

Inovação Tecnológica, Subcontratação e Mercado de Trabalho

Leda Gitahy

Na direção de um novo paradigma de organização industrial

O objetivo deste artigo é discutir o processo de reestruturação das empresas em curso na indústria brasileira, com ênfase na discussão das relações interfirmas e seus efeitos nas relações de emprego e no mercado de trabalho.

Partimos do ponto de vista de que o conjunto de inovações tecnológicas e gerenciais que estão se difundindo na indústria em âmbito internacional aponta para a constituição de um novo paradigma de organização industrial, qualitativamente diferente do modelo de eficiência taylorista-fordista (organização científica do trabalho) que se formou e difundiu a partir da Segunda Revolução Industrial. A difusão deste novo modelo, cujo processo de constituição se inicia nos anos 40 e 50, acentua-se a partir da crise dos anos 70 e especialmente nos anos 80 e 90, devido às enormes pressões competitivas provocadas pela entrada do Japão nos mercados norte-americano e europeu. O *locus* privilegiado desse processo de mudança têm sido as indústrias metal-mecânicas e

especialmente a automobilística, berço do paradigma anterior. A forma que assume o processo de difusão é a de imitação e recriação, ensaio e erro. Difundem-se idéias, métodos e técnicas gerenciais baseadas na imitação especialmente do chamado “modelo japonês”. Assim, verifica-se simultaneamente a difusão de idéias e práticas novas, muitas das quais se chocam com as tradicionais. Mais do que a introdução de inovações tecnológicas, a aplicação dessas ferramentas na empresa significa um processo altamente complexo de mudança social, virando do avesso normas estabelecidas e modelos de comportamento familiares aos membros das organizações, estabelecendo novos sistemas de autoridade e controle e criando novas fontes de insegurança e ansiedade.

Esta nova forma de organização industrial recebe diversas designações na literatura internacional: neofordismo ou pós-fordismo para a “escola de regulação” francesa; novo paradigma técnico-econômico para os neoschumpeterianos; “estratégia PIW” na literatura escandinava; “especialização flexível” para Piore e Sabel; *systemofacture* para Hoffman e Kaplinsky; *lean production*, ou “produção enxuta”, para Womack, do grupo do programa sobre o futuro do automóvel do MIT) — mas todos tratam do mesmo fenômeno. Todos destacam a existência de vantagens econômicas na uti-

Leda Gitahy — Professora do Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP.

lização efetiva de inovações tecnológicas, nas áreas de produto, processo e organizacionais.

No que se refere à relação clientes — fornecedores, a tendência seria a constituição de um sistema de integração baseado nos seguintes elementos: proximidade geográfica, vital para reduzir custos de fretes e inventários; forte integração do processo produtivo de clientes e fornecedores, desde a fase de desenvolvimento do produto (engenharia conjunta) até a sua produção; alto nível de confiança tanto na qualidade como nos prazos de entrega, o que implica o estabelecimento de um “conglomerado” de firmas em cadeia verticalizada de produção; este conglomerado implica, por sua vez, o monitoramento exercido pelos clientes sobre o processo produtivo de seus fornecedores. No caso japonês, quando este sistema funciona integralmente, assume características quase orgânicas.¹

Na “produção enxuta”, os fornecedores estão organizados hierarquicamente em linhas funcionais e cada um tem diferentes responsabilidades produtivas. Os fornecedores de primeira linha compartilham o desenvolvimento do produto e trabalham num sistema extremamente integrado com a montadora. Simultaneamente, verifica-se um processo de externalização de funções produtivas a partir da montadora, que só integra verticalmente ou mantém sob estrito monitoramento os componentes críticos. A hierarquização de fornecedores produz a formação de uma estrutura em que os fornecedores de primeira linha são clientes ou controlam os fornecedores de segunda ou terceira linha, reproduzindo as relações que se dão entre montadoras e fornecedores de primeira linha. Entre esses fornecedores, a interação é mais intensa nas áreas de engenharia de processo e fabricação.²

Dessa forma, do ponto de vista tecnológico, a aproximação entre clientes e fornecedores³ se transforma num eixo

fundamental da estratégia competitiva das empresas, ao possibilitar a aplicação efetiva do *just-in-time* e o aumento da flexibilidade, num cenário dominado pela diversificação e pelo crescimento com base na exploração de nichos de mercado e menores escalas de produção.

Esse processo, que se verifica num contexto de aumento da velocidade de mudança tecnológica e de intensificação da concorrência global, induz a necessidade de incorporar novas tecnologias de produto e processo, reduzir custos e elevar a frequência de introdução de novos modelos, acelerando o processo de geração e difusão de tecnologia ao longo da cadeia produtiva. Do ponto de vista da gestão da mão-de-obra, é importante destacar que essas inovações organizacionais implicam a mudança de um modelo baseado no uso extensivo de mão-de-obra semiquificada para um outro baseado no uso intensivo de mão-de-obra qualificada, polivalente e cooperativa.⁴

O debate atual sobre as implicações sociais do processo de difusão de novas tecnologias se caracteriza por uma enorme literatura que inclui extrema variedade de abordagens e de conclusões. No entanto, analisando a literatura mais recente sobre o tema, observamos que ela parece estar de acordo sobre alguns pontos:

- a crise atual é resultado do esgotamento do modelo de crescimento e de relações político-sociais que se afirmam internacionalmente após a II Guerra Mundial, modelo este associado a uma determinada “matriz”, “padrão” ou “paradigma” tecno-econômico, ou de organização industrial;
- esta crise aponta para um processo de profunda reestruturação do aparato produtivo e das relações políticas e sociais, cuja análise não pode reduzir-se à dimensão econômica, mas tem que levar em conta as variáveis sociais, políticas e culturais;
- para evitar o determinismo tecnológico, é preciso desenvolver um enfoque que considere a gênese e a história da produção social da ciência e da tecnologia;
- nesse processo de mudança está emergindo um novo “padrão”, “matriz” ou “paradigma” tecno-econômico, cujo carro-chefe é a incorporação de tecnologias intensivas em informação com base técnica na microeletrônica;
- este novo padrão acentua a tendência capitalista de elevar continuamente a composição técnica do capital;
- neste processo de reestruturação altera-se a divisão internacional do trabalho, assim como sua divisão social e sexual, e modificam-se as relações sociais de produção e reprodução humana (estruturas familiares).

