em última instância, de uma nova mídia que tem uma espinha dorsal formada por redes de computadores cuja linguagem é digital e cujos transmissores interagem e estão distribuídos globalmente. É verdade, a mídia, mesmo uma mídia tão revolucionária quanto essa, não determina o conteúdo e o efeito de suas mensagens. Mas possibilita diversidade ilimitada e autonomia de produção na maioria dos fluxos de comunicação que constroem significado na cabeça das pessoas. É por isso que, observando há mais de uma década as tendências emergentes do que agora assumiu a forma de uma revolução na comunicação, apresentei, na primeira edição deste livro, a hipótese de que uma nova cultura estava se formando, a *cultura da virtualidade real*, na qual redes digitalizadas de comunicação multimodal passaram a incluir de tal maneira todas as expressões culturais e pessoais a ponto de terem transformado a virtualidade em uma dimensão fundamental da nossa realidade.

IV

Em última instância, todas as grandes mudanças sociais são caracterizadas por uma transformação do tempo e do espaço na experiência humana. Portanto, neste volume, ocupei-me dessa análise, propondo uma construção teórica com base nas pesquisas disponíveis sobre esse tema. Mais de uma década depois, pode ser significativo avaliar a relevância dessa construção à luz da evolução das formas espaciais de sociedades ao redor do mundo e do surgimento de novas percepções do tempo a partir do ponto de vista da prática social.

Vamos começar com o espaço. Neste volume, propus uma teoria de urbanismo na Era da Informação baseada na distinção entre o espaço dos lugares e o espaço dos fluxos. Essa conceituação foi amplamente discutida, embora nem sempre compreendida, provavelmente devido à obscuridade da minha formulação. Minha abordagem simplesmente afirma, como na perspectiva das ciências naturais, que o espaço não é uma realidade tangível. Trata-se de um conceito construído com base na experiência. Assim, o espaço na sociedade não é a mesma coisa que o espaço na astrofísica ou na mecânica quântica. Se olharmos para o espaço como uma forma e uma prática social, ele tem sido, ao longo da história, o suporte material da simultaneidade na prática social. Ou seja, o espa-

ço define o quadro temporal das relações sociais. É por isso que as cidades nasceram da concentração de funções de comando e controle, da coordenação, da troca de bens e serviços, da vida social diversa e interativa. Na verdade, as cidades são, desde a sua aparição, sistemas de comunicação, aumentando as chances de comunicação por meio da contiguidade física. Chamo o espaço dos lugares de *espaço de contiguidade*. Por outro lado, práticas sociais como práticas de comunicação também aconteciam à distância por meio de transporte e mensagens. Com o advento de tecnologias de comunicação operadas eletricamente, como, por exemplo, o telégrafo e o telefone, uma certa simultaneidade foi introduzida nas relações sociais à distância. Mas foi o desenvolvimento da comunicação digital baseada na microeletrônica, das redes avançadas de telecomunicação, dos sistemas de informação e do transporte computadorizado que transformou a espacialidade da interação social com a introdução da simultaneidade, ou de qualquer outro quadro temporal, nas práticas sociais, a despeito da localização dos atores engajados no processo de comunicação. Essa nova forma de espacialidade é o que conceituei como *espaço dos fluxos*: o suporte material de práticas sociais simultâneas comunicadas à distância. Isso envolve a produção, transmissão e processamento de fluxos de informação. Também depende do desenvolvimento de localidades como nós dessas redes de comunicação e da conectividade de atividades localizadas nesses nós por meio de redes de transporte rápido operadas por fluxos de informação. Essa perspectiva analítica pode contribuir para o entendimento da transformação extraordinária das formas espaciais que estão acontecendo em todo o mundo.

De fato, desde a primeira publicação deste volume, a proporção da população mundial que vive em áreas urbanas ultrapassou a marca de 50%. Assim, em vez do fim das cidades, previsto por futurologistas diante das condições avançadas das telecomunicações que tornariam a concentração espacial de pessoas e atividades desnecessária, vemos a maior onda de urbanização da história da humanidade. Dois terços da população do planeta serão urbanos até 2030, e três quartos até a metade do século, de acordo com uma simples extrapolação do crescimento da população urbana atual. Tecnologias avançadas de comunicação permitirão uma maior concentração de população em um pequeno número de áreas no planeta, de onde o resto do mundo pode ser alcançado por meio de redes de computadores em comunicação remota e sistemas de transporte rápido. Todavia, a forma urbana da sociedade em rede é historicamente diferente da experiência passada. O processo global de urbanização que estamos vivenciando no início do século XXI é caracterizado pela formação de

