

O pós-fordismo e seu espaço

Alain Lipietz e Danièle Leborgne
Tradução de Regina Sílvia Pacheco

Quais serão as conseqüências das novas tecnologias sobre a geografia humana e econômica? A essa questão tão direta colocada pelos geógrafos aos economistas, tende-se a responder com prudência metodológica. Em primeiro lugar, não é a tecnologia nem as relações profissionais que modelam diretamente o espaço, mas sim um conjunto bem mais complexo - o "modelo de desenvolvimento". Em seguida, não podemos simplesmente deduzir o modelo de desenvolvimento das novas tecnologias. E, no entanto, tentamos. Tentamos imaginar o ou os modelos de desenvolvimento que modelarão nosso futuro, em particular o espaço. Não em todos os seus aspectos, mas ao menos nos traços mais pertinentes quanto a seu dobramento espacial.

Para ser um sério candidato à "saída da crise", todo novo modelo de desenvolvimento deverá ser no mínimo coerente. Como todo modelo de desenvolvimento, até mesmo o que está atualmente em crise - o "fordismo" - ele deverá se apresentar como a conjunção de três aspectos compatíveis: uma forma de organização do trabalho (um *paradigma industrial*), uma estrutura macroeconômica (um *regime de acumulação*), um conjunto de normas implícitas e de regras institucionais (um *modo de regulação*), no que toca à relação salarial, à concorrência entre capitais etc. A esses três aspectos será necessário adicionar uma configuração internacional plausível. As novas tecnologias têm seu papel a desempenhar, mas não determinam qual modelo sairá vencedor: elas são compatíveis com toda uma gama de novos modelos de desenvolvimento!

Neste texto, não temos a ambição de traçar os diferentes modelos possíveis em toda sua complexidade. Entre outros limites, não trataremos aqui da forma do Estado, da moeda, do crédito, das relações internacionais (sobre esses pontos ver Lipietz, 1985a, 1987, 1988). De-

cidimos concentrar nossa atenção sobre os seguintes pontos:

- quanto à organização do trabalho: "engajamento responsável" contra "polarização das qualificações";
- quanto ao elo salarial: "estabilidade dos contratos" contra "flexibilidade";
- quanto à relação entre os capitais industriais: "quase-integração vertical (QIV) territorialmente integrada" contra "QIV territorialmente desintegrada".

Na primeira parte, resumiremos as análises da assim chamada "escola francesa da regulação" a propósito do fordismo e de sua crise (Aglietta, 1976; Boyer, Mistral, 1978; Coriat, 1979; Lipietz, 1979, 1983a, 1985b). A segunda tratará do impacto das novas tecnologias sobre a organização do trabalho e as relações salariais, enquanto a terceira será dedicada às relações entre as firmas. A parte final examinará as implicações espaciais dos diferentes modelos de desenvolvimento esboçados nas duas precedentes. É necessário lembrar, no entanto, que as futuras configurações espaciais não podem tampouco ser deduzidas apenas das características de um modelo de desenvolvimento, qualquer que seja ele. As realidades territoriais atuais, nacionais e regionais, constituem o terreno onde se dão os conflitos dos novos modelos de desenvolvimento. Trata-se, portanto, apenas de "processos plausíveis de reestruturação espacial".

O fordismo e sua crise

Ao longo da história, as principais contradições resultantes do caráter mercantil do capitalismo, das relações salariais, das relações internacionais permaneceram inalteradas. No entanto, na história, diferentes soluções se estabilizaram como *modelos de desenvolvimento*. O perío-

do de hegemonia de uma ou várias nações que adotaram variantes do mesmo modelo pode ser considerado como o período de hegemonia desse modelo. Um mesmo modelo de desenvolvimento pode e deve ser analisado sob três aspectos diferentes. Primeiro, o que às vezes é chamado de *paradigma tecnológico ou modelo de industrialização*: os princípios gerais que governam a evolução da organização do trabalho (princípios que, evidentemente, não estão restritos à indústria e não dependem apenas da tecnologia). Em segundo, o *regime de acumulação*: os princípios macroeconômicos que, por um período prolongado, descrevem a compatibilidade entre as transformações nas normas de produção e as transformações nas normas de uso do produto social. Em terceiro, o *modo de regulação*: a combinação das formas de ajustamento das antecipações e dos comportamentos contraditórios dos agentes individuais aos princípios coletivos do regime de acumulação. Essas formas de ajustamento podem incluir tanto hábitos culturais quanto formas institucionais, como leis, acordos etc.

O regime de acumulação aparece portanto como o resultado macroeconômico do funcionamento de um modo de regulação, tendo por base um modelo de industrialização. Essa compatibilidade é, no entanto, apenas um "achado", o produto involuntário de conflitos ideológicos e sociais. O modelo de desenvolvimento do pós-guerra nos países capitalistas avançados (aqueles que nós denominamos fordista) é uma ilustração perfeita dessas diferentes características. A simultaneidade do rápido desenvolvimento de certo número de países segundo este mesmo modelo engendrou uma *configuração mundial*. Reciprocamente, sem essa configuração, é provável que a implementação de tal modelo em cada país fosse muito mais difícil. No entanto, privilegiaremos aqui apenas o tratamento dos aspectos internos, e mais particularmente o paradigma tecnológico e sua crise.

O modelo de industrialização: a erosão do taylorismo

Como modelo de industrialização, o fordismo marca a conclusão da revolução taylorista do começo deste século. Seus princípios são conhecidos: uma padronização rigorosa dos gestos operativos e correlativamente uma rigorosa separação entre OeM e a fábrica, entre a concepção e a execução manual.

Essa *racionalização através da separação* tem dois objetivos. O primeiro é de generalizar o mais rapidamente possível o método aparentemente mais eficaz (*the one best way*) e eliminar as hesitações sobre a distribuição das diversas seções e suas disfunções. Visa assim a obter ganhos de "produtividade" no sentido estrito (na eficácia de cada operação) pela socialização, organizada desde o topo, do processo de aprendizagem coletiva. O segundo objetivo, menos explicitamente reivindicado, é de obter, através do conhecimento preciso do tempo requerido para levar a cabo cada operação, um controle rigoroso sobre a intensidade do trabalho dos operadores (número de operações por hora de trabalho), de modo a limitar a "ociosidade" dos trabalhadores. Esse controle é exercido por procedimentos padronizados, comunicados aos operadores pelo setor de OeM.

O fordismo se distingue aqui do taylorismo uma vez que as próprias normas são incorporadas no dispositivo automático das máquinas. É portanto o movimento das máquinas (o caso da linha de montagem é típico) que dita a operação requerida e o tempo necessário para sua realização.

O fordismo como modelo de industrialização teve um sucesso tal que engendrou ganhos de *produtividade aparente* (combinação dos ganhos de produtividade no senso estrito e dos ganhos de intensidade) sem precedente na história mundial. Tais ganhos foram a base (mas não a condição suficiente) do crescimento na "idade de ouro" do fordismo. No entanto, no fim dos anos 60, essa base começou a erodir (Lipietz, 1986; Glyn et al., 1987). A produtividade começou a diminuir e o capital fixo *per capita* a crescer. Isso acarretou uma queda da lucratividade, de onde decorreu (após certo prazo) uma queda da taxa de acumulação. Posto que examinamos aqui as possibilidades de uma "saída tecnológica" para a crise, devemos interpretar com cuidado as razões dessa erosão.

A taylorização, ao generalizar o *one best way*, o "melhor gesto", aumentava automaticamente a produtividade média no sentido estrito ao longo de uma curva de aprendizagem, e impedia qualquer compensação do crescimento da produtividade por uma diminuição da intensidade. Além disso, a experiência de trabalho trazia cada dia a descoberta de novos *one best way*, deslocando assim para o alto a curva de aprendizagem. O movimento ao longo

dessa curva necessariamente diminui ao fim de um certo tempo. O deslocamento da curva para o alto depende da capacidade coletiva dos trabalhadores (de *col bleu* ou de *col blanc*) de inventar novas técnicas. Ora, os princípios tayloristas, ao polarizar esta capacidade coletiva entre uma massa de trabalhadores desqualificados e pouco motivados, de um lado, e os engenheiros e técnicos da engenharia e da OeM, de outro, limitam gradualmente a esse segundo setor a luta pela produtividade e pela inovação. E tal setor apenas pode contribuir ao crescimento da produtividade geral pelo desenvolvimento de máquinas cada vez mais complexas, a serem colocadas à disposição dos trabalhadores não qualificados.

Assim, os próprios princípios tayloristas explicam a diminuição dos ganhos de produtividade e a alta do coeficiente do capital. Com efeito, a maioria do coletivo de trabalho se encontra excluída *por princípio* da batalha pela produtividade e pela qualidade. E é pelo efeito desses mesmos princípios tayloristas que a pesquisa e desenvolvimento (P&D) aparece como uma prática puramente especializada, e que sua implantação na indústria (como também no terciário e cada vez mais na agricultura) só pode ser introduzida desde o topo. Daí a ilusão de que a mudança técnica é um simples "input", cujo preço se exprime, de um lado, no *custo crescente* da P&D, e de outro, por sua incorporação no capital fixo. Mas isso é apenas a contrapartida do fato de que o engajamento dos operadores, e sua imaginação são excluídos do processo de mudança técnica.