1. GITAHY, L. e RABELO, F. “Educación y desarrollo tecnológico: el caso de la industria de autopartes”. In: GALLART, M. A. (org.). *Educación y Trabajo — Desafíos y Perspectivas de Investigación y Políticas para la Década de los Noventa*. Montevideo, Red Latinoamericana de Educación y Trabajo Ciudad-Cinterfor, 1992, p.107-141.

2. HOFFMAN, K. e KAPLINSKY, R. *Driving Force: The Global Restructuring of Technology, Labour and Investment in the Automobile and Components Industries*. Westview Press, Boulder, 1988.

WOMACK, J.P. et alii. *The machine that changed the world*. Rawson, New York; Collier Macmillan, Toronto; Maxwell Macmillan International, 1990.

3. O estreitamento das relações entre montadoras e fornecedores é realizado através de um contrato básico que estabelece uma política de preços, qualidade e um sistema de ordens e entregas de longo prazo. Esse sistema fixa também uma margem de lucro razoável para cada fornecedor, caracterizando relações de maior cooperação e estabilidade.

4. Sistemas de qualidade como o Controle Estatístico de Processo (CEP) ilustram bem essa tese. A transferência da responsabilidade pela qualidade para o pessoal de produção direta, eliminando o tradicional controle de qualidade baseado nos inspetores, implica geralmente amplos programas de retraining.

Já os resultados empíricos de estudos recentes sobre os impactos da introdução de tecnologias microeletrônicas apontam para um conjunto de efeitos heterogêneos e contraditórios que dependem do caráter não-linear do processo de mudança tecnológica e de sua articulação com a sociedade onde se verificam. A título de aproximação, é possível assinalar que:⁵

- a introdução e os efeitos das novas tecnologias são diferenciados segundo as características específicas dos processos de produção, conforme o país, região, setor econômico e até mesmo os diversos segmentos de uma mesma unidade produtiva;
- a forma que assume essa introdução depende das características dos padrões de concorrência e das vantagens comparativas de diversos países, setores ou regiões;
- os efeitos de deslocamento de trabalhadores não ocorrem necessariamente no ponto de introdução das novas tecnologias;
- a determinação das novas qualificações requeridas não depende somente das características tecnológicas, mas também dos mercados de produtos e de trabalho, das estruturas organizacionais e das políticas sindicais;
- é necessário articular os efeitos diretos e indiretos desse processo de transformação, analisando as inter-relações entre os mercados de trabalho formal e informal.⁶

A partir deste enfoque, e abandonando a camisa-de-força da polarização entre efeitos “positivos” ou “negativos”,

é possível identificar algumas tendências mais gerais, pelo menos no que se refere às indústrias de série.

No que se refere ao emprego, a tendência é no sentido da redução dos postos de trabalho, especialmente os relacionados à produção direta, e de um imenso salto na produtividade. Se nos períodos de estabilidade tecnológica as curvas de emprego acompanham as de produção, já nos períodos de mudança elas se afastam, a de produção superando em muito a do emprego. Este fenômeno não é novidade na história do capitalismo,⁷ mas a diferença se dá, por um lado, no ritmo de difusão das inovações e, por outro, no grau de disseminação das novas tecnologias (*pervasiveness of the technology*).⁸

Verifica-se grande alteração na estrutura de qualificações. Acelera-se a velocidade com que se criam novas qualificações, enquanto outras se tornam obsoletas. Aqui é importante observar que o conteúdo das qualificações está relacionado muitas vezes com características de processos produtivos que não se alteraram significativamente por longos períodos, levando a todo um processo social⁹ de validação e hierarquização das profissões que vão influenciar desde a organização dos processos de trabalho até os currículos das escolas técnicas.¹⁰ Vários estudos¹¹ têm apontado as qualidades que essas mudanças exigiriam dos trabalhadores, não somente para que estas se adaptem a elas, como também para que assumam sua direção: iniciativa e criatividade, capacidade de trabalhar cooperativamente em grupo, habilidade para a formação mútua no próprio local de trabalho, competência para avaliar o produto do seu trabalho e tomar medidas para melhorar sua qualidade e domínio de técnicas de planejamento e organização do trabalho.

A difusão de novas tecnologias com base na microeletrônica tem se associado a mudanças no processo de trabalho, afetando não só sua organização, como também as políticas de gestão da mão-de-obra e a estrutura do emprego. Para discutir essa mudança é interessante retomar um dos pontos de acordo da literatura internacional mencionado anteriormente, que se refere à associação de períodos de crescimento a diferentes “matrizes”, “padrões” ou “paradigmas” tecno-econômicos. Com exceção das “teses da degradação”, que apontam para um contínuo de desqualificação, ou das que associam invariavelmente desenvolvimento tecnológico e elevação da qualificação da força de trabalho, as demais abordagens caracterizam o momento atual como de ruptura e analisam o processo de mudança a partir de alguma forma de contraponto entre o período anterior e as tendências atuais.

5. ACERO, L. *A Methodological Review of Case-Study Work on MRB's Industrial Technologies and Labour Use*. Campinas, NPCT/Unicamp, 1984, mimeo.

6. Para a discussão destas questões, ver:

ABREU, A. “Novas Tecnologias e Mercado de Trabalho: as novas formas de assalariamento precário”. Projeto *Mudança tecnológica e natureza do trabalho*. Campinas, NPCT/Unicamp, 1987, mimeo.