uma nova arquitetura espacial constituída de redes globais que conectam grandes regiões metropolitanas e suas áreas de influência. Além disso, os arranjos territoriais do processo de formação de redes se estendem para a estrutura intrametropolitana, de forma que o nosso entendimento da urbanização contemporânea, como sugerido neste volume, deve começar com o estudo dessa dinâmica de formação de redes tanto nos territórios que estão incluídos nas redes quanto nas localidades excluídas da lógica dominante da integração espacial global. Uma linha de pesquisa conduzida nas últimas duas décadas em todo o mundo, liderada por Peter Hall, William Mitchell, Michael Dear, Allen Scott, Anna Lee Saxenian, Peter Taylor, Amy Glasmeier, Jennifer Wolch, Stephen Graham, Saskia Sassen, François Ascher, Guido Martinotti e Doreen Massey, entre outros, mostrou a íntima interação entre a transformação tecnológica da sociedade e a evolução de suas formas espaciais. A característica mais importante desse processo acelerado de urbanização global é que estamos vendo o surgimento de uma nova forma espacial que chamo de *região metropolitana* para indicar que, embora essa unidade espacial seja metropolitana, não se trata de uma área metropolitana porque, geralmente, nela estão incluídas várias áreas. A região metropolitana surge de dois processos entrelaçados: ampla descentralização das grandes cidades para áreas adjacentes e interconexão das pequenas cidades pré-existentes cujos territórios se tornam integrados por meio de novas capacidades de comunicação. Esse modelo de urbanização é, ao mesmo tempo, velho e novo. A região metropolitana não é apenas uma forma espacial de dimensão sem precedentes em termos de concentração de população e atividades. Trata-se de uma nova forma porque inclui na mesma unidade espacial áreas urbanizadas e terras agrícolas, espaço aberto e áreas residenciais com altíssima densidade populacional: há várias cidades em um interior descontinuo. Trata-se de uma metrópole com vários centros que não corresponde à separação tradicional entre cidades centrais e seus subúrbios. Há núcleos de vários tamanhos e diferente importância funcional distribuídos ao longo de uma vasta extensão territorial que acompanha linhas de transporte. Às vezes, como nas regiões metropolitanas europeias, mas também na Califórnia ou em Nova York/Nova Jersey, esses centros são cidades pré-existentes incorporadas à região metropolitana por redes de ferrovias ou rodovias expressas suplementadas por redes avançadas de telecomunicação e redes de computadores. Às vezes, a cidade central ainda é o núcleo urbano; como em Londres, Paris ou Barcelona. Porém, muitas vezes, não há centros urbanos claramente dominantes. Por exemplo, a maior cidade na Área da Baía de São Francisco não é São Francisco, mas San José, a capital do Vale do Silício. No

entanto, São Francisco continua a ser o principal lugar para serviços avançados, enquanto a parte leste da baía inclui uma grande universidade (Berkeley) e um *hub* global de biotecnologia (Emeryville). Em outros casos, como em Atlanta ou Xangai, os novos centros (North Atlanta, Pudong) são induzidos pelo rápido crescimento de novos serviços empresariais na região metropolitana. Em todos os casos, a região metropolitana é constituída por uma estrutura com vários centros (com diferentes hierarquias entre eles), descentralização de atividades, resiliências, serviços com uso misto do terreno e um limite indefinido de funcionalidade que estende o território da cidade sem nome a qualquer lugar atingido por sua rede. No início do século XXI, as regiões metropolitanas são uma forma urbana universal. Nos Estados Unidos, em 2005, o Urban Land Institute definiu dez áreas de megalópoles que abrigam 68% da população americana. No entanto, as maiores regiões metropolitanas do mundo estão na Ásia. A maior de todas, que identifiquei na primeira edição deste livro, é uma região frouxamente conectada que se estende de Hong Kong a Guangzhou (Cantão), incorporando todas as aldeias manufatureiras do Delta do Rio Pérola, a florescente cidade de Shenzhen, na fronteira de Hong Kong, e as áreas adjacentes de Zhuhai e Macau, cada qual com uma economia e um sistema de governo diferentes, totalmente independente dos outros componentes dessa região metropolitana da China meridional, que tem uma população de aproximadamente sessenta milhões de pessoas. Isso prefigura o futuro de megalópole da China. Essas regiões metropolitanas constituem o coração da nova China cada vez mais globalizada, a potência industrial do mundo no século XXI. Essas “cidades” não são mais cidades, não apenas conceitualmente, mas também institucional e culturalmente. Em alguns casos, elas não têm um nome. Por exemplo, Los Angeles não é o nome apropriado para a forma espacial atual da qual ela é apenas um componente, pois a unidade espacial relevante compreende toda a Metrópole do Sul da Califórnia, que se estende de Santa Bárbara a San Diego e Tijuana, do outro lado da fronteira, em um padrão de paisagem continuamente urbanizada ao longo da costa que se estende por cerca de 160 quilômetros para o interior. Essa é a região metropolitana indefinida no qual vinte milhões de pessoas trabalham, vivem, se deslocam e se comunicam usando uma rede de rodovias expressas, cobertura midiática, canais de TV a cabo e redes fixas e sem fio de telecomunicações ao mesmo tempo em que se reconectam no sistema político das localidades de um território fragmentado e identifiável em suas próprias culturas em termos de etnia, idade e redes sociais auto-definidas. A chamada *Southland*, na terminologia da mídia local, tem uma unidade funcional e econômica, mas não tem uma identidade institucional ou cultural.