Este primeiro comentário deve ser nuançado. De fato, o operador mais taylorizado não se contenta em obedecer às instruções do setor de OeM ou em seguir o movimento de sua máquina. Ele utiliza permanentemente sua imaginação e sua inteligência para garantir a regularidade do processo produtivo, a despeito dos incontáveis bloqueios causados pelos produtos semi-acabados, as panes, as disfunções das máquinas etc. Assim fazendo, ele exprime sua autonomia como ser humano. Em outros termos, ele está sempre em oposição secreta, até inconsciente, *vis-à-vis* do modo formal de operação ditado por OeM. Esse *engajamento paradoxal*, contraditório (D. e R. Linhart, 1985) do trabalhador manual é de fato pressuposto pela OeM e pelos chefes de oficina. Sem esse en-

gajamento, uma linha de montagem, uma seção automatizada, por melhor calculadas que fossem, não poderiam funcionar. Mas esse engajamento não é reconhecido na organização formal da empresa taylorista. Ele representa uma acumulação de *savoir-faire* que não pode ser socializada nem generalizada. Além disso, ele depende do clima social dentro da seção, e a ameaça da renúncia a esse engajamento (a "greve do zelo") pode se tornar uma arma nas mãos dos trabalhadores. A microconflictualidade do fim dos anos 60 pode ser entendida como resultado da situação de pleno emprego da época: é a parcela de verdade dentro da interpretação da crise como um "estrangulamento dos lucros" pela diminuição da produtividade devido ao pleno emprego (Lipietz, 1982). Tal argumento, entretanto, não pode explicar a permanência da crise da produtividade no fim dos anos 70. Nessa época, a ameaça mais presente da perda do emprego tinha recriado as condições do engajamento paradoxal: mas o problema era... que esse engajamento continuava paradoxal!

Regime de acumulação e modo de regulação

Seremos mais breves quanto aos outros aspectos do fordismo. As conseqüências iniciais do modelo de industrialização são bem conhecidas: uma elevação rápida e prolongada da produtividade aparente, uma elevação rápida e geral do volume de capital fixo *per capita*. É esse duplo caráter que se designa por *acumulação intensiva*. Em certa medida, e segundo os países, o crescimento da produtividade no setor produtor dos modos de produção absorveu quase totalmente o crescimento do volume de capital fixo *per capita*. Mas a inovação maior do pós-guerra consistiu em contrabalançar o crescimento da produtividade nos ramos de bens de consumo por um crescimento quase igual do poder aquisitivo. Um crescimento estável, universalmente previsível e antecipado, entendido a todos os setores da população, mas antes e principalmente aos assalariados. Foi o resultado de um crescimento do poder de compra de cada assalariado e do crescimento dos assalariados não produtivos ou não diretamente produtivos: pessoal da educação e saúde

do setor público, terciário comercial e financeiro do setor privado (Aglietta e Brender, 1984).

As formas de regulação implantadas ou desenvolvidas desde 1945, contrastam com as do capitalismo clássico do fim do século XIX, no sentido em que reduzem a importância dos ajustes concorrenciais. Em resumo, tratou-se de permitir aos agentes econômicos interiorizar a lógica do regime de acumulação, não ao sancionar seus fracassos, mas ao antecipar o sucesso de suas iniciativas, em particular a escolha de ampliar a produção.

Sob o fordismo, portanto, a lei geral da estrutura de evolução do salário direto é: crescimento do salário = crescimento dos preços + crescimento da produtividade geral. Os países da OCDE chegaram a esse resultado por meios diversos. Combinam em geral o papel das *convenções coletivas* nos setores líderes e o de um *salário mínimo* fixado pelo Estado, além de uma garantia de rendimentos: o *Estado-providência* (Lipietz, 1983b). Mas o princípio do fordismo implica sempre que a elevação geral da produtividade se reflita efetivamente numa elevação do poder aquisitivo antecipada por todos os empresários. Essa elevação geral é então ao mesmo tempo um encorajamento à expansão dos investimentos de capacidade para as empresas mais produtivas e uma condição restritiva que obriga as outras empresas a investimentos de produtividade. As convenções coletivas de caráter obrigatório tornaram o contrato salarial relativamente mais rígido, colocando limites à liberdade de demitir os trabalhadores.

Do lado do capital, a concentração da propriedade e do controle capitalista é um fenômeno bem mais antigo que o fordismo. Mas o aprofundamento da monopolização tem um significado micro e macroeconômico diferente no contexto mais geral do fordismo. A concentração das capacidades financeiras e tecnológicas e das partes de mercados em uma ampla gama de produtos adjacentes significa que os oligopólios podem tirar proveito da atmosfera geral de expansão dos mercados, sem nada temer dos ganhos de produtividade, contrariamente ao que pensavam Baran e Sweezy (1966). Ao controlar ao mesmo tempo a oferta e os mercados, os oligopólios podem controlar a depreciação econômica dos equipamentos obsoletos, incorporando essa desvalorização nos preços correspondentes aos novos processos e aos novos produtos. Na realidade, a im-

posição da taxa de margem se tornou cada vez mais uma variável administrável, manipulada segundo a estratégia da concorrência.

Enfim, as responsabilidades do Estado na *regulação da criação de moeda de crédito* (Lipietz, 1983a) e sua capacidade de interferir sobre os rendimentos disponíveis através do salário mínimo e das tributações ou dos auxílios do Estado-providência, são os dois modos de inserção estatal na economia característica do fordismo (Delorme e André, 1983). A capacidade de manobra sobre a demanda social efetiva e sobre a liquidez monetária constitui a base do que se denomina *políticas keynesianas*, ainda que o keynesianismo propriamente dito tenha enfatizado as despesas diretas do Estado (a absorção). Isso implica uma expansão considerável das despesas sociais (escola, saúde, medidas ecológicas etc.), sem excluir a extensão das funções já antes reconhecidas do Estado: política agrícola e industrial, organização e financiamento da P&D, controle direto (nacionalização) de certas indústrias, planejamento e desenvolvimento do território, urbanismo.

A regulação dos rendimentos pelo Estado e pelas convenções nacionais-coletivas foi portanto o segundo pilar do sucesso do regime fordista de acumulação, paralelamente ao sucesso de seu paradigma industrial. Esse pilar, por sua vez, foi erodido pela internacionalização crescente dos processos produtivos e dos mercados (Lipietz, 1985b; Glyn et al., 1986). Ao caráter já tradicional de *custo* para as empresas e de determinante dos mercados internos, o nível de salários adicionou um novo aspecto: um determinante da competitividade internacional. Nos anos 70, a arbitragem entre o crescimento do mercado interno e o equilíbrio da balança comercial se tornou cada vez mais difícil. Com o "choque monetarista" de 1979-1981, alguns dos maiores países capitalistas avançados fizeram sua escolha. Dando prioridade à competitividade e à reconstrução dos lucros, empreenderam a destruição do conjunto das regulações da relação salarial, colocando assim um ponto final definitivo à era fordista.

A crise do fordismo: um resumo

Uma interpretação comum da "crise da produção de massa" (qualificação um tanto vaga do modelo fordista) insiste no "lado da demanda": a estagnação dos mercados, devido à pressão da concorrência internacional, e o caráter

*As expressões designam, respectivamente, os trabalhadores diretamente ligados à produção (operários especializados ou não) e o pessoal administrativo, de engenharia e do setor de organização e método.

crescentemente volátil da estrutura da demanda (devido a essa mesma concorrência em um contexto de saturação dos mercados centrais para os bens duráveis). Daí a caracterização da crise como "crise de subconsumo" (interpretação popularizada nos Estados Unidos pelo livro sutil e influente de Piore e Sabel, 1984, p. 254). A realidade é mais complexa.

Pode-se resumir a explicação alternativa que propomos (Lipietz, 1985b) como segue. Primeiro, uma crise latente do paradigma industrial, com uma desaceleração da produtividade e um crescimento da relação capital/produto, conduziu a uma queda da lucratividade nos anos 60. A reação dos empresários (via internacionalização da produção) e do Estado (generalização das políticas de austeridade) levou a uma crise do emprego e daí à crise do Estado-providência. A internacionalização e a estagnação dos rendimentos detonaram por sua vez a crise "do lado da demanda", no fim dos anos 70. A "flexibilidade" surgiu então como uma adaptação a este último aspecto da crise, que é tão fundamental quanto o aspecto "lucratividade".

É sobre a base dessa análise do duplo aspecto da crise que vamos agora examinar o aporte das novas tecnologias para uma saída possível.

Reorganização do processo de trabalho e da relação salarial

O objetivo do choque monetarista não era somente o de acabar com as formas de regulação fordista (via desindexação dos salários, cortes na seguridade social e restrições de crédito) e conseqüentemente do regime de acumulação correspondente (menos consumo de massa, mais lucros, mais altos salários, poupança e investimentos). O próprio paradigma industrial estava em questão, e novas vias eram exploradas. Essa exploração foi apresentada como uma "necessidade tecnológica", e a correlativa destruição das velhas indústrias baseadas sobre o princípio fordista foi apresentada como uma "destruição criadora" a la Schumpeter.

Natureza e potencialidades da revolução tecnológica

O traço principal da atual revolução tecnológica é a invasão do microprocessador e das interfaces eletrônicas não somente em novos produtos, mas também no próprio processo de tra-

balho. A inovação em produtos (equipamento eletrônico da indústria automobilística, audiovisual, computadores domésticos) acarretará provavelmente importantes mudanças culturais. Entretanto, do ponto de vista macroeconômico, ela não fornece um campo suficientemente amplo de novos mercados (como o fizeram a habitação e o automóvel no fordismo). É principalmente do lado da inovação em processos que a eletrônica aporta transformações significativas, pois aqui a microeletrônica redefine o próprio sentido da automação.

Sobre cada seção de trabalho

Antes de mais nada, a eletrônica fornece os meios para tornar o movimento das máquinas mais complexo. Elas são agora capazes de realizar operações que antes eram necessariamente manuais (montagem). Nesse aspecto, a eletrônica apenas dá continuidade à tendência secular da mecanização, aumentando o volume de capital *per capita*; a rápida queda de custo da aparelhagem eletrônica não é capaz de compensar o custo crescente dos componentes hidropneumáticos ou eletromecânicos de máquinas e de equipamentos periféricos nem o custo da programação.