7. O debate sobre o trabalho é tão antigo quanto a Revolução Industrial, emergindo com maior intensidade nos períodos de crise e reordenação econômica, política e social. Para uma recuperação deste debate, ver:

GITAHY, L. “Na Direção de um Novo Paradigma de Organização Industrial?” Caxambu, XVI Encontro Anual da ANPOCS, *GT Processo de trabalho e reivindicações sociais*, out. 1992.

8. Para a discussão sobre os limites do debate sobre microeletrônica e emprego, ver: HEWITT, T. “Automation in Brazil's Electronics Industry: an overview of trends and the implications for labour”. Projeto *Educação e desenvolvimento tecnológico: o caso da informatização da indústria no Brasil*. Campinas, NPCT/Unicamp, 1987, mimeo.

9. Este processo passa pela divisão social, sexual, étnica e mesmo etária do trabalho, bem como pelas características das sociedades em que se verifica.

10. O tema da mudança das qualificações associado à questão do emprego é estratégico não só no sentido de compreender o processo de recomposição dos vários segmentos de trabalhadores, mas também por suas implicações em termos de requerimentos para o sistema educacional.

11. Para uma revisão do debate sobre qualificação ver:

PAIVA, V. *Produção e qualificação para o trabalho: uma revisão da bibliografia internacional*. Rio de Janeiro, Instituto de Economia Industrial, UFRJ, texto nº 14, set. 1989.

Apesar da diversidade dos níveis de análise dos trabalhos sobre o tema, consideramos que a idéia de “padrão” ou “paradigma” pode ser útil para a análise do caso brasileiro, por associar elementos sociais, econômicos e tecnológicos em um mesmo conceito.

Carlota Perez¹² define paradigma tecnológico como um conjunto de princípios de senso comum, ou um “tipo ideal”, que orientam tomadas de decisões técnicas e de inversão e que se impõem durante um certo período como os mais eficientes e racionais. Ainda que a autora não esteja interessada no processo social de geração e difusão desses princípios, essa definição pode ser extremamente útil para orientar nossa discussão. O interessante nessa definição de paradigma como “princípios de senso comum” que orientam decisões e mesmo no uso de tipos ideais para analisar processos de mudança é que, geralmente, as ideologias mobilizadoras e os chamados princípios de senso comum costumam assumir um formato normativo e estão baseados na codificação de algum tipo de experiência social mobilizadora.

Já o trabalho de Björkman e Lundkvist¹³ tem como base uma pesquisa empírica realizada durante a década de 70 em empresas da indústria metal-mecânica sueca. Sua caracterização dos métodos ou estratégias de acumulação do capital é uma tentativa de operacionalizar a discussão das mudanças nas condições de trabalho em curso no período.

Piore e Sabel,¹⁴ a partir de uma análise histórica da constituição do sistema de produção em massa e das formas de uso e controle da força-de-trabalho utilizadas nos EUA e na Europa, concluem que a crise do final dos anos 60 apontou para os limites desse sistema e que a descentralização das atividades produtivas, apoiada no uso de tecnologias que garantem maior flexibilidade, surge, para as empresas, como uma possibilidade de recuperação frente à crise. A tese

central dos autores é a de que, hoje, o *craft-system* desafia o sistema de produção em massa enquanto paradigma de organização da produção. Para os autores, ao longo do século XIX e início do século XX dois sistemas de produção¹⁵ se enfrentaram: o sistema de produção artesanal (*craft production*) e o de produção em massa, sendo que o segundo resultou hegemônico por um longo período. Assim, se durante o *boom* da produção em massa a produção em base mais artesanal se manteve circunscrita a mercados de menor porte ou com demanda muito flutuante¹⁶ — o que não justificava o uso de tecnologias mais sofisticadas e de alto custo¹⁷ e como uma categoria residual ou um limite para a introdução de equipamentos de produção em massa¹⁸ —, hoje ela emerge associada ao uso da automação flexível de base microeletrônica.¹⁹ É a emergência da produção artesanal associada ao, e propulsionada pelo, uso da automação flexível com base na microeletrônica nos países estudados (Japão, Itália e Alemanha), propiciando às empresas que utilizam o *craft-system* ao mesmo tempo reduzir custos e trabalhar com um alto grau de flexibilidade, o que leva os autores a concluir que este sistema desafia hoje o de produção em massa enquanto paradigma.

Comparando os Quadros 1, 2 e 3 podemos observar as similaridades entre as caracterizações apesar das diferenças entre os três trabalhos.

Um elemento importante para compreender a dinâmica de difusão de um novo paradigma é distinguir as idéias das práticas e o *timing* desse processo. Entre o surgimento das idéias, os experimentos iniciais para colocá-las em prática, sua sistematização e difusão em diferentes sociedades existe uma diferença de tempo e espaço. O “êxito” desses primeiros experimentos induz um processo de imitação e recriação, com resultados distintos em diferentes contextos e situações. Esse processo vai incluindo novos atores, gerando apoio e oposição, novas contribuições, e as idéias vão se transformando e/ou sendo “renomeadas”. Assim, para analisar a difusão do novo paradigma na indústria brasileira, é preciso, primeiro, distinguir os chamados “princípios orientadores” das práticas efetivamente implementadas; segundo, levar em conta que o processo de reestruturação e de implementação mesmo em uma só empresa é um processo longo e complexo; e, finalmente, distinguir as dimensões atingidas pelas mudanças: ideologia da gerência; organização do processo de trabalho; estrutura da empresa (níveis hierárquicos, estrutura organizacional, sistemas de autoridade e controle); políticas de gestão de recursos humanos (cargos e salários, treinamento, utilização de métodos participativos);

12. PEREZ, C. *Microeletronica, Ondas Largas y Cambio Estructural: nuevas perspectivas para los países en desarrollo*. SPRU/Sussex, 1984, mimeo.

13. BJÖRKMAN, T. e LUNDKVIST, K. *Från MAX till PIA: Reformstrategier inom Arbetsmiljöområdet*. Malmö, Arkiv, 1981.

14. “Work relations, capital accumulation and technological change”. In: HIMMELSTRAND, U. (ed.). *The Multiparadigmatic Trend in Sociology*, Uppsala, Almqvist & Wiksell International, 1987, p. 57-68.