Na Europa, Peter Hall e Kathy Pain identificaram a dinâmica da metrópole policêntrica nas oito maiores regiões da Europa por eles estudadas.⁷ O que encontraram foi a persistência da centralidade urbana no núcleo da região, apesar da articulação entre vários centros urbanos. A estrutura espacial geral é policêntrica e hierárquica ao mesmo tempo. O processo de assentamento residencial se estendeu para além dos subúrbios, que, em muitos casos, se tornaram áreas densas, às vezes dominadas por prédios altos. As atividades econômicas se descentralizaram ao longo de linhas de transporte, de maneira que há uma mistura de atividades nas áreas externas, ao passo que, funções de centralidade urbana são desempenhadas a partir de vários centros e subcentros. A noção de expansão residencial suburbana como uma forma predominante está desatualizada. A expansão residencial suburbana observada pelos estudos urbanísticos nos Estados Unidos nas décadas de 1960 e 1970 não é mais o padrão predominante, nem mesmo nas áreas metropolitanas americanas. Hoje, observamos uma centralidade distribuída e um processo multifuncional de descentralização espacial. A principal característica é a difusão e a formação de redes de população e atividades na região metropolitana, junto com o crescimento de diferentes centros interconectados segundo uma hierarquia de funções especializadas. Por que isso? Quais são as razões para a formação dessas regiões metropolitanas?

A principal característica espacial da sociedade em rede é a conexão em rede entre o local e o global. A arquitetura global de redes globais conecta seletivamente os lugares, de acordo com seu valor relativo para a rede. Pesquisas urbanísticas recentes, como as de Peter Taylor e dos pesquisadores da Loughborough University, demonstram a importância da lógica de formação de redes globais para a concentração de atividades e população nas regiões metropolitanas. Isso não significa apenas que essas regiões estão conectadas globalmente, mas que as redes globais, e o valor que elas processam, precisam operar a partir de nós na rede. Os centros financeiros em Londres, Tóquio ou Nova York não produziram um mercado financeiro global constituído de redes de computadores em comunicação remota e sistemas de informação. O mercado financeiro global reestruturou e reforçou os lugares, velhos e novos, de onde os fluxos globais de capital são geridos. Não se trata de cidades globais, mas de redes globais que estruturam e mudam áreas específicas de algumas cidades por meio de suas conexões. Afinal, boa parte de Nova York (por exemplo, Queens), Tóquio (por

⁷ Hall e Pain (2006).

exemplo, Kunitachi) e Londres (tanto Hampstead quanto Brixton) é muito local, fixo por suas populações de imigrantes. As funções globais de certas áreas de certas cidades são determinadas por sua conexão às redes globais de criação de valor, transações financeiras, funções gerenciais ou de outro tipo. A partir desses pontos nodais, através da operação de serviços avançados, se expande a base econômica e infra-estrutural da região metropolitana. Assim, é a dinâmica mutante das redes, e de cada rede específica, que explica a conexão com certos lugares, e não os lugares que explicam a evolução das redes. Os pontos de conexão nessa arquitetura global de redes são os lugares que atraem riqueza, poder, cultura, inovação e pessoas, inovadoras ou não. Para se tornarem nós das redes globais, esses lugares precisam de uma infra-estrutura multidimensional de conectividade: transporte multimodal via ar, mar e terra; redes de comunicação; redes de computadores; sistemas avançados de informação e toda a infraestrutura de serviços acessórios (de contabilidade a segurança, hotéis e entretenimento) necessários para o funcionamento do nó. Cada uma dessas infra-estruturas precisa ser servida por pessoal altamente capacitado cujas necessidades devem ser satisfeitas por trabalhadores do setor de serviços. Esses são os ingredientes para o crescimento da região metropolitana. Locais de conhecimento e redes de comunicação são os atrativos espaciais da economia da informação, como os locais onde havia recursos naturais e as redes de distribuição de energia determinavam a geografia da economia industrial. E isso vale para Londres, Bombaim, São Paulo ou Johannesburgo. Cada país tem seu(s) grande(s) nó(s) que o conecta(m) a redes globais estratégicas. Esses nós são a base da formação de regiões metropolitanas que determinam a estrutura espacial local/global de cada país por meio de sua formação interna e multi-estratificada de redes. Fora desses pontos de criação de valor em rede, ficam os espaços de exclusão, ou, tomando emprestado o conceito de Dear e Wolch,⁸ as "paisagens de desespero", tanto intrametropolitanas quanto rurais.