Mas, acima de tudo, a eletrônica oferece maior "flexibilidade" aos equipamentos. Isso significa que ela abre a possibilidade (através de uma reprogramação supostamente rápida e de baixo custo) de mudar o modo operatório de máquinas padronizadas, mesmo automaticamente. Supõe-se que tal inovação seja capaz de introduzir uma importante ruptura na articulação entre micro e macroeconomia (Coriat, 1983). Com efeito, no modelo fordista clássico, a produção de massa é ao mesmo tempo uma necessidade micro e macroeconômica. A rentabilização de grandes conjuntos mecânicos rígidos requer uma produção contínua em longas séries do mesmo produto, e portanto um mercado de massa. Inversamente, os equipamentos flexíveis, tão ou mais caros que os equipamentos rígidos fordistas, também requerem uma utilização contínua e em série longa, mas não mais necessariamente para a produção de um mesmo produto. O ciclo de vida do equipamento é assim parcialmente independente do ciclo de vida de um produto particular. Atualmente, a implantação lucrativa de um equipamento flexível é possível com várias séries curtas dentro um leque de produtos diferenciados,

visando a mercados menores e segmentados. Entretanto, o mercado total deverá crescer por causa do custo crescente das imobilizações, da aceleração de sua obsolescência, e portanto de sua amortização mais rápida.

Entre as seções de trabalho

Ainda mais importante: a própria gestão empresarial pode ser modificada pela introdução da eletrônica. A produção assistida por computador amplia consideravelmente as possibilidades de gerir em tempo real os estoques requeridos por cada operação, seguindo as necessidades da produção na fábrica, a qual pode ser otimizada segundo a intensidade da demanda intermediária e final. Do mesmo modo, ela amplia a possibilidade de otimizar o processo entre seções de trabalho separadas, permitindo otimizar também o planejamento para cada seção. A concepção e a fabricação podem ser mais estritamente ligadas (CAD/CAM). O princípio do *Just in Time* (gestão por fluxos) supera o princípio *Just in Case* (regulação pelos estoques), e o princípio da gestão por fluxos pode ser estendido às relações entre as diversas seções dentro do estabelecimento, entre os estabelecimentos de uma mesma firma, entre as firmas e os sub-contratados (Sayer, 1985). A ociosidade das máquinas entre as operações e a acumulação de estoques reguladores podem ser estritamente limitadas. Daí resultam importantes economias, ao mesmo tempo em capital fixo e em capital circulante.

Os limites

Este rápido vôo sobre as promessas da eletrônica não deve conduzir (como sublinha Berry, 1985) a uma visão idílica.

Antes de mais nada, as virtudes imputadas às máquinas (supõe-se que elas jamais se cansam ou façam greve) são contrabalançadas pelo fato de elas estarem sujeitas a panes. Ainda que um robô padrão tenha uma pane provável de apenas 1%, não se pode esquecer que uma cadeia de robôs pode compreender de 30 a 50 máquinas, onde a pane de uma delas acarreta a interrupção de todo o processo. Assim, a taxa de disponibilidade do conjunto se reduz de 30 a 50%, a menos que, em campo, operadores manuais sejam capazes de compensar as operações interrompidas, ou que a equipe

de manutenção possa intervir em tempo real, ou ainda, que programas de emergência modifiquem o funcionamento automático do conjunto dispensando a máquina em pane. Essa observação suscita o problema do engajamento e da qualificação dos operadores.

Ainda mais severos são os limites à flexibilidade. Contrariamente a uma superestimação comum da "nova bifurcação industrial" (Piore e Sabel, 1984), a flexibilidade acarretada pela eletrônica não implica, necessariamente, o fim da tendência à concentração técnica e financeira do capital. De fato, a flexibilidade dos equipamentos está contida no interior do estreito campo de uma família de produtos. Além disso, a implantação dessa flexibilidade (isto é, de uma modificação rápida das regulagens do dispositivo) é uma operação bastante complexa que requer uma extensa atividade em tempo real, implicando no mesmo instante a concepção, a manutenção e o pessoal da fabricação. Mais amplamente, a instalação de novas tecnologias implica um processo de aprendizado que concerne ao mesmo tempo aos equipamentos e seus modos de gestão, e que mobiliza uma força de trabalho qualificada relativamente importante. Enfim, o próprio dispositivo técnico pode se desatualizar tão rapidamente quanto a série de produtos para a qual ele foi inicialmente concebido, o que diminui bastante as vantagens de sua flexibilidade.¹

A revolução tecnológica da eletrônica está portanto a montante da *verdadeira bifurcação industrial*: a divisão fordista do trabalho será ou não remodelada? O engajamento dos trabalhadores será definitivamente afastado, ou ao contrário será ele levado em conta de maneira sistêmica e não mais "paradoxal", suprimindo-se os próprios limites entre a concepção, a manutenção e a fabricação?

Três tipos de relações profissionais

A primeira alternativa poderia chegar à expropriação total de qualquer iniciativa do operador direto, ao triunfo da engenharia e do setor de OeM. Tendencialmente, a fábrica poderia se tornar uma espécie de módulo automático intergaláctico, talvez com alguns operários para tarefas de provisão ou de limpeza e alguns técnicos regulando o processo!

Esse pode ser o sonho da maioria dos empregadores, fiéis à lógica do taylorismo, mais pre-

cisamente nos estabelecimentos onde, nos anos 70, o descontentamento social dissolheu qualquer engajamento, até o paradoxal, da parte dos trabalhadores. É a via adotada pela Fiat em Turim. Com o Robogate, o Digiron, o LAM, a direção se livrou da presença dos trabalhadores nas seções mais turbulentas da fábrica. Essa escolha da eliminação do trabalho vivo foi uma escolha principalmente política. Sua contrapartida foi evidentemente um grande avanço da relação capital/produto, bem além do que seria justificado por um cálculo "racional". À exceção do Robogate (que até é exportado para os Estados Unidos), a direção não se dispõe mais a construir estabelecimentos com um tal grau de automação, agora que a luta contra a insubordinação operária foi vencida. Segundo um dos principais dirigentes da Fiat, o LAM, concebido em uma época onde a situação social havia se tornado ingovernável, é uma experiência interessante, mas não passível de generalização. "É um sistema caro que requer muito espaço e mais sujeito às panes que os dispositivos menos sofisticados" (Santilli, 1985). Esse caráter reversível da mecanização é característico de uma arbitragem capital/trabalho que se dá *no interior* do paradigma industrial fordista, e não como uma saída deste paradigma.

Evidentemente, a alternativa é a escolha de "realizações técnicas menos sofisticadas", mas que mobilizem em tempo real o engajamento dos operadores diretos. *Esse engajamento não pode mais continuar "paradoxal"*. O desafio é o de incitar o coletivo dos trabalhadores, não apenas a se engajar voluntariamente no ajustamento permanente e na manutenção dos equipamentos, mas de fazê-lo de tal modo que as melhorias daí advindas possam ser sistematicamente incorporadas no *hardware* e no *software*. O *savoir-faire* adquirido através da aprendizagem direta, na manutenção diária do processo produtivo, deve se tornar passível de formalização e de assimilação pelos setores de OeM e de engenharia. De fato, o problema é o de *reunificar o que o taylorismo separou*: os aspectos manuais e intelectuais do trabalho.

Esse tipo de relações industriais parece mais eficaz que o precedente (Aoki, 1986a). Mas de que modo um compromisso como este - entre o novo coletivo de produção "engajado e multiquificado", de um lado, e os setores de OeM e de engenharia, por outro - poderia ser regulado, posto que o engajamento e a qualificação naturalmente reforçam a autonomia dos

trabalhadores, e que essa era a razão "oculta" da taylorização? Uma nova bifurcação surge.

Uma primeira subalternativa, ilustrada pelo exemplo das grandes firmas japonesas, se baseia no *compromisso individual*: a contrapartida ao engajamento do trabalhador é sua participação no progresso da firma, via bônus, vantagens de carreira etc. A outra subalternativa, com exemplos na Suécia (ou no acordo Pirelli na Itália, o acordo BSN na França, o projeto Saturno da General Motors) é a *negociação coletiva*. O sindicato oferece o engajamento de seus membros na luta pela produtividade e alto padrão de qualidade em troca de um direito de controle sobre as condições de trabalho, as demissões e a distribuição dos ganhos de produtividade.

Até o momento, nenhuma dessas três vias (polarização contínua, negociação individual do engajamento, negociação coletiva do engajamento) se impôs como um novo modelo hegemônico, um novo paradigma de industrialização. Elas coexistem no interior da maioria dos países, no interior das firmas e mesmo dos estabelecimentos. Nenhuma delas lançou as bases de um novo regime de acumulação, de um novo modelo de desenvolvimento. Entretanto, pode-se supor que a primeira via conduziria a uma polarização social agravada (não somente em termos de qualificação, mas também de rendimentos), a segunda poderia chegar ao mesmo resultado pelo viés do ambiente de competição individual que ela induz em todo o corpo social (inclusive na escola), sendo a terceira via a única que poderia conduzir à promoção coletiva, social e cultural do conjunto dos assalariados.

Processo de trabalho e flexibilidade da relação salarial

Ainda que as transformações do paradigma industrial tenham certamente grande importância no que concerne à saída para a crise, elas não nos dizem qual poderia ser o próximo regime de acumulação e o modo de regulação. E no mínimo necessário levar em conta um outro debate atual: o da *flexibilidade no contrato de trabalho*. Esta flexibilidade, pela qual a direção se autoriza a empregar e demitir à vontade, é proclamada necessária por numerosos porta-vozes do patronato; impô-la é um dos principais objetivos das políticas monetaristas. Um ataque definitivo contra "o excesso de rigidez" do con-

trato de trabalho de tipo fordista abriria a via a um novo regime de acumulação.