15. PIORE, M. e SABEL, C. *The Second Industrial Divide — possibilities for prosperity*. New York, Basic Books, 1984.

16. Ou duas formas alternativas de conceber a eficiência na organização da produção.

17. Tais como produtos experimentais, artigos de luxo, equipamentos especiais usados na produção em massa e produtos standartizados mas de demanda flutuante.

18. A instalação de equipamentos dedicados, dado seu alto preço, só é economicamente vantajosa quando a demanda situa-se num patamar elevado e estável, de forma que o equipamento possa auferir sensíveis reduções de custos. Esta automação rígida, por sua vez, não é acessível às pequenas empresas, de modo que o *craft system* tradicionalmente implicava uma técnica produtiva mais atrasada.

19. Como no caso da indústria de bens de capital.

19. PIORE, M. e SABEL, C. Op. cit.

Quadro 1**Mudanças nas “Estratégias” de Acumulação e suas Implicações Tecnológicas nas Indústrias de Série**

Estratégia “MAX”(1)	Estratégia “PIW”(2)
Maximização do uso de máquinas associada à economia de espaço = racionalização do capital constante.	Controlar o fluxo de “produtos em trabalho” utilizando na indústria de série características da indústria de processo = economia de capital circulante.
Produção em massa em grandes unidades industriais.	Produção flexível, em pequena escala, descentralizada, no interior de grandes empresas.
<i>Conseqüências</i> Trabalho em turnos, aumento da intensidade e dos ritmos de trabalho, pouca diversificação de tarefas, aumento da parcelização e da standartização.	<i>Conseqüências</i> Maior automação, maior controle do tempo, redução e quase eliminação dos setores de armazenamento de matérias-primas e de produtos (ideal: a produção se inicia a partir de uma ordem do consumidor), mudança da estrutura de qualificações na direção da polivalência.
Lay-out rígido: linhas dedicadas à organização funcional.	Importância da utilização de um lay-out flexível com unidades paralelas.
<i>Organização do trabalho</i> “Gerência científica” ou “taylorismo”.	<i>Organização do trabalho</i> Grupos semi-autônomos, etc.

Fonte: Elaborado a partir de: BJÖRKMAN, T. e LUNDKVIST, K., Op. cit. (1981).

(1) “MAX” = Maximizing the intensity of machine use.

(2) “PIW” = Speeding up the flow of products in work.

Quadro 2**Mudança do Paradigma Técnico-Econômico**

Paradigma Anterior	Novo Paradigma
<i>Características dos produtos</i> Alto conteúdo energético e de materiais.	<i>Características dos produtos</i> Alto conteúdo de informação.
<i>Características da produção</i> Produção em massa: <ul style="list-style-type: none"> . Economia de escala, baseada na homogeneidade. . Estratégia da “mudança mínima”. . Produtos definidos pelos fabricantes. 	<i>Características da produção</i> Produção flexível: <ul style="list-style-type: none"> . Economia de especialização, baseada na flexibilidade. . Alto ritmo de mudança técnica. . Sistemas configurados pelo usuário.
<i>Novos conceitos de eficiência administrativa</i> Organização da empresa: <ul style="list-style-type: none"> . Modelo analítico, divisão em setores, departamentos, etc., estrutura piramidal. Adaptação da produção à demanda: <ul style="list-style-type: none"> . Planificação periódica. Um novo tipo de gerente: <ul style="list-style-type: none"> . Capaz de escolher o caminho correto com base em informações escassas. Sistemas de controle: <ul style="list-style-type: none"> . Burocracias hierarquizadas. 	<i>Novos conceitos de eficiência administrativa</i> Organização da empresa: <ul style="list-style-type: none"> . Modelo sistêmico, ênfase nas conexões e inter-relações. Adaptação da produção à demanda: <ul style="list-style-type: none"> . Acompanhamento dinâmico <i>on line</i>. Um novo tipo de gerente: <ul style="list-style-type: none"> . Perfil técnico-econômico mais interconectado, com visão de sistema. Sistemas de controle: <ul style="list-style-type: none"> . Redes descentralizadas.

Fonte: Elaborado a partir de: PEREZ, C., Op. cit.

Quadro 3
The Second Industrial Divide

	Produção em Massa	Especialização Flexível
Tamanho da firma/planta	Grande (a corporação).	Possibilidade de pequena e grande.
Tecnologia	Máquinas dedicadas especiais.	Máquinas de uso geral.
Trabalho	Treinamento limitado a operações específicas; separação de concepção e execução; tarefas rotinizadas e fragmentadas; classificação estreita de cargos.	Treinamento amplo; integração de concepção e execução; tarefas variadas, multiqualificadas; classificação ampla de cargos.
Gerência	Hierárquica e formal.	Hierarquia horizontal, informal.
Produção	Alto volume, gama limitada de produtos padronizados.	Lotes pequenos e grandes, produtos variados sob encomenda, unidades isoladas.
Comportamento gerencial	Estratégia para controlar o mercado.	Rápida adaptação à mudança, inovação.
Arcabouço institucional	Centralizado, keynesianismo nacional e multinacional.	Descentralizado, instituições locais que unem concorrência e cooperação.

Fonte: SCHMITZ, H. *Flexible Specialization — a new paradigm of small-scale industrialization?* University of Sussex, IDS, 1988.

relações industriais (relações com os sindicatos); organização industrial (relações entre as empresas, relações entre clientes e fornecedores).

A difusão do novo paradigma na indústria brasileira

A difusão de novas tecnologias com base na microeletrônica se inicia, no Brasil, em meados dos anos 70, concomitante com o início da recessão e da crise do modelo de relações industriais vigente durante o período do “milagre”. Em face da crise econômica, da emergência dos movimentos de trabalhadores e do processo de abertura política, este modelo passa a ser questionado por diferentes setores sociais (trabalhadores, empresários e Estado), que não logram consenso sobre as novas formas a serem adotadas. É nesse contexto que surgem, no interior das unidades produtivas, experiências diferenciadas de formas de gestão da força de trabalho (CCQ, Kanban, grupos semi-autônomos) e de relacionamento empresa — sindicato, como as comissões de fábrica (Ford, Volkswagen, etc.), e se intensifica o processo de introdução de novas tecnologias.