Por que essas redes globais conectadas através de nós precisam aterrissar em algumas regiões metropolitanas específicas? Por que o processamento de operações altamente abstratas não pode se libertar das restrições espaciais? Aqui, faço referência à análise clássica de Saskia Sassen sobre a formação da cidade global como uma forma urbana específica.⁹ O que é importante na localização

⁸ Dear e Wolch (1987).

⁹ Sassen (1991).

de serviços avançados é a micro-rede dos processos decisórios de alto nível, baseada em relacionamentos presenciais, conectada à uma macro-rede de implementação de decisões que se baseia em redes de comunicação eletrônica. Em outras palavras, encontros presenciais para o fechamento de acordos financeiros ou políticos ainda são indispensáveis, especialmente quando as discussões devem proceder com absoluta discrição, como no caso de decisões que fornecem uma vantagem competitiva. Nas decisões quanto ao lugar das funções gerenciais de grandes empresas, o fator intangível ainda é o acesso a microrredes localizadas em certos lugares seletos, no que chamei de “ambientes”. Podem ser ambientes financeiros (por exemplo, Nova York, Londres e Tóquio), mas também podem ser ambientes tecnológicos, como o Vale do Silício ou outros centros de inovação tecnológica mundo afora, ou ambientes de produção de mídia, como Los Angeles e Nova York. Os principais processos de inovação e tomada de decisões acontecem em contatos presenciais e ainda requerem um espaço de lugares compartilhado e bem conectado por meio de sua articulação com o espaço de fluxos.

O que é fundamentalmente novo é que esses nós interagem globalmente, instantaneamente ou em momentos escolhidos. Assim, a rede de implementação de decisões é uma macro-rede global eletrônica, ao passo que a rede de tomada de decisões e de geração de iniciativas, idéias e inovação é uma micro-rede operada por comunicação presencial concentrada em certos lugares. Essa arquitetura espacial explica simultaneamente a concentração de alguns lugares metropolitanos e a difusão em rede: o espaço dos lugares e o espaço dos fluxos. Uma vez que esse mecanismo é identificado, todo o resto pode ser explicado: a concentração de serviços acessórios; a infra-estrutura de comunicação que se desenvolve em um lugar, mas não em outros; a atração de talento; boas condições de vida para os criadores de valor; a atratividade para os seus serviços imigrantes e assim por diante.

As infra-estruturas de comunicação são componentes decisivos, mas não a origem, do processo de megametropolização. A infra-estrutura de comunicação se desenvolve porque há algo a ser comunicado. É a necessidade funcional que chama o desenvolvimento das infra-estruturas. Os locais de criação de valor oferecem maiores oportunidades e melhores serviços, e essa oferta atrai profissionais talentosos e inovadores. E, como ali há dinheiro, há também um mercado florescente, bem como atividades culturais, instituições educacionais e serviços de assistência médica melhores, portanto, há empregos, que ainda são a maior fonte de crescimento urbano. Como empregos são globalmente atraentes, essas regiões metropolitanas também se tornam *hubs* de imigração. Desenvolvem

redes multitélicas e estabelecem conexões globais não apenas no nível de interações funcionais e econômicas, mas também no nível das relações interpessoais e as redes de culturas e as redes de pessoas, capturadas analiticamente pelo conceito de transnacionalismo de baixo para cima. Na base do processo de reprodução está a capacidade de concentrar a produção de serviços, financeiros, tecnologia, mercado e pessoas. Isso cria economias de escala, como em outras autênticas de urbanização, bem como economias de sinergia, que são as mais importantes hoje em dia. Economias espaciais de sinergia significam que o fato de estar em um lugar de possível interação com parceiros valiosos cria a possibilidade de agregar valor como resultado da inovação gerada por essa interação. As economias de escala podem ser transformadas pelas tecnologias de informação e comunicação em sua lógica espacial. Redes eletrônicas permitem a formação de hubs de montagem globais. A produção de *software* pode ser espacialmente dispersada e coordenada por redes de comunicação. Por outro lado, as economias de sinergia ainda exigem a concentração espacial de interação interpessoal e a rede de comunicação opera em uma banda muito mais larga do que na comunicação digital à distância. É por isso que as pesquisas científicas ainda são concentradas em *campi* ao redor do mundo enquanto, ao mesmo tempo, esses *campi* não podem operar sem estar ligados à grande rede mundial da ciência.