Para esboçar os diferentes modelos possíveis, devemos portanto considerar não apenas três formas típicas de reorganização do processo de trabalho (polarização das qualificações, engajamento individual, engajamento coletivo), mas também duas formas típicas de contrato de trabalho (rígido, flexível). Com certeza, a situação tem mais chance de evoluir para um mercado de trabalho *segmentado*, tendência já observada no Japão, nos EUA (Gordon, Edwards, Reich, 1982) e na Europa (Boyer, org., 1986). O "segmento" primário se beneficia então de um contrato de trabalho razoavelmente estável, enquanto o segmento secundário é submetido à flexibilidade (através da subcontratação, dos contratos por tempo limitado etc.). Observemos que no segmento primário se encontram ao mesmo tempo tarefas autônomas (engenheiros) e tarefas subordinadas (operários qualificados). Para a prospectiva, no entanto, é necessário examinar as combinações mais contrastantes.

Uma observação prévia. Às vezes, tende-se a subentender um elo implícito entre a "flexibilidade" das novas tecnologias e a "flexibilidade" do contrato de trabalho. Não há nenhum elo desse tipo. Antes da Segunda Guerra Mundial, os operários desqualificados das linhas de montagem tinham um contrato "flexível", e os trabalhadores qualificados, polyvalentes, bastante autônomos, às vezes já se beneficiavam de convenções coletivas bastante "rígidas". O futuro do tipo de contrato de trabalho depende das lutas sociais de hoje (e certamente das tradições). Queremos colocar aqui uma questão mais pertinente: a flexibilidade e a rigidez são compatíveis com qualquer forma de reorganização do processo de trabalho? No atual estágio da experiência histórica, apenas pode-se tecer considerações sobre as implicações lógicas das diferentes combinações.

A primeira combinação, *polarização nas qualificações e rigidez no contrato de trabalho*, significa a continuação estrita do fordismo, e foi a principal tendência nos EUA e na Europa nos anos 70. Como já vimos, ela não pôde reverter as fraquezas subjacentes aos anos 60: crescimento da relação capital/produto, insuficiência dos ganhos de produtividade.

A segunda combinação, *mesmo paradigma industrial, com mais flexibilidade no contrato de trabalho*, foi a principal resposta a esses limites.

A idéia é a de otimizar a capacidade microeconômica da firma de se adaptar ao caráter "volátil" da demanda e se assegurar uma parte maior do lucro no valor adicionado. Mas essa microeconomia desemboca em um paradoxo de composição, mesmo a nível nacional: com salários mais baixos e menos rigidez na demanda agregada, é provável que surjam problemas do lado da demanda (sem contar as turbulências sociais!), com um retorno dos "ciclos" e uma queda ainda mais acentuada, *ex-post*, da lucratividade dos estabelecimentos altamente automatizados. Essa situação, não muito diferente daquela anterior à Segunda Guerra com a regulação concorrencial, poderia ser a característica da economia dos Estados Unidos desde 1979 e mais precisamente desde 1981. Além disso, pode-se questionar se uma solução como essa seria capaz de levar a uma melhoria na qualidade dos produtos.

Por outro lado, a terceira combinação, *tentativa de engajamento individual no interior de um contrato de trabalho rígido*, foi objeto de experiências minoritárias a partir dos anos 70. Tais experiências de "enriquecimento de trabalho", à época, não foram consideradas como um grande sucesso, pois eram difíceis as incitações a um maior engajamento dentro do contexto de convenções coletivas geralmente homogêneas. O "patriotismo de empresa" foi então a única incitação possível; ele continua amplamente utilizado no Japão.

Contrariamente, uma quarta combinação, *engajamento individual mais contrato de trabalho flexível*, parece ser a simples aplicação dos princípios liberais, e alguns vêem nela uma idealização da experiência italiana atual (ainda que certamente não seja uma interpretação correta dos sucessos industriais italianos; Leborgne, 1987). De fato, indústrias pouco capitalista e uma negociação individual poderiam ser compatíveis (do ponto de vista microeconômico) com contratos flexíveis, e os trabalhadores seriam muito provavelmente conduzidos a "se engajar" de maneira a evitar a demissão. A "cultura empresarial" seria o cimento ideológico. Entretanto, o problema da demanda agregada a nível nacional e internacional continua não resolvido, e grandes ciclos internacionais teriam fortes chances de se desenvolver.

Quanto à quinta combinação, *negociação coletiva sobre o processo de trabalho mais contrato flexível*, ela parece simplesmente incoerente no nível microsociológico. Uma classe operá-

ria engajada é uma classe operária cujo *savoir-faire* é acumulado, ao mesmo tempo, em benefício da firma e dos trabalhadores. É impossível que não surja uma comunhão de destinos entre a firma e seus assalariados.

É precisamente o que a última combinação garantiria: *negociação coletiva sobre o engajamento no interior de um contrato de trabalho rígido*. Essa combinação surge como o melhor compromisso entre a necessidade de flexibilidade da produção por parte das firmas e a necessidade de segurança por parte dos trabalhadores. Além disso, tal compromisso abre a possibilidade de um acordo macroeconômico que assegure o pleno emprego (por exemplo, reduzindo o tempo de trabalho). Mas esse compromisso, se assumido apenas em escala nacional (o modelo sueco?), seria ameaçado pela concorrência internacional.²

O que é certo é que os principais sucessos industriais da primeira metade dos anos 80, o Japão, a Alemanha Ocidental, pertencem à família dos casos mistos, com uma divisão profunda da categoria dos assalariados entre um segmento rígido e um segmento flexível, e no processo de trabalho com tendências ao engajamento negociado, pelo menos no segmento "rígido". O problema é que essas experiências são associadas a grandes excedentes na balança comercial de bens manufaturados. Como não pode ser esse o caso para todos os países ao mesmo tempo (não é nem mesmo possível para todos os países industriais ao mesmo tempo), os problemas "do lado da demanda" permanecem abertos, sem falar das consequências humanas e sociais dramáticas dessa situação para o "segmento desfavorecido" do mercado de trabalho (ver Waltraff, 1985).

Aoki (1986b) aclara esse ponto. Segundo sua análise, o compromisso entre quadros técnicos e trabalhadores nas principais firmas japonesas e em seus principais sub-contratados consiste em dividir as quase-rendas (em termos marxistas: a mais-valia extra) que cabem a essas firmas devido às suas maiores produtividades no mercado mundial. Contrapartida do engajamento dos trabalhadores: um contrato implícito coletivo para o emprego vitalício e um bônus individual explícito segundo sua "boa vontade". Mas essa "fidelidade" entre as firmas e seus empregados deve ser limitada a uma fração restrita dos assalariados: um compromisso que se opõe aos interesses dos trabalhadores do segmento secundário, nos estratos mais

periféricos da sub-contratação. Em outros termos, o compromisso "saturniano" (como o chamamos mais adiante), quando é negociado (mesmo implicitamente) empresa por empresa, implica um dualismo no mercado de trabalho. É o que Aoki chama de "o dilema da democracia operária". R. Mahon (1987) sublinha os riscos deste "modelo napolitano":³ uma restrição da "democracia dos artesãos" ("*yeomen democracy*"), segundo Piore e Sabel) a uma fração privilegiada da classe operária. As tarefas de serviço aos consumidores correm o risco de ser regidas por uma relação salarial pobre e precária, e como sublinha J. Jenson (1987), é provável que as mulheres sejam as primeiras excluídas da "*yeomen democracy*".

Primeiro balanço

Como afirmamos nas notas, as considerações precedentes são insuficientes para fornecer o quadro dos possíveis modelos de desenvolvimento futuros. As diferenças quanto ao alcance dos compromissos nacionais (incluindo ou não uma solidariedade entre os diversos segmentos da força de trabalho), as diferentes opções quanto à partição dos ganhos de produtividade (via elevação do poder aquisitivo ou diminuição da jornada de trabalho), as diferenças quanto às configurações mundiais, são fatores que podem conduzir a regimes de acumulação bastante distintos. No entanto, já podemos esboçar várias classes de modelos.

Através da discussão precedente, surge uma primeira simplificação. De início, considerando que a primeira combinação é o ponto de partida fordista, pode-se supor que ela continuará a predominar durante certo tempo, evoluindo naturalmente para a segunda (em busca de economias sobre os salários). Esse cenário - aprofundamento dos princípios tayloristas, mais automação, e menos contrapartidas "fordistas" para os trabalhadores - pode ser qualificado de *via neotaylorista* para a tecnologia e para a sociedade.⁴ Ele conduz a estruturas sociais muito insatisfatórias, com uma polarização das qualificações, um dualismo no mercado de trabalho e na sociedade. Posto que os regimes de acumulação correspondentes não apresentam uma tendência de crescimento dos mercados internos (pelo contrário: a tendência à elevação da composição do capital acarreta uma tendência a limitar os salários), esses regimes de acumulação serão caracterizados por

ciclos e por guerras comerciais internacionais. Um futuro não muito agradável, mas um futuro possível.

Ao contrário, a combinação "engajamento coletivo/flexibilidade" parece simplesmente incoerente, uma utopia patronal. A combinação "engajamento coletivo e contrato rígido", por sua vez, parece uma utopia para o Trabalho. Entretanto, este sonho de um *new-deal* para o século XXI (Lipietz, 1987) parece ser compartilhado por certos dirigentes, não somente na Suécia, mas também no Japão (Aoki, 1986b), na Itália,⁵ no Relatório Riboud na França (1987), e mesmo no leste americano - na "Waterbelt" (Messine, 1987). Uma classe de modelos como esta é capaz de apresentar as propriedades de estabilidade do fordismo, o patronato tirando proveito das vantagens de uma evolução tecnológica menos intensiva em capital e mais produtiva, os trabalhadores vendo garantidos uma maior segurança de emprego e salários mais altos e/ou menos tempo de trabalho. Seguindo Messine, denominamos os modelos dessa família de *saturnianos* (revanche epônima da General Motors sobre a Ford, ainda que o projeto Saturno da GM seja tão pouco saturniano quanto o Ford T foi fordista, e mesmo considerando que a prioridade da Volvo na Suécia justificaria antes o nome de "kalkariano", como observa Rianne Mahon!).