Este processo tem características de ensaio e erro, mas as pesquisas realizadas em empresas do setor metal-mecânico, entre 1985 e 1991, apontam para uma nítida correlação entre as novas formas de gestão e a introdução de novas tecnologias e, em alguns casos, para a emergência de novas formas de relacionamento entre empresas e sindicatos.²⁰

A década de 70 se caracteriza no Brasil como um período de grande expansão industrial. Embora os sintomas da crise e da recessão econômica já se façam sentir a partir de 1974, só vão se manifestar de forma mais clara no emprego industrial a partir de 1981. Nesse período, verifica-se grande expansão da indústria e do emprego industrial, especialmente no que se refere ao aumento do contingente de trabalhadores classificados como semiqualeificados. Outro elemento importante foi a incorporação massiva de mulheres em atividades de produção direta, especialmente nas indústrias metal-mecânicas.

Este processo se dá no marco de um padrão de concorrência basicamente dirigido a um mercado interno em expansão e protegido pela política de controle de importações. O setor de bens de capital se desenvolve para atender, por um lado, à demanda do setor público (grandes projetos governamentais em diversas áreas) e, por outro, à do setor de bens de consumo duráveis, também em expansão. Já no que se refere ao padrão de gestão da força de trabalho, as indústrias de série têm as seguintes características: parcelização

20. Pesquisas realizadas por: Caren Addis, Ruy Quadros Carvalho, João Carlos Ferraz, Afonso Fleury, John Humphrey, Leda Gitahy, Flávio Rabelo, Marcia de Paula Leite, A. C. Posthuma, Elisabeth Bortolaia Silva, entre outros.

extrema de tarefas, uso extensivo de mão-de-obra não qualificada, rotatividade elevada e induzida. A esses elementos vários autores²¹ agregam a importância da utilização de uma legislação trabalhista que se manteve desde 1937 (e da qual só foram eliminados a estabilidade e o direito de greve no pós-64), baseada no contrato individual de trabalho. Ressaltam também as estruturas de cargos e salários utilizadas pelas grandes empresas e relacionam o caráter autoritário das relações de trabalho vigentes nas empresas com o contexto político em que se verificam.

A crise do início dos anos 80 e o processo de abertura política colocam em xeque os pressupostos desse modelo. Do ponto de vista do *padrão de concorrência*, a retração do mercado interno, associada à questão da dívida externa, coloca as empresas frente a um novo patamar de competitividade, num momento de reordenação dos mercados em âmbito internacional. Se o problema dos anos 70 era produzir “quantidade”, já nos anos 80 a palavra-chave passa a ser “qualidade”. O aumento das exportações, por um lado, e o aumento da concorrência no mercado interno, por outro, colocaram na ordem do dia para as empresas a necessidade de elevar seu nível de produtividade e eficiência. Quanto ao *padrão tecnológico*, observa-se a introdução de inovações de produto e de processo (utilização de sistemas CAD/CAM/CAE, robôs, máquinas-ferramenta, CNC, *just-in-time*, celularização de produção, tecnologia de grupo, sistemas de qualidade total com utilização de CEP). Já a mudança do *padrão de*

gestão ocorre de forma mais lenta, através da introdução de métodos gerenciais mais participativos, revisão das estruturas de cargos e salários, políticas de estabilização da mão-de-obra, “democratização” do uso de restaurantes, valorização dos setores de recursos humanos. Essa mudança já começa a ocorrer ao longo dos anos 80, acentuando-se no início dos anos 90.

Esse quadro, em que a instabilidade econômica do país e a retração do mercado interno se associam à intensificação da concorrência internacional, tem induzido as empresas a se reestruturar, mediante a introdução de um conjunto de inovações de produto e de processo e de relações entre clientes e fornecedores, inspiradas no modelo japonês. Atualmente, o *just-in-time*, o Kanban e a “produção flexível” fazem parte da linguagem comum dos profissionais do setor. Em uma primeira fase, inovar significava, para muitas empresas, comprar equipamentos e/ou introduzir “pacotes” e “programas” organizacionais ou de motivação, que eram implantados em setores das empresas muitas vezes por iniciativa deste ou daquele departamento, com resultados heterogêneos.²² A partir do final dos anos 80, passamos a encontrar um conjunto cada vez maior de empresas em processo de profunda reestruturação a partir de uma decisão da direção, introduzindo todo um conjunto de inovações articuladas entre si. Esses esforços de reestruturação mais integrados se manifestam a partir da introdução de algum tipo de Programa de Qualidade Total.²³

Um fenômeno similar foi observado na indústria inglesa, que passou da utilização parcial de métodos gerenciais japoneses (em especial os movimentos dos Círculos de Controle de Qualidade, que vão difundir-se amplamente em meados dos anos 80, sendo progressivamente abandonados pelas empresas) para estratégias mais integradas, baseadas em Programas de Qualidade Total. Os problemas encontrados nesses experimentos iniciais refletem o choque entre os princípios tradicionais e a estrutura das empresas e os novos princípios, o que criava uma situação anômala de dualidade e conflito. Já os novos programas apontam para uma transformação mais profunda e integrada.²⁴

Análises de experiências na indústria paulista²⁵ e no Rio Grande do Sul²⁶ distinguem três tipos de estratégias de reação das empresas à crise: restritivo, parcial e sistêmico. No primeiro caso, as empresas respondem com os métodos tradicionais de cortes de custos; no segundo, com utilização parcial de algumas inovações tecnológicas e organizacionais; e no terceiro verifica-se um processo de mudança mais abrangente, com a utilização crescente dos novos conceitos de pro-

21. HUMPHREY, J. *Fazendo o Milagre: controle capitalista e luta operária na indústria automobilística brasileira*. Petrópolis, Vozes/Cebrap, 1982.