Bem, a observação estrategicamente mais importante para uma análise preliminar de redes espaciais é a de que essas redes globais não têm a mesma estrutura geralmente, não compartilham os mesmos nós. A rede de inovação na tecnologia de comunicação e informação, da qual o Vale do Silício é um importante nó, não é igual à rede de finanças, a não ser pelo fato de a rede de capital de risco ter se originado dentro da indústria de alta tecnologia. Agências políticas, econômicas, nacionais e internacionalmente, seus próprios locais espaciais e suas próprias redes de poder. A rede global de pesquisa científica não se sobrepõe à rede de inovação tecnológica. É por isso que tantas pessoas ficam surpresas com o fracasso de projetos cujo objetivo é desenvolver outros Vales do Silício em outros de uma nova universidade. A criatividade artística também tem sua própria rede, que muda constantemente, dependendo dos campos artísticos e dos movimentos da moda. A economia criminosa global (que corresponde a 5% do PIB mundial) está construída sobre suas próprias redes específicas, com nós que provavelmente não coincidem com os das finanças ou da inovação tecnológica. A rede do narcotráfico inclui lugares como Cali, Cidade do México, Tijuana, Miami, Bangoc, Cabul ou Amsterdã, em sua maioria, nós secundários de outras importantes redes. Portanto, há uma multistratificação das redes globais nas

principais atividades estratégicas que estruturam e desestruturam o planeta. Quando essas redes multiestratificadas se sobrepõem em algum nó, quando há um nó que pertence a diferentes redes, pode haver duas consequências. Primeiro, as economias de sinergia entre essas diferentes redes acontecem naquele nó: entre mercados financeiros e empresas de mídia ou entre a pesquisa acadêmica e a inovação e o desenvolvimento tecnológico ou entre política e mídia. Além disso, como essas redes multiestratificadas aterrissam em locais específicos, e muitas redes compartilham um nó nesses locais, essas localidades se tornam mega-nós: tornam-se nós de comutação para todo o sistema global, conectando várias redes. Londres e Nova York são casos típicos dessa vantagem nodal múltipla. Boston, não atinge o mesmo nível porque, apesar de ser o nó dominante em pesquisa acadêmica e um importante nó em inovação tecnológica (especialmente em biotecnologia), é apenas um nó secundário nas redes financeiras e é subsidiária para outros nós em várias dimensões importantes de riqueza e poder. Este também é outro motivo pelo qual, na China, há uma diferenciação clara entre Pequim e Xangai em termos dos nós e dos papéis diferentes que as duas cidades desempenham na arquitetura global: Pequim se concentra no que é político, financeiro, científico e tecnológico, Xangai se especializa em redes financeiras e comércio global. Esses meganós são a dimensão urbana das redes globais multiestratificadas. Para entender a dinâmica e o significado do nó, precisamos começar pela análise das redes, de cada uma delas, e da interação que é facilitada por sua convergência espacial. No entanto, cada mega-nó se torna um ponto de atração de capital, mão-de-obra e inovação. É aqui que surgem as consequências. Um mega-nó atrai recursos e acumula oportunidades para aumentar a riqueza e o poder. Ao mesmo tempo, como raramente tem a existência institucional ou a capacidade política de tomar decisões autônomas como uma região metropolitana, o mega-nó dificilmente consegue implementar políticas relativas às necessidades locais. Na ausência de demandas sociais ativas e movimentos sociais, o mega-nó impõe a lógica do global em detrimento do local. O resultado desse processo é a coexistência de dinamismo e marginalidade metropolitana, expressos no crescimento dramático de assentamentos abusivos em todo o mundo e na persistência da esquizidez urbana nas *banlieues* de Paris ou nas *inner cities* americanas. Existe uma contradição crescente entre o espaço dos fluxos e o espaço dos lugares. Esses mega-nós concentram cada vez mais riqueza, poder e inovação no planeta. Ao mesmo tempo, poucas pessoas no mundo se identificam com a cultura global e cosmopolita que povoia as redes globais e se torna o objeto de culto das elites dos mega-nós. De maneira contrastante, a maioria das

elas sente uma forte identidade regional ou local. Por isso as redes globais trazem certas dimensões da vida humana e excluem outras. A relação contrária entre significado e poder se manifesta através de uma crescente dissociação entre o que concebemos como espaço dos fluxos e espaço dos lugares. Embora os lugares no espaço dos fluxos e fluxos no espaço dos lugares, o significado social e cultural é definido em termos de lugar, ao passo que funcionalidade, espaço e poder são definidos em termos de fluxo. Essa é a contradição fundamental que emerge do nosso mundo globalizado, urbanizado e organizado em termos de um mundo construído em torno da lógica do espaço dos fluxos, as pessoas pensam a vida no espaço dos lugares.