Resta agora o caso de "negociações individuais do engajamento". As dificuldades com a variante "rígida" (a via voluntarista para o engajamento dos trabalhadores) podem ser superadas considerando a possibilidade de uma diferenciação dos salários em função do engajamento individual do trabalhador (Walton, 1985). Combinada com a "ameaça" da perda de trabalho na variante "flexível", essa "vantagem" conduziria a uma espécie de remercantilização da relação salarial que parece perfeitamente alinhada com a moda ideológica da regulação mercantil. Denominamos os modelos dessa classe de *californianos*.

As propriedades macroeconômicas dos modelos californianos não estão claras. Com sua maior flexibilidade, seu caráter menos intensivo em capital, é provável que eles sejam um pouco mais estáveis que os modelos neotayloristas. Mas, como observa Messine (1987), as novas tecnologias requerem mais do que um engajamento individual em sua implementação. O *savoir-faire* requerido é provavelmente coletivo, exceto para os técnicos de nível superior.

Por esta razão, o mais razoável é imaginar que esses modelos conduzem a uma "sociedade em três níveis": um segmento primário de trabalhadores autônomos, com uma relação salarial baseada na mobilidade e na negociação individuais; um segundo segmento de funções subordinadas com uma relação salarial mais rígida (mas incluindo bônus); funções taylorizadas com uma relação salarial precária para as tarefas menos qualificadas. Reconhecemos aqui o Silçon Valley.

Como ainda não existe um modelo que seja hegemônico, por enquanto a realidade aparece como uma mistura desses vários modelos. Também é difícil identificar as "espacialidades" (Lipietz, 1971) destes modelos. Além disso, faltam algumas mediações. Os territórios preexistentes, modelados por um certo tipo de relação salarial, oferecem possibilidades diferentes para o desdobramento das espacialidades dos diversos modelos. E esse desdobramento será o resultado das estratégias de reorganização dos capitais, de sua política de articulação entre firmas e entre estabelecimentos. O que nos conduz aos problemas de "organização industrial", isto é, de relações interfirmas.

Novas tecnologias e organização industrial

No modelo fordista, a forma clássica de organização industrial era a divisão do trabalho, no interior da firma, entre as seções, seguindo os princípios tayloristas (I: a engenharia e o setor de OeM; II: a fabricação qualificada das máquinas; III: a execução desqualificada, por exemplo, as linhas de montagem). Essa divisão era tão profunda que podia tomar a forma de uma divisão entre estabelecimentos, uma *desintegração espacial*, e mesmo uma divisão entre firmas, contratantes e subcontratadas, para o nível III (*desintegração vertical*). Isso conduziu à teoria dos *circuits de ramos* (Lipietz, 1974, 1977). Mais recentemente, as tendências à desintegração vertical se tornaram tão difundidas (e o sucesso das pequenas e médias empresas tão superestimado) que a geografia industrial (com Storper, 1985; Walker, 1985; Scott, 1987a) teve que retornar com maior cuidado ao estudo da organização industrial e ao debate clássico "mercado contra hierarquia".

Relendo Coase (1932) e seus sucessores, Scott afirmou que o que empurrava a firma para a in-

tegração vertical não era apenas a busca de economias de escala, mas mais profundamente de "economias de alcance" (*scope*), isto é, de economias na gestão realizáveis graças à integração de vários processos produtivos. Ora, é óbvio que a rotinização do processo de trabalho segundo os princípios tayloristas, pela automização das diferentes funções que ela acarreta, pode possivelmente enfraquecer essas economias de alcance. Isso *pode* acarretar uma desintegração espacial em busca de condições locais vantajosas sobre o mercado de trabalho. Uma rotinização ainda mais forte conduz à desintegração vertical (subcontratação importante). Ao contrário, as tarefas-chave de nível I (pesquisa e desenvolvimento, organização e métodos, *marketing*) devem continuar "verticalmente integradas".

Agora, e no que toca à organização industrial, o que vão apontar as novas tecnologias, na busca de custos menores (e particularmente de economias em capital fixo), na busca de uma melhor posição em um mercado mundial de maior concorrência, com uma maior diferenciação de produtos, através da inovação e da qualidade?⁶

Em direção à firma especializada

As novas tecnologias oferecem novas possibilidades de organização industrial, graças principalmente à gestão dos fluxos de informação e de produtos assistida por computador, à flexibilidade dos bens de equipamento, à padronização que permite a fabricação automatizada de alta precisão, à concepção modular dos produtos e à montagem automatizada por subconjuntos.

A segmentação do processo de trabalho em *módulos* e a gestão integrada do encadeamento desses módulos permitem transformar os processos sequenciais em processos a fluxo contínuo e a produção contínua de bens diferenciados. De onde resulta a transformação do próprio conteúdo das economias de escala mencionada acima. A noção de "economia de tempo" vai se estender do processo de trabalho direto à totalidade do processo (da concepção à venda). Ela conduz à gestão "por fluxos" de todo o processo.

Tanto a gestão ótima dos processos modulares integrados como a gestão por fluxos da interconexão desses módulos parecem demandar uma maior integração vertical das empresas.

Mas a automação flexível (ao permitir a produção contínua de bens diferenciados), e a gestão informatizada dos fluxos (ao diminuir os "custos de transação", isto é, o custo de conexão comercial de dois segmentos de um processo produtivo) abrem na verdade novas possibilidades de desintegração vertical. É possível que o novo ponto de equilíbrio em formação seja a *firma especializada*, produzindo uma gama restrita de bens diferenciados (finais ou intermediários). É nesse nível que se realiza a gestão ótima da qualidade, da inovação e da economia de tempo (Leborgne, 1987).

De fato, a automação conduz a uma proliferação de *savoir-faire* especializados que utilizam cada vez mais tecnologia de ponta, inclusive a produção de *software* ou de pesquisa aplicada, que há dez anos eram considerados parte do núcleo da atividade das grandes firmas, e que se tornam ramos em si. Por outro lado, a produção flexível acentua em muito a importância do domínio de uma sucessão de séries curtas. Isso pode certamente ser feito no interior de firmas integradas, mas cada mais por "externalização", sobre a base de uma *rede* de firmas especializadas, que trabalham por subcontratação para uma ou várias firmas contratantes. Esse é o resultado da lei que estabelece que a complexidade da integração cresce mais que proporcionalmente ao número de elos a integrar: por esse fato, uma certa desintegração técnica permite um controle mais estreito dos custos e da qualidade. Então, tanto a gestão assistida por computador dos fluxos externos (isto é, entre as firmas), como a maior precisão da fabricação, permitem às firmas principais ordenar por fluxos as subcontratações.

Essas são as razões *técnicas* (de certo modo, as "condições permissivas") que jogam a favor de uma desintegração (ou "externalização") de certas funções. Deve-se aí adicionar *pressões* econômicas e financeiras. Qualquer que seja o próximo modelo de desenvolvimento, a crise atual, a crescente instabilidade da conjuntura nos esboços de modelos atualmente dominantes, e a tendência a um tempo de vida mais curto dos produtos reforçam a importância da *partilha dos riscos* sobre a pesquisa e desenvolvimento, as imobilizações em alta tecnologia, e mais amplamente sobre as imobilizações em capital fixo, entre *vários* proprietários de capital. A desverticalização das grandes firmas em *redes de firmas especializadas* pode ser uma resposta a esse desafio. Mas tal aprofundamento da divisão social do trabalho

entre as empresas não implica uma desconcentração paralela da hierarquia e do controle capitalista: é o que veremos a seguir.

A quase-integração vertical

A zona obscura entre a "hierarquia" (interna à firma) e o mercado (entre as firmas) foi fortemente aclarada pelo conceito de quase-integração vertical (Houssiaux, 1957; Enrietti, 1983).

Definição

A QIV pode ser caracterizada por:

- relações estáveis entre fornecedores e clientes;
- uma importante participação do cliente no volume de negócios do fornecedor;
- um campo de subcontratação extenso, indo da concepção à comercialização;
- formas não mercantis de relações interfirmas, indo da subordinação à parceria.

Assim, a firma principal se beneficia das vantagens da integração vertical (baixo custo de transações, gestão por fluxos, flexibilidade da política global) e da desintegração vertical (capacidade inovadora das subcontratadas, exigência de qualidade, partilha dos riscos sobre P&D e sobre as imobilizações). Isso implica uma generalização das relações não mercantis entre as firmas: alianças estratégicas, transferências de tecnologia, programas comuns de pesquisa, *joint ventures* etc.

Certamente, a quase-integração vertical inclui as formas clássicas fordistas de subcontratação, mas a grande inovação em relação a essas formas é a existência da firma especializada, dotada de capacidade de concepção e, correlativamente, o desenvolvimento da *parceria no interior da dominação*. Se se qualifica de "vertical" a desintegração por subcontratação típica do fordismo e de "horizontais" as relações mercantis entre "iguais" (por exemplo, entre Citroën e Michelin), o impulso aqui é de falar de "desintegração diagonal", entre as formas mais simples de subcontratação e as formas mais sofisticadas de parceria (pensar nas relações entre Mercedes e Boch). A quase-integração vertical é assim uma forma de controle muito competitiva no mercado. De fato, é precisamente "a capacidade de gerar produtos com processos sobre mercados que se torna a principal barreira para a entrada no ramo, e esta conso-

lida os elos operacionais entre as firmas existentes" (Bianchi, 1985).