STUTZMAN, E.B.S. *Política Empresarial de Controle de Força de Trabalho: rotatividade como dominação*. São Paulo, dissertação de mestrado, FFLCH/USP, 1981.

22. Leite destaca a importância que vêm adquirindo as inovações organizacionais na estratégia de modernização das empresas. Após uma fase inicial em que os esforços modernizadores estiveram concentrados na aquisição de novos equipamentos, as empresas passaram a perceber a necessidade da reorganização da produção como uma questão fundamental, seja porque os novos conceitos de produção apoiados nos princípios da flexibilidade, qualidade e rapidez do processo de trabalho exigiam formas de organização do trabalho mais ágeis e menos rígidas do que as predominantes até então, seja porque as novas formas de organização do trabalho logo se mostraram como centrais inclusive para a garantia de uma utilização mais eficaz dos novos equipamentos.

LEITE, M. “Modernização tecnológica e relações de trabalho no Brasil: notas para uma discussão”. *Outras Falas... em Processo de Trabalho*. Belo Horizonte, Escola Sindical 7 de Outubro, 1992.

23. GITAHY, L.; LEITE, M. e RABELO, F. “Reestruturação produtiva e a empresa: programas de qualidade, políticas de gestão de recursos humanos e relações industriais”. Projeto *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Bloco temático V, tema 3. Campinas, IE/Unicamp-IEI/UFRJ, 1993, mimeo.

24. HILL, S. “How do you manage a flexible firm? The Total Quality Model”. *Work, Employment & Society*, 5(3), Sept. 1991.

25. FLEURY, A.C.C. *Impactos sobre a Organização do Trabalho, Emprego e Renda na Indústria Metal-Mecânica*. São Paulo, Poli/USP, 1988, mimeo.

26. RUAS, R. “Reestruturação sócio-econômica, adaptação das empresas e gestão do trabalho”. *GT Cambio Tecnológico, Calificación y Capacitación da Red Latinoamericana de Educación y Trabajo Ciid-Cenep*. Campinas, mar. 1993.

dução. Os estudos apontam para o maior êxito das empresas que têm seguido a estratégia sistêmica.

É importante destacar que o processo de modernização da indústria brasileira tem se verificado num contexto de crise, recessão, desemprego e instabilidade econômica, o que tende a acentuar os conflitos das relações de trabalho e o viés autoritário da cultura de relações industriais herdada do período do “milagre”, o que dificulta a introdução de formas de gestão mais democráticas e participativas. Já o nosso sistema educacional, embora tenha se expandido durante a última década, sofreu um processo de deterioração da qualidade do ensino e aparece também como um grande problema a ser enfrentado.

No que se refere à difusão de programas de qualidade e de novas formas de gestão de recursos humanos, a situação brasileira não foge muito do quadro internacional. As grandes empresas (sobretudo multinacionais) têm procurado introduzir as últimas novidades em termos de gestão de recursos humanos para garantir o sucesso de seus programas de qualidade e outras inovações organizacionais. Essas tentativas de modernização foram aceleradas com a crise econômica dos anos 80 e com a ameaça de uma crescente exposição à concorrência externa anunciada pela política industrial do governo Collor. O que as pesquisas parecem indicar é que no Brasil este processo encontra-se num estágio mais incipiente do que nos países industrializados, embora esta diferença não seja tão significativa como alguns autores costumam apontar. A difusão de novas técnicas organizacionais e políticas de gestão de pessoal parece apresentar um caráter mais lento entre as empresas de capital nacional de médio e pequeno porte.

O conjunto de mudanças que estão sendo introduzidas nas empresas, seja de forma parcial ou através de estratégias mais abrangentes ou “sistêmicas”, implica mudanças substantivas nas suas formas de organização tradicionais. Os Programas de Qualidade Total muitas vezes aparecem como veículo ou mesmo detonador desse processo de mudança. Ainda que em muitos casos sejam incipientes e mesmo contraditórias (convivência de elementos do velho e do novo), tais mudanças se intensificaram nos últimos três anos. Esta onda de reestruturações, na qual a crise funciona como uma pressão intensa, tem implicado um movimento em que

a empresa inicia, muitas vezes através da utilização de uma consultoria externa, um processo de reflexão e revisão de metas e objetivos e de reorganização, orientada por algum tipo de percepção dos princípios orientadores do novo paradigma.

Este movimento tem implicado vários tipos de medidas que vale a pena enfatizar: redução de níveis hierárquicos, que se reflete não só no desemprego de gerentes e mesmo altos executivos, como no aumento da busca por cursos de reciclagem dos mais diversos tipos; mudança das estruturas de cargos e salários, criando-se novos planos de carreira associados a programas de treinamento inclusive para trabalhadores de produção direta e mesmo uma variedade de iniciativas (carreiras em Y, sistemas Hay e outros para técnicos) que apontam para políticas de gestão de recursos humanos qualitativamente diferentes dos métodos utilizados anteriormente; o aumento da importância atribuída à gestão de recursos humanos e ao treinamento; processo de qualificação de fornecedores associado ao movimento de “terceirização”.

Reestruturação produtiva e o movimento de “terceirização”

O movimento de “terceirização” se acentua com a crise e as pressões por redução de custos e aumento da eficiência, iniciando-se um processo de desverticalização das empresas e de externalização de atividades. Esta externalização se inicia nas áreas de serviços, mas afeta também as atividades produtivas.²⁷ Nesse movimento é possível distinguir diferentes “trajetórias” do processo de terceirização. Por um lado, um tipo de terceirização associado a um esforço articulado entre a grande e a pequena empresa no sentido de qualificar fornecedores e aumentar a qualidade dos produtos e, por outro, formas associadas a estratégias “restritivas”, ou seja, externalização de atividades para redução de custos via precarização das condições do emprego, mesmo comprometendo a qualidade do serviço prestado.