V

Os seres humanos vivenciam o tempo de diferentes maneiras, dependendo de como suas vidas são estruturadas e praticadas. Ao longo da história, o tempo é definido por uma sequência de práticas e percepções. No entanto, os intervalos ritmicos dessa sequência eram muito diferentes, dependendo da organização social, da tecnologia, da cultura e da condição biológica da população.

A organização do tempo foi uma marca do poder soberano de reis e sacerdotes em sociedades antigas. Para as pessoas comuns, o tempo era estabelecido pela recorrência do Sol e pelos ciclos agrícolas e pelas estações, que traziam para sua percepção o período regular de sequenciamento. Os relógios solares ofereciam um nível de medida de tempo que estivesse fazendo sol, mas a fragmentação do tempo em horas e minutos, precisas e contábeis, como horas e minutos, teve de esperar o advento da tecnologia mecânica. Além disso, enquanto não havia a necessidade de uma sequência do tempo era vagamente percebida, como nas sociedades da Idade Média, para as quais as feiras marcavam a conjunção de atividades agrícolas e comércio, sociabilidade e festividade. Celebrações religiosas, associadas ao ciclo agrícola, também forneciam referências em uma sociedade indeterminada de experiências que não ia muito além da distinção entre dia e noite e da hora das refeições, para aqueles que podiam comer mais de uma refeição por dia. Tudo mudou com a invenção do relógio e a era industrial. A primeira foi organizada em torno do controle do tempo, aperfeiçoado em última instância nas fabricas tayloristas de Henry Ford e Vladimir Ilitch. A jornada de trabalho definiu o tempo da vida. A definição estrita de tempo se tornou uma poderosa ferramenta para disciplinar a sociedade, pois o ritmo de tudo era

contado e avaliado, e as pessoas lutavam para obter seu próprio tempo fora da sua jornada de trabalho.

Com o capitalismo, tempo virou dinheiro à medida que a taxa de giro do capital se tornou uma forma importantíssima de obtenção de lucro. Quanto mais rápido você conseguisse obter seu retorno e reinvestisse o capital, maior seria o lucro. As finanças passaram a ser construídas em torno da venda de tempo monetizado. O crédito se baseava em tempo. A velocidade se tornou essencial nas transações financeiras. Quanto mais o capitalismo se globalizava, mais as diferenças de fuso horário possibilitavam a proliferação de mercados financeiros independentes para garantir a movimentação do capital o tempo todo. Assim, uma nova forma de tempo surgiu nos mercados financeiros, caracterizada pela compressão do tempo em frações de segundo em transações financeiras com o uso de computadores poderosos e redes avançadas de telecomunicação. Além disso, o futuro era colonizado, empacotado e vendido sob forma de apostas em valorizações futuras e como opções entre diferentes cenários futuros. O tempo como sequência foi substituído por diferentes trajetórias de tempo imaginado às quais eram atribuídos valores de mercado. Houve uma tendência inexorável rumo à aniquilação do tempo como uma sequência ordenada, seja por meio da compressão até o seu limite ou pelo ofuscamento da sequência entre diferentes formas de acontecimentos futuros. O tempo do relógio da era industrial está sendo gradualmente substituído pelo que conceituei como tempo atemporal: o tipo de tempo que acontece quando, há uma perturbação sistêmica na ordem sequencial das práticas sociais desempenhadas no âmbito de um determinado contexto, como a sociedade em rede.

Encontrei pela primeira vez os traços do tempo atemporal ao analisar as operações das redes financeiras. Mas ele também apareceu em uma ampla gama de áreas sociais, toda vez que a sequência temporal era cancelada ou ofuscada. Podemos ver isso na tentativa de controlar o relógio biológico do corpo humano por meio da capacidade da ciência médica de permitir que uma mulher conceba uma criança na idade que escolher, superando os limites de sua idade fértil biologicamente programada. Ou no trabalho profissional, com o fim de percursos previsíveis de carreira, o desenvolvimento de tempo flexível e o fim da separação entre jornada de trabalho, tempo pessoal e tempo familiar, como na penetração de todo o tempo/espaco por dispositivos de comunicação sem fio que confundem diferentes práticas em um quadro temporal simultâneo por meio do hábito maciço da realização simultânea de múltiplas tarefas. A tentativa de aniquilar o tempo também está presente em nossa vida cotidiana: todo mundo corre para