Mas é necessário ainda que tais firmas existam! Aqui, deve-se traçar uma importante linha de demarcação quanto às vantagens da QIV, seguindo as formas de seu desdobramento territorial. O que parece um inconveniente nos EUA ou na França (isto é, o temor de uma concorrência da parte das subcontratadas, a perda de *savoir-faire* e de controle sobre a produção pelas firmas contratantes - ver Wilson e Dobrzynski, 1986), pode, como veremos, ser uma vantagem na Itália, no Japão e na Alemanha.

Duas formas polares de QIV

Os "inconvenientes" da QIV são evidentes no caso dos Estados Unidos, pois lá ela se realiza através da deslocalização e do recurso a empresas especializadas *no exterior* do território: no Japão (para as tarefas de alta qualificação, com alta tecnologia) e nos países do Terceiro Mundo para as tarefas não qualificadas e até semiquilificadas (cf., por exemplo Scott, 1987b). Denominamos esta forma de "QIV *territorialmente desintegrada*". Ela conduz a uma acentuada desindustrialização com fraca difusão das inovações em alta tecnologia no interior da indústria nacional etc.

Ao contrário, a "QIV *territorialmente integrada*" se realiza como *rede dentro* do território nacional, ou mesmo regional. Os efeitos macroeconômicos multiplicadores e aceleradores se dão no interior do país que detém o controle da difusão das inovações de ramo a ramo, através de relações intra-regionais diretas. É o caso típico da planície do Pó na Itália, de numerosos *lander* na Alemanha, e de certas regiões francesas (Isère, Savóia - ver Courlet et alii, 1987).

O contraste entre essas duas formas de desdobramento territorial da QIV é notável no ramo de bens de equipamento industriais (máquinas-ferramentas a comando numérico, robótica). É verdade que esse setor pode em si ser considerado como um "microcosmo-núcleo" de toda a indústria (Leborgne, 1987): núcleo porque aí se elaboram as novas normas de produção, microcosmo porque o setor em si se torna um modelo reduzido dos princípios dominantes de organização industrial.

Tentativa de prospectiva espacial

Como na segunda seção, poderíamos discutir os resultados prováveis das diferentes combinações - integração, desintegração ou quase-integração vertical, integração ou desintegração territorial - e em seguida combiná-los com os resultados daquela seção, o que seria por demais complexo e indigesto. Vamos partir portanto diretamente das "classes de modelos de desenvolvimento" já formuladas, e incorporar a reflexão sobre a organização industrial, para tentarmos daí deduzir as tendências de desdobramento espacial.

Mas antes, uma observação metodológica. As formas típicas de relações de trabalho e de organização industrial variam segundo os diferentes ramos, mesmo dentro da mesma região (Lafont, Leborgne, Lipietz, 1987). Mas, segundo nossa experiência, um "modelo hegemônico", uma combinação particular de tais relações sociais, tem boas chances de prevalecer a nível regional ou nacional. Com efeito, um modelo de desenvolvimento é por natureza "territorializado": as relações sociais que prevalecem no espaço social tendem a se difundir de um setor de atividade a outros. Isso se passa porque o modelo se impõe como um *habitus*, um conjunto de comportamentos culturais, sociais, que se condensa em compromissos institucionalizados no nível nacional ou regional (Lipietz, 1985a).

A via neotaylorista

Essa categoria de modelos estaria na linhagem das tendências clássicas do modelo fordista (tais como são analisadas por Lipietz, 1974, e Noyelle, 1982): a desintegração territorial, segundo os três níveis de qualificação, sobre três tipos de região, com subcontratação mais frequente no nível mais baixo de qualificação (exceto no que concerne as últimas operações de montagem). Esta pode ser considerada a forma mais pobre de QIV: a qualidade medíocre dos elos na hierarquia entre as firmas reflete a fraca qualidade das relações de trabalho no interior delas. É provável que aí prevaleça a QIV territorialmente desintegrada. No caso de integração vertical, os estabelecimentos de montagem estarão dispersos no campo. No caso de quase-integração vertical, formar-se-ão *aglomerações* de subcontratadas, em torno das firmas principais ou em zonas de baixos salários, para maximizar as possibilidades de economia ex-

terna em transportes e minimizar os custos de transação. Tais zonas podem ser observadas no sudeste asiático (Scott, 1987b), e é o que a política de "zonas de empresas" tenta incentivar nas regiões desindustrializadas. Mas elas podem também surgir espontaneamente. Elas correspondem à noção de *área produtiva especializada* dentro da tipologia de Garofoli (1986) realizada sobre as cidades italianas.

As "áreas produtivas especializadas" são aglomerações de formação recente, que estabelecem poucas relações com a formação social preexistente. Elas são monosssetoriais, orientadas para a exportação, com fracas ligações interfirmas em seu território (quando não apenas de concorrência). Os contratos de trabalho são do tipo flexível, com grande engajamento dos trabalhadores.

Em algumas indústrias, o neotaylorismo pode conduzir a uma automação tão econômica em trabalho que as tarefas desqualificadas praticamente desaparecem, e com elas o interesse da desintegração vertical. No entanto, isso não coloca necessariamente em questão o processo de desintegração territorial: por exemplo, os estabelecimentos fortemente automatizados deixam o condado de Santa Clara, à procura de terrenos mais baratos.

Finalmente, um modelo neotaylorista poderia conduzir a um mundo mais polarizado, com formações sociais nacionais divididas, a uma especialização acentuada entre as regiões, e, no interior destas, ao desenvolvimento de áreas especializadas desqualificadas, contrastando com grandes "pólos de crescimento" urbanos. As tarefas de nível superior (P&D, concepção, finanças, empregos terciários de alto nível) se concentrariam nos "centros nodais" de algumas metrópoles, mais precisamente em seus centros, com toda uma hierarquia de subúrbios, de centros urbanos secundários, zonas produtivas para mães de família especializadas em ocupações terciárias sem contato com o público (*back office jobs*: K. Nelson, 1986). Como, em tais metrópoles, a riqueza seria concentrada, a proliferação de pobres em busca das sobras do gasto dos ricos faria aumentar um segmento secundário de empregos em serviços pessoais, com um dualismo no interior das cidades, segundo o sexo, etnia etc. (Harrison e Bluestone, 1987).

Tal quadro corresponde à principal tendência dos EUA hoje, como retratada brilhantemente por Manuel Castells (1985).⁸ Mas não é necessa-

riamente o único resultado das altas tecnologias; é aquele que corresponde a uma via neotaylorista no uso destas tecnologias! E pode ser que esta não seja a melhor via, mesmo de um ponto de vista capitalista.

A via californiana

O principal traço dos modelos ditos "californianos" é o engajamento dos trabalhadores sobre uma base individual (incitação pelo prêmio, a carreira, o temor de demissão). Vimos que a macroeconomia dessa categoria de modelos é pouco clara. O engajamento individual poderia sobretudo ser utilizado como um tipo de relações de trabalho mais "eficazes" no interior de um regime neotaylorista (por exemplo, as relações de trabalho desse tipo na Disneylândia), mas tal tipo de engajamento também pode modificar profundamente a implantação de novas tecnologias, através de outras formas de organização industrial, com outras conseqüências espaciais.

De modo geral, "engajamento" quer dizer mais profissionalismo e mais interações de ambos os lados (não hierárquicas e não mercantis). Mas a regulação mercantil sempre prevalece nos modelos californianos, seja nas relações profissionais, seja na circulação dos produtos. Conseqüentemente, a desintegração vertical tende a se tornar a forma dominante de organização industrial. Mas a necessidade de interfaces diretas e de profissionalismo implica uma concentração territorial, em zonas que denominaremos de *sistemas produtivos locais* (por referência à terminologia de Garofoli).

Um "sistema produtivo local" também é monosssetorial, impulsionado pela demanda exterior, mas há uma especialização intra-setorial das firmas, e portanto uma tendência à quase-integração vertical *local* entre as firmas. Ele implica uma oferta local, provavelmente anterior, de qualificação profissional. A origem das firmas pode ser externa à região ou interna.

O caso típico é Silicon Valley de Santa Clara (ver Saxonian, 1985). Ele é o ponto de encontro, em um mercado, de uma oferta muito centralizada de saber individual (tendo a Universidade de Stanford criado seu parque tecnológico em 1952) e de uma enorme e permanente demanda da parte do Estado nas indústrias de armamento. Além disso, depois da Hewlett-Packard (1938), Bell-Fairchild engendrou e fez proliferar

toda uma genealogia de fabricantes de micro-processadores. Como se vê, a regulação no interior de Silicon Valley combina a proximidade e o mercado, mas sua *gênese* não pode ser imputada à livre iniciativa! Ao lado deste caso precoce de "tecnopolo", há um grande número de sistemas produtivos locais engendrados espontaneamente sobre a base de antigas tradições e *savoir-faire* regionais, na Itália, na Alemanha etc. Mas a experiência da Ásia Oriental (e não somente da Coreia) mostrou que a intervenção do Estado e a difusão organizada do *savoir-faire* tecnológico permitiam uma transição da área produtiva especializada de tipo neotaylorista para o sistema produtivo local (ver Scott, 1987b). Uma grave ameaça para as empresas contratantes externas à zona!

A via saturniana

Essa terceira categoria de modelos supõe não apenas o engajamento dos trabalhadores, mas também uma negociação coletiva, não mercantil, de tal engajamento. Os sindicatos de trabalhadores e as uniões patronais, assim como todos os níveis da administração, estão portanto implicados no modo de regulação. Não há dúvida de que essa categoria de modelos (com exemplos na Suécia e em certa medida no Japão, na Alemanha, na Itália do Norte e em alguns estados da "Waterbelt"⁹ americana) é a que apresenta o melhor desempenho, do próprio ponto de vista capitalista.