Pesquisas recentes apontam para a crescente importância das relações entre firmas, especialmente entre grandes e pequenas empresas, para a indústria brasileira. A busca de maior competitividade leva à criação de redes de subcontratação e a novas formas de relacionamento entre as empresas, com características bastante heterogêneas. Dois casos mostram com clareza essa heterogeneidade e complexidade: o da indústria metal-mecânica do interior do Estado de São Paulo, particularmente ao redor da cidade de Campinas, e o da indústria de calçados no Rio Grande do Sul.

27. Os esforços de substituição de importações e de nacionalização de produtos e componentes numa primeira fase (década de 70) levaram a uma extrema verticalização das empresas, mas também à ampliação do tecido industrial numa segunda fase (década de 80), ao movimento inverso, ou seja, ao início de um processo de desverticalização e externalização de atividades.

Pesquisas realizadas no interior de São Paulo no setor de autopeças, máquinas-ferramenta e computadores²⁸ apontam para uma complexa rede industrial, onde a produção de grandes empresas está relativamente integrada a um número significativo de pequenos e médios fornecedores. Apesar de a maior parte das grandes empresas apresentar alto grau de verticalização quando comparadas a empresas similares dos países industrializados, demonstrava claramente uma tendência à descentralização. Em todas as empresas pesquisadas foram verificados esforços para ajudar os pequenos fornecedores a aumentar a sua qualidade e produtividade. As grandes empresas estavam avançando na direção de fornecedores certificados, um passo necessário antes de transferir parte da sua produção interna. Um estudo-piloto foi realizado em 1988 entre seis pequenas e médias empresas (28 a 280 empregados) subcontratadas que ofereciam serviços de usinagem para fabricação de autopeças. A pesquisa revelou três importantes conclusões: as empresas subcontratadas baseavam suas vantagens competitivas no uso de tecnologias avançadas de usinagem, todas utilizando máquinas-ferramenta de controle numérico; durante a recessão de 1981-83, o comportamento do emprego nestas empresas foi muito mais estável do que nas grandes empresas subcontratantes, resultado semelhante ao mencionado por Brusco²⁹ para o norte da Itália; as peque-

nas empresas utilizavam força de trabalho qualificada (operadores de máquinas-ferramenta e mecânicos) comparável na maior parte das vezes aos seus grandes clientes.

Os dados sobre a indústria de calçados do Rio Grande do Sul³⁰ indicam um quadro diferente. Concentrado ao redor da cidade de Novo Hamburgo, o complexo calçadista pode ser considerado como um conjunto autônomo de produção, com as seguintes características sócio-econômicas: reunião de muitas empresas do mesmo setor em uma única região geográfica; predominância de pequenas e médias empresas; divisão vertical entre firmas e especialização de produtos; extensa rede de subcontratação ligando grandes e pequenas empresas. Os estudos realizados mostram que este conjunto produtivo combina formas avançadas de flexibilidade com formas mais rudimentares, que chegam até mesmo ao trabalho a domicílio. Isto é o resultado da associação entre novas formas de organização da produção (como *just-in-time*, células de produção, equipes produtivas), automação de base microeletrônica (não tão freqüente) e formas precárias e instáveis de emprego.

Já as pesquisas realizadas no setor de confecção no Rio de Janeiro³¹ indicam que em alguns casos a rede de subcontratação está fortemente baseada nessas formas precárias de emprego, como o trabalho a domicílio.

É possível distinguir, portanto, diferentes "trajetórias" ou "modelos" no processo de "terceirização". O exemplo de São Paulo parece indicar um tipo de terceirização associado a um esforço articulado entre grande e a pequena empresa no sentido de qualificar fornecedores e aumentar a qualidade dos produtos, aproximando-se do modelo de especialização flexível. Já o do Rio Grande do Sul aponta para formas híbridas de combinação entre inovações em empresas grandes e médias, com formas precárias, o que Ruas³² chamou de "flexibilidade rudimentar", enquanto o exemplo da indústria de confecções no Rio de Janeiro caracteriza-se por formas mais tradicionais de precarização do emprego. O interesse reside em entender as conseqüências dessas "trajetórias" ou "modelos" de "terceirização" para a composição da força-de-trabalho.

Se num cenário desejável o novo modelo implicaria a incorporação da qualidade como uma meta a ser perseguida em cada etapa do processo produtivo, a busca de maior qualificação dos trabalhadores, a presença de uma estrutura organizacional flexível e a formação de redes de fornecedores considerados parceiros, já associada a estratégias tradicionais de redução de custos, a "terceirização" aparece muitas vezes acompanhada de uma maior precarização e instabilidade do emprego. Nesse sentido, a redução do emprego for-

28. GITAHY, L.; RABELO, F. e COSTA, M.C. "Inovação tecnológica e políticas de gestão: difusão de novas tecnologias e subcontratação em empresas metal-mecânicas de São Paulo". XII Encontro Anual da Anpocs. Águas de São Pedro, out. 1988.

_____. "Technological innovation, industrial relations and subcontracting". *I Symposium on New Technological and Societal Trends (session IV)*. Madrid, XII World Sociological Congress, 1990.

RABELO, F. *Automação, Estrutura Industrial e Gestão da Mão-de-Obra: o caso da introdução das máquinas-ferramenta com comando numérico na indústria metal-mecânica*. Campinas, dissertação de mestrado, IE/Unicamp, 1989.

RABELO, F. e COSTA, M.C. "Redes de subcontratação e novas tecnologias". Seminário *Padrões tecnológicos e políticas de gestão*. São Paulo, USP/Unicamp, 1989.

GITAHY, L. e RABELO, F. Op. cit.

29. BRUSCO, S. "The Emilian model: productive decentralisation and social integration". *Cambridge Journal of Economics*, n.6, 1982, p.167-184.