as mais coisas em menos tempo, em uma tendência que foi analisada como a aceleração do tempo. Essa prática social difundida é a consequência da organização de toda a nossa vida em torno de unidades de tempo que determinam o que podemos fazer dentro de limites cronológicos em espaços separados. Para obter em tempo integral, pegar as crianças na escola (em um horário diferente muitas vezes incompatível), fazer compras, tomar conta das tarefas diárias e gerenciar várias tarefas burocráticas das quais dependem a vida e o bem-estar, tentamos estar presentes pontualmente em todos os lugares usando a tecnologia (transporte rápido, telefonemas durante o deslocamento) e nos adaptamos a uma corrida frenética da vida cotidiana. Como as organizações continuam a acelerar no relógio, mas as pessoas estão flexibilizando cada vez mais seu tempo estabelecendo entre diferentes regimes temporais, a realização simultânea de várias tarefas por meio da aceleração proporcionada pela tecnologia resume a tendência para atingir o tempo atemporal: a prática social cujo objetivo é negar a sequência para nos instalar na simultaneidade perene e na ubiquidade simultânea. Por que as pessoas correm o tempo todo? Porque elas podem vencer suas tarefas temporais, ou pelo menos é isso que elas acham. Porque a disponibilidade de novas tecnologias de comunicação e transporte as estimula a correr e a fugir da imagem da transcendência do tempo.

Essa também mudamos com a tecnologia, assim como as potências tecnológicas dominantes, cansadas da hesitação de seus cidadãos em participar de guerras longas e caras, almejavam travar o que chamei de "Guerras Instantâneas", onde os mísseis e mísseis inteligentes controlados à distância para infligir danos pontuais ao inimigo, forçando-o, assim, a uma rendição rápida. É claro, essas guerras não funcionaram como planejado, como as guerras no Iraque e o Afeganistão dolorosamente demonstraram. Mas existia, e ainda existe, o projeto de substituir o tempo de guerra usando tecnologia militar organizada exclusivamente em rede. O tempo atemporal é isso: não se trata da única forma de tempo, mas é o tempo do poder na sociedade em rede, assim como foi o tempo dos poderosos quando eles estabeleceram o calendário, inclusive o ano romano e início do tempo na Antiguidade. O que nos leva à questão da aceleração temporal do contra-poder. E, de maneira mais geral, a questão mais ampla das formas alternativas de concepção de tempo na nossa sociedade.

Apesar de ser o tempo das funções dominantes e dos atores sociais predominantes na sociedade em rede, o tempo atemporal coexiste com o tempo biológico, e o ritmo do corpo determina a sequência de vida e morte, e com o tempo do relógio, pois uma ampla maioria da humanidade ainda está acorrentada aos

campos e ainda é obrigada a se dirigir a linhas de montagem industriais. O tempo é uma forma social e as sociedades são constituídas por diferentes formas resultantes de várias camadas de organização social que se misturam nos períodos de transição histórica, como a transição da sociedade industrial de base nacional para a sociedade em rede global. Assim, diferentes formas sociais coexistentes em uma sociedade induzem diferentes formas temporais presentes simultaneamente nas práticas das pessoas.

No entanto, existem formas alternativas de concepção e prática do tempo ligadas a projetos alternativos de organização da sociedade. A expressão alternativa do tempo mais importante que identifiquei neste livro é o que chamei, usando um conceito de Scott Lash e John Urry, de "tempo glacial". Trata-se de um tempo em câmera lenta que a percepção humana atribui à evolução do planeta. É um tempo sequencial, mas que se move tão lentamente, na percepção de nossa breve vida, que nos parece ser eterno. E, de fato, é, pois só podemos seguir a sequência planetária quando voltamos a nos unir à natureza na eternidade. Essa é a concepção de tempo presente no movimento ambiental quando os ativistas declaram solidariedade intergeracional. Nossa tentativa de evitar a piora do aquecimento global é uma prática compartilhada com os netos dos nossos netos: uma prática que precisamos adotar para desfazer o que as gerações anteriores fizeram, e o que ainda estamos fazendo, negligenciando totalmente o planeta dos nossos filhos. Quando o tempo é percebido e construído nesses termos, uma nova forma de sequência surge na prática social, confrontando diretamente a tentativa suicida de aniquilar o tempo na corrida louca para aproveitar cada segundo da nossa vida, na ilusão de que aproveitamos a vida ao máximo correndo atrás implacavelmente do prazer instantâneo das nossas fantasias ou saltando os nossos minutos na tentativa de nos desvencilhar do labirinto de um frenesi auto-gerado. O tempo atemporal e o tempo glacial corporificam a luta fundamental que está sendo travada na sociedade em rede entre a domesticação das forças tecnológicas desencadeadas pela engenhosidade humana e nossa submissão coletiva ao autômato que fugiu do controle de seus criadores.