Como as relações profissionais no interior das firmas se baseiam na qualificação e na cooperação, há fortes chances de que os princípios de organização industrial sejam baseados em formas de parceria entre firmas, sindicatos, universidades e administrações locais. O desdobramento espacial desse complexo é chamado de *área-sistema* na tipologia de Garofoli. A QIV assume aí a forma de uma rede integrada territorialmente, diversificada, multisetorial, de empresas especializadas e de empresas contratantes. Há uma difusão organizada, e até planejada, do saber social, com elos estreitos entre o sistema bancário regional e o sistema industrial, elos estreitos com todo o resto da sociedade civil (incluindo a agricultura, a família, a escola), com importantes possibilidades de promoção social ascendente através da educação e do engajamento etc.¹⁰

Resumindo, o desdobramento dos modelos saturnianos em *áreas-sistemas* requer e consoli-

da um consenso social. Ele exclui o dualismo na sociedade. Conseqüentemente, é mais provável que ele se desenvolva em lugares onde a crise dos antigos compromissos fordistas não conduziu a uma flexibilização defensiva (uma destruição dos antigos acordos entre capital e trabalho, implicando uma atomização social). Ao contrário, ele requer um grau mais elevado de negociação explícita entre o trabalho e o capital na construção de uma *flexibilidade ofensiva*, isto é uma capacidade coletiva mais elevada de tirar partido das vantagens produtivas e sociais das novas tecnologias, através de uma difusão geral do saber social.

Considerações finais

Como o Deus Mercúrio, as novas tecnologias têm dupla face. Oferecem as possibilidades tanto de progresso como de regressão social. A nível da relação salarial, podem ser implantadas através de uma polarização mais forte das qualificações ou através de um engajamento geral dos trabalhadores, com um contrato de trabalho flexível ou rígido, com uma negociação do engajamento dos trabalhadores individual ou coletiva. Essas bifurcações conduzem a várias categorias de modelos de desenvolvimento, que denominamos aqui de neotaylorista, californiano e saturniano (ou kalkariano). No que concerne à organização industrial, as novas tecnologias impulsionam a formação de firmas especializadas com uma quase-integração vertical. Mas isso pode se realizar através de uma integração ou uma desintegração territorial.

Para nós, não há determinismo entre a técnica e as relações profissionais de trabalho. A informática em si não conduz nem à desqualificação nem ao engajamento. As mesmas técnicas (à base de microprocessadores) podem se difundir segundo paradigmas tecnológicos, modelos de industrialização diferentes, de acordo com os resultados das lutas de classes, da concorrência internacional, dos compromissos políticos. Quanto às relações interempresas, obedecem a uma dinâmica também relativamente independente. Nossa impressão, no entanto, é que, até certo ponto, existe uma correspondência entre as formas "evoluídas" de relações profissionais no seio das firmas, de um lado, e as formas sofisticadas de associação/parceria no seio da quase-integração vertical, de outro. Inversamente, a precariedade nas firmas combina com a mediocridade das relações de subcontratação.

As conseqüências espaciais parecem ser: a *via neotaylorista* está associada a uma desintegração territorial e conduz a uma polarização espacial com a concentração de atividades financeiras e de serviços às empresas de alto nível no centro das grandes cidades, e também leva à dispersão em zonas rurais de estabelecimentos especializados ou à formação de áreas produtivas especializadas e baixos salários; a *via californiana* está associada a uma integração territorial mais estreita, favorecendo os sistemas produtivos locais; a *via saturniana* está associada a formas de parceria na quase-integração vertical, induzindo à formação de áreas-sistemas territorialmente integradas. Entre as duas vias opostas (neotaylorista e saturniana), a primeira é certamente a via da facilidade para o capital, que assim tiraria vantagem do poder de negociação enfraquecido dos trabalhadores. Com certeza, foi a principal tendência na primeira metade dos anos 80. Mas, atualmente, as vantagens das opções mais saturnianas são evidenciadas pelos sucessos industriais do Japão, da Alemanha, da Itália, e pelas dificuldades dos EUA e da França.¹¹ Esse é o resultado de um melhor compromisso entre os interesses a médio prazo do capital e do trabalho no controle das novas tecnologias.

Evidentemente, há forças poderosas que empurram os proprietários de capital na outra direção. É claro que os trabalhadores podem estar reticentes diante do abandono dos antigos compromissos, ou então incapazes de impor compromissos "saturnianos", ou ainda preferiram lutar por objetivos mais avançados. Assim como o presente, o futuro pode vir a se apresentar como uma mistura imprevisível dessas três categorias de modelos. Mas, em todo caso, ele não será simplesmente determinado pela "lógica do capital" nem pela lógica das novas tecnologias. Como nas grandes crises precedentes, a força e a orientação do movimento operário terão importância decisiva quanto à orientação do capitalismo do pós-crise (Lipietz, 1985c; Mahon, 1987).

Neste texto, não exploramos a factibilidade da via saturniana nem o quadro institucional que regule sua emergência, nem as diferenciações que podem se perpetuar nos diferentes modelos, segundo o sexo ou etnia. Acima de tudo, não abordamos sua coerência macroeconômica nem sua estabilidade em uma competição mundial desregulada. Em uma declaração citada por Messine (1987), Jack Russel, um funcioná-

rio público de Michigan, arauto da lógica saturniana das áreas-sistemas, concluía:

"Talvez, nos anos 90, seremos encarados como pioneiros. Talvez nosso trabalho terá sido varrido por forças macroeconômicas sobre as quais não temos nenhum controle. Mas fazer o que fazemos nos parece a única atitude honrável na situação atual."

Alain Lipietz e Danièle Leborgne são pesquisadores do CEPREMAP, Paris, França. Este texto foi originalmente publicado na revista *Les Temps Modernes* n.º 501, abril de 1988.

Notas

1. Em outros termos, o investimento em novas tecnologias continua uma aposta, submetido à incerteza radical no que concerne à demanda macroeconômica e setorial por seus produtos. Os problemas macroeconômicos do crescimento e das flutuações no capitalismo avançado continuam inalterados, ao contrário do *benign neglect* com o qual Piore e Sabel tratam os problemas macroeconômicos no modelo por eles formulado de "especialização flexível", ao qual imputam a capacidade de "restaurar os mecanismos reguladores neo-clássicos que prevaleceram na economia americana do começo do século XIX" (sic., p. 276).
2. É certo que boas relações socioprofissionais e um engajamento coletivo dos trabalhadores conduzem a uma melhor produtividade, e portanto a uma maior competitividade, mesmo a despeito de salários relativamente altos. Esta última combinação está, pois, bem colocada para contornar o "limite exterior". Mas ela não pode escapar dos problemas causados pela configuração macroeconômica mundial (por exemplo, uma guerra comercial via baixos salários em uma depressão mundial). Tal observação visa apenas ressaltar que nosso trabalho não aborda todos os problemas a serem resolvidos para sair da crise. Como já dissemos, melhorias "do lado da oferta" não são suficientes para sair da crise. São também requeridas melhorias na gestão da demanda, a nível nacional e internacional (ver Lipietz, 1987).
3. "Napolitano" por referência aos Reinos dos Bourbons. Em Lipietz (1984, p. 280) e em Piore e Sabel (1985), faz-se referência às capitais reais do século XVII, a Paris ou a Nápoles. Ai, comunidades de artesãos bastante prósperos produziam bens de luxo para a nobreza (de espada ou de toga), em meio a um oceano de miséria e de precariedade.
4. Esse termo, como os termos "saturniano" e "californiano" adiante empregados, é proposto no livro de Messine (1987). A vantagem da terminologia de Messine (com relação à oposição já usual:

"via americana/via japonesa/via sueca") é que, tirando todos os seus exemplos de uma pesquisa realizada sobre os Estados Unidos, ela sublinha o fato de que ainda não se pode simplesmente identificar cada família de modelos a uma escolha já hegemônica em um ou outro país capitalista avançado (mesmo se a diferenciação é já bastante clara).

5. Citemos dois exemplos, emprestados de M. Chiessi e T. Rinaldini (1986). Na indústria têxtil: acordos sobre a reestruturação produtiva e flexibilidade em troca de garantias de emprego (através de redução do tempo de trabalho). O protocolo de acordo do IRI (dezembro de 1984): reconhecimento do direito, aos sindicatos, de negociar *ex ante* os projetos de reestruturação (um tipo de acordo freqüente na Emilia-Romana).
6. Para maiores precisões, ver Leborgne (1987). Esse texto, dedicado ao estudo de novos bens de equipamentos, remete a uma série de trabalhos italianos importantes, como os de A. Enrietti (1983), Bianchi (1985), Lugli e S. Tugnoli (1985).
7. Numa conversa informal com o geógrafo galês Phil Cooke, tentamos levar mais longe essa metáfora, imaginando vários "ponteiros" no mostrador de integração diagonal. O trabalho está por ser feito...
8. As previsões de Castells estão no prolongamento da retrospectiva de Noyelle e de Stanback (1985). A evolução dos EUA reaganianos estaria na linha do fordismo um tanto pobre em "garantias sociais" das décadas precedentes. De fato, fala-se de "latino-americanização dos Estados Unidos" pelo menos desde Barnett e Muller (1974).
9. Esse termo utilizado por Messine (1987) faz referência a alguns estados em torno dos Grandes Lagos (por exemplo Michigan), mas não exclui Massachusetts.
10. Na Itália: Franchi-Rieser (1986), Lugli, Tugnoli (1985), Dina (1986), Rinaldini (1986)... No Japão: Afriat, Leclerc (1986)... Nos EUA: Messine (1986)... Na Alemanha: Foray (1985)...
11. Já no Relatório Lafont, Leborgne, Lipietz (1980), interpretávamos o declínio da França na hierarquia industrial internacional como resultado da mediocre qualidade das relações profissionais no interior das firmas e das relações de subcontratação entre firmas. Na terminologia do presente texto, a França pode ser considerada como o arquétipo do caso "neotaylorista territorialmente desintegrado". Os EUA dos anos 80 são, sem dúvida, um exemplo bem melhor.