As tendências observadas na última década parecem respaldar a relevância dessa análise da transformação do tempo, por mais abstrata que ela pareça. O processo de globalização acelerou o ritmo de produção, gestão e distribuição de bens e serviços em todo o planeta, medindo produtividade e concorrência por

* Lash e Urry (1990).

da redução do tempo ao menor nível possível. Os mercados financeiros não inventaram derivativos negociados com base no tempo que saíram de modo e ameaçaram destruir a economia que deveriam alimentar. A intensificação da exploração dos recursos naturais e a recusa em planejar seu uso renovo até ao longo do tempo encurtaram o horizonte temporal da nossa existência como espécie e, ao mesmo tempo, aumentaram nossa expectativa de vida como indivíduos. A realidade virtual que domina nossa experiência cancelou a noção de tempo, pois vivemos no mundo sempre presente dos nossos avatares.

E, embora carestias e catástrofes nos façam lembrar da nossa vulnerabilidade ao tempo biológico, os extraordinários avanços da engenharia genética estão induzindo os seres humanos à ilusão de controle do corpo e regeneração de células, empurrando, assim, para um futuro infinito o limite temporal supremo da nossa existência: a morte.

Na última década, a luta pelo tempo preparou o terreno para o conflito fundamental da nossa sociedade: uma nova cultura da natureza contra a cultura da subjugação do tempo, que equivale ao cancelamento da aventura humana.

VI

Teoria e pesquisa só servem se têm a capacidade de dar sentido à observação de seu objeto de estudo. O valor da pesquisa social não deriva apenas da sua produção, mas também da sua relevância. Não se trata de um discurso, mas de uma investigação. É por esse motivo que, ao longo deste livro, com todas as suas falhas, há uma tentativa constante de relacionar a identificação de uma série de práticas sociais e formas organizacionais com seu papel na constituição de uma nova forma de sociedade: a sociedade em rede. A investigação continua da produção social na última década gera uma série de descobertas que se relacionam diretamente com a análise apresentada neste livro. Embora eu não tenha escrito nada, e continuarei a não fazê-lo, acredito que exista alguma conexão entre os fenômenos que considere os componentes fundamentais da sociedade em rede e as tendências e formas sociais que caracterizam nosso mundo no final da primeira década do século XXI. A revolução tecnológica, com seus dois principais campos inter-relacionados, as tecnologias de comunicação baseadas em redes eletrônicas e a engenharia genética, continuou a aumentar de ritmo, transformando a base material de nossas vidas. As redes se tornaram a forma organizacional predominante de todos os campos da atividade humana. A globalização

se intensificou e se diversificou. As tecnologias de comunicação construíram a virtualidade como uma dimensão fundamental da nossa realidade. O espaço dos fluxos sobrepujou a lógica do espaço dos lugares, renunciando uma arquitetura espacial global de mega-cidades interconectadas enquanto as pessoas continuam a achar significado em lugares e a criar suas próprias redes no espaço dos fluxos. O tempo atemporal se espalha como um manto de ausência de significado à medida que a consciência ambiental global aumenta em defesa do tempo glacial como uma prática compartilhada com nossos netos. Existe um eco claro entre as principais questões da nossa sociedade e as análises escritas há uma década no livro que você está prestes a ler. Se você acha que a abordagem que propus, apesar de todas as suas falhas óbvias, está relacionada à sua experiência, esse é todo o consolo de que este autor necessita para desvanecer em paz.

Manuel Castells
Santa Monica, Califórnia
março de 2009

Tradução
Marcelo Lino

Sumário

Introdução	13
Prefácio	17
Agendamentos 2000	21
Agendamentos 1996	31
Prefácio	35
Introdução: A Rede e o Ser	39
Tecnologia, sociedade e transformação histórica	43
Informacionalismo, industrialismo, capitalismo, estatismo: modos de desenvolvimento e modos de produção	50
O informacionalismo e a <i>perestrojka</i> capitalista	54
44 Ser na sociedade informacional	57
Algumas palavras sobre o método	60
Índice	62
1. A Revolução da Tecnologia da Informação	67
Uma revolução?	67
Origens da Revolução Industrial	71
A ascensão histórica da revolução da tecnologia da informação	75
Macromudanças da microengenharia: eletrônica e informação	76
A criação da Internet	82
Tecnologias de rede e a difusão da computação	89
O divisor tecnológico dos anos 70	91
Tecnologias da vida	92
O contexto social e a dinâmica da transformação tecnológica	96