Bibliografia

- AGLIETTA, M. (1976). *Régulation et crises du capitalisme* (Calmann-Lévy, Paris).
- AMBROSINI M. (1985). *Crisi delle relazioni industriali e innovazione tecnologica nell'esperienza italiana*. Documento de lavoro (universita Catholica, Milano).
- AOKI M. (1986a). *Horizontal vs. vertical information structure of the firm*, *American economic review*, december, p. 971-983.
- AOKI M. (1986). *Intrafirm mechanism, sharing, and employment implications of japanese experience* (United Nations University/Wider, Helsinki, mimeo).
- BACHET D., LAURY C., LEBORGNE D., ORTSMANO O. (eds). (1986). *Mutations technologiques, changements socioculturels, et systèmes de travail* (Centre d'étude des systèmes et techniques avancés, Paris).
- BARNET R., MULLER R. (1974). *Global reach: the power of the multinational corporations* (Simon et Schuster, New York).
- BERRY M. (1985). Des robots au concret: les réalités cachées derrière les mythes, *Annales des mines. Gérer et comprendre*, 4° trimestre (Paris).
- BIANCHI P. (1985). Le ristrutturazioni industriali degli anni '80: verso nuovi oligopoli? Nuova concorrenza dinamica e potere di mercato, *Comunicazione Trieste*, septembre 1985.
- BOYER R. (ed.). (1986). *La flexibilité du travail en Europe* (La Découverte, Paris).
- BOYER R., MISTRAL J. (1978). *Accumulation, inflation, crises* (Presses Universitaires de France, Paris).
- CASTELLS M. (1985). High technology, economic restructuring and the urban-regional process in the United States, in Castells (ed.) *High technology. Space and society* (Sage, Beverly Hills, CA).
- CHIESI M. (1986). *Innovations technologiques et accords syndicaux sur les horaires de travail dans les grandes et petites entreprises*, in Bachet et al. (eds.), 1986.
- COASE R. (1937). The nature of the firm, *Economica* n° 4
- CORRIAT B. (1979). *L'Atelier et le chronomètre* (Bourgeois, Paris).
- COURLET C., et al. (1987a). *Etudes sur les politiques industrielles locales dans le cadre de la promotion des PME* rapport Institut de recherches économiques et prospectives (mineo, Grenoble, F).
- COURLET C. (1987b). Développement territorial et systèmes productifs locaux en Italie, (Institut de recherches économiques et prospectives). *Notes et documents* n°22 (mimeo, Grenoble, F).
- DELORME R., ANDRÉ C. (1983). *L'Etat et l'économie*. (Seuil, Paris).
- DINA A. (1986). *Le rôle de la région dans la diffusion des nouvelles technologies et dans la formation* in Bachet et al. (eds) 1986.
- DOBZYNSKI J. H., WILSON J. W. (1986). Vers un nouveau type d'entreprise, centre de décision sans production? *Problèmes économiques* n° 1990 (from Business Week, 3-3-1986).
- ENRIETTI A. (1983). Industria automobilistica: la "Quasi integrazione verticale" come modello interpretativo dei rapporti tra imprese. *Economia e politica industriale* n° 38.
- FORAY D. (1985). La politique de recherche et de la technologie dans le domaine de la productique en RFA, *Centre de prospectives et d'évaluations études* n° 59 (Paris).
- FRANCHI M., RIESER V. (1986). *Le changement technologique et organisationnel dans les PME et ses conséquences sur l'organisation et la qualification du travail* in Bachet et al. (eds) 1986.
- GAROFOLI G. (1986). Le développement périphérique en Italie, *Economie et humanisme*, n° 289, mai-juin.
- GLYN A., HUGUES A., LIPIETZ A., SINGH A. (1987). *The rise and fall of the golden age*. Wider/Oxford UP. forthcoming.
- GORDON D., EDWARDS R., REICH E. (1982). Segmented work, divided workers: *the historical transformation of labour in the US*. Cambridge UP. Cambridge.
- HARRISON B., BLUESTONE B. (1987). The dark side of labor market "Flexibility": falling wages and growing income inequality in America, report to International Labour Organisation, mimeo.
- HOUSIAUX J. (1957). Le concept de "quasi-intégration" et le rôle des sous-traitants dans l'industrie. *Revue économique* n° 3.
- JENSON J. (1987). The skills of men, the talents of women, in wood (ed.) *The degradation of work?*, 2nd. ed., à paraître.
- LAFONT J., LEBORGNE D., LIPIETZ A. (1980). *Redéploiement industriel et espace économique: une approche intersectorielle comparative*. Contral CEPREMAP/Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale. Publié dans *Travaux et recherches de prospective* n° 85. La Documentation française, 1982.
- LEBORGNE D. (1987). *Equipements flexibles et organisation productive: les relations industrielles au coeur de la modernisation*. Eléments de comparaison internationale, mimeo CREPREMAP.
- LINHART D., LINHART R. (1985). La participation des salariés: les termes d'un consensus, in Bachet (ed.) *Décider et agir dans le travail*. Centre d'Etude des systèmes et techniques avancées, Paris.
- LIPIETZ A. (1974). Structuration de l'espace, problème foncier et aménagement du territoire, Congrès de l'association plurilingue des Sciences régionales de l'Europe du Nord-Ouest, Louvain, *Environnement and planning* n° 7, 1975.
- _____. (1977). *Le capital et son espace* (Paris, F. Maspero).
- _____. (1979). *Crise et inflation: pourquoi?* (Paris, F. Maspero).
- _____. (1980). Interregional polarisation and the tertiarization of the society, *Papers of the RSA* vol. 44, p. 3-17.
- _____. (1983a). *Le monde enchanté. De la veuler à l'envol inflationniste* (La Découverte-Maspero, Paris).
- _____. (1983b). Crise de l'Etat-providence: idéologies, réalités et enjeux pour la France des années quatre-vingt, *Les temps modernes*, novembre.
- _____. (1985a). Le national et le régional: quelle autonomie face à la crise capitaliste mondiale? *Couverture orange*, CEPREMAP n° 8521.
- _____. (1985b). *Mirages et miracles. Problèmes de l'industrialisation dans le tiers monde* (La Découverte, Paris).
- _____. (1985c). Trois crises, *Cahiers du Gemdev* n° 6, Paris.
- _____. (1986). Behind the crisis: the tendency of the rate of profit to fall. A "Regulation school" perspective on some french empirical works, *Rev. of radical political economics* vol. 18, n° 1-2, spring-summer.
- _____. (1987). An alternative design for the XXIst Century in Pense ed. *Options in economic design* (Greenwood Press, Westport, NY) à paraître.
- _____. (1988). Comment gérer la quatrième phase de la crise, *Le monde diplomatique*, mai.
- LUGLI L., TUGNOLI S. (1985). *L'articolazione funzionale e produttiva delle aziende meccaniche in regione* (IRES, Bologne).
- MAHON R. (1987). From fordism to? New technologies, labour markets and unions, *Economic and industrial democracy*. vol. 8, p. 5-60 (Sage, Beverly Hill CA).
- MESSINE P. (1986). *Les saturniens. Quand les patrons réinventent la société* (La Découverte, Paris).
- NELSON K. Labor demand, labor supply and the suburbanization of low-wage office work dans Scott and Storper (eds) *Location, work, territory* (Allen and Unwin, Boston, MA).
- NOYELLE T. (1982). The implications of industry restructuring for spatial organization in the United States dans Moulaert and Salinas (eds) *Regional analysis and the new international division of labours* (Kluwer-Nijhoff, Boston, MA).
- PIORE M.J., SABEL C.F. (1984). *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. (Basic Books, New York).
- RIBOUD A. (1987). *Modernisation, mode d'emploi. Rapport au premier ministre*. UGE 10-18, Paris.
- RINALDINI T. (1986). La négociation collective des changements technologiques, le protocole d'accord de l'IRI et les expériences concrètes dans les entreprises privées de l'Emilie Romagne dans Bachet et al. 1986.
- SANTILLI G. (1985). L'automatisation comme forme de contrôle social, *Travail* n° 8, juin.
- SAXENIAN A. (1985). The genesis of Silicon Valley, in Hall and Markusen (eds) *Silicon Landscapes* (Allen and Unwin, Boston, MA).
- SAYER A. (1985). New development been manufacturing and their special implication: from flexible manufacturing to Just-Time, Lesbos conference on *Spatial structure and social process*, august.
- SCOTT A. (1987a). Industrial organization and location: division of labour, the firm, and spatial process, *Economic geography* n° 67.
- SCOTT B. (1987b). The semiconductor industry in South-East Asia: organization, location, and the international division of labour, *Regional studies* vol. 21.2.
- STANBACK T. (1985). *The changing fortunes of metropolitan economics* dans Castells (ed.) 1985.
- SPORTER M. (1985). *Technology and spatial productive relations: disequilibrium, interindustry relationships, and industrial development*, dans Castells (ed.) 1985.
- WALKER R. (1985). *Technological determination and determinisme: industrial growth and location*, dans Castells (ed.) 1985.
- WALRAFF G. (1986). *Tête de turc* (La Découverte, Paris).
- WALTON R. (1985). From control to commitment in the workplace, *Harvard business review*, machi april.