30. RUAS, R. Op. cit.

_____. "Notas acerca das relações entre trabalho a domicílio, redes de subcontratação e as condições de competição". In: ABREU, A. R. de P. e SORJ, B. (orgs.). *O Trabalho Invisível. Estudos sobre trabalhadores a domicílio no Brasil*. Rio de Janeiro, Rio Fundo Ed., 1993.

_____. "Redes de subcontratação e novas tecnologias". Seminário *Padrões tecnológicos e políticas de gestão*. São Paulo, USP/Unicamp, 1989.

RUAS, R. e ANTUNES, J. R. "Novas formas de gestão em indústrias tradicionais". *Ciências Sociais Hoje*, Rio de Janeiro, Rio Fundo Ed., 1992.

31. ABREU, A. R. de P. *O Avesso da Moda. Trabalho à Domicílio na Indústria de Confecção*. São Paulo, Hucitec, 1986.

ABREU, A. R. de P. e SORJ, B. "Trabalho a domicílio e relações de gênero. As costureiras externas no Rio de Janeiro". In: ABREU, A. R. de P. e SORJ, B. (orgs.). *O Trabalho Invisível. Estudos sobre Trabalhadores a Domicílio no Brasil*. Rio de Janeiro, Rio Fundo Ed., 1993.

SORJ, B. "Travail a domicile/travail domestique". *Cahiers du GEDISS*, Paris, Iresco/CNRS, n° 4, 1992.

32. RUAS, R., "Reestruturação...". Op. cit.

malizado, com a conseqüente eliminação de despesas com os encargos sociais e a redução do poder de interferência do sindicato numa conjuntura de crise econômica, pode aparecer como o principal atrativo para a externalização da produção.

Reestruturação produtiva e mercado de trabalho

No Brasil, embora já se tenha feito (e ainda se faça) um grande número de pesquisas para entender como estas mudanças estão se processando no interior das empresas (relações intrafirmas), ainda são escassas as pesquisas sobre a descentralização das atividades produtivas (relações interfirmas). No entanto, a terceirização de atividades tem aparecido como um elemento importante na estratégia de “enxugamento” das empresas frente à recessão do mercado interno e à elevação da competitividade no mercado internacional.

Em pesquisa recente,³³ que buscou comparar o processo de difusão dos princípios da especialização flexível no *cluster* produtor de calçados do Rio Grande do Sul e nas redes de subcontratação na indústria metal-mecânica da região de Campinas, verificou-se que a difusão de inovações associadas ao modelo de especialização flexível nos dois *clusters* aponta para diferentes trajetórias e conseqüências para as condições de emprego e para as relações interfirmas. Um importante fator explicativo para essas diferenças é a estratégia competitiva no mercado de atuação das firmas. Dois estudos de caso indicam que está de fato ocorrendo o processo de difusão de inovações baseadas no conceito de especialização flexível, ainda que com ritmos e resultados diferentes. Essas diferenças se explicam tanto pelas características específicas dos dois setores, como pela estratégia competitiva dominante, isto é, preços baixos no caso da indústria de calçados e novos padrões de qualidade (certificação pelas normas ISO 9000) no caso da indústria metal-mecânica.³⁴

No que se refere ao volume do emprego, verificou-se que no caso da indústria de calçados ele está aumentando, mas

num quadro em que as características da subcontratação apontam para uma clara separação entre trabalhadores “centrais” e “periféricos”, num fenômeno caracterizado por Ruas³⁵ como “flexibilidade rudimentar”. Já no caso da indústria metal-mecânica da região de Campinas o volume do emprego está se reduzindo, mas as diferenças entre as grandes e pequenas empresas não são significativas no que se refere à qualificação da mão-de-obra e à natureza dos processos produtivos, mas sim no tocante a salários e benefícios sociais.

Aqui vale a pena ressaltar que a análise detalhada das condições de emprego e salário no *cluster* mais avançado aponta para uma situação onde coexistiriam uma mão-de-obra bastante reduzida, porém estável, multifuncional e cooperativa nas grandes empresas, e nas pequenas uma mão-de-obra similar em termos de requisitos de qualificação, porém com salários mais baixos, menos oportunidades de treinamento e menos benefícios sociais. Ainda que o emprego nas pequenas empresas da amostra seja qualificado, menos sujeito a oscilações em situação de crise, formalizado, com médias salariais superiores às de outras indústrias e não possa ser classificado como precário, isso caracteriza uma situação qualitativamente distinta da predominante antes da crise e do início do processo de reestruturação das empresas.

Nas duas regiões a concentração geográfica tem favorecido a interação entre as empresas e instituições de ensino e pesquisa e a demanda por programas de treinamento tem aumentado. Já a relação de cooperação entre pequenas e grandes empresas nas áreas de tecnologia e qualidade é muito mais intensa na região de Campinas. No entanto, tanto a competição interfirmas como a cultura conservadora associada às práticas do modelo de eficiência taylorista/fordista têm dificultado a construção de novas modalidades de cooperação no sentido de obter maior eficiência coletiva. Por outro lado, a instabilidade econômica associada a vinte anos de crise, recessão, desemprego e inflação permanentes tem dificultado o estabelecimento dessas relações.

Este quadro aponta para modificações significativas na estrutura do mercado de trabalho e novos desafios para as instituições e atores sociais envolvidos nesse processo. Por um lado, a cultura conservadora dos sindicatos, tanto de empresas como de trabalhadores, dificulta a negociação do processo de introdução de inovações, e por outro, a crise política e a tradição centralizadora do Estado brasileiro têm reduzido a possibilidade de formulação de políticas adequadas — e aqui vale a pena enfatizar, a partir do exemplo italiano, a importância das políticas regionais aos desafios colocados pelo processo de reestruturação. ■

33. A pesquisa foi realizada em 24 médias e pequenas empresas produtoras de calçados no Rio Grande do Sul, três grandes empresas da indústria metal-mecânica da região de Campinas e dez de seus micro e pequenos fornecedores, em 1993. GITAHY, L., RUAS, R. et alii. *Inter-firms relations, collective efficiency and employment in two brazilian clusters*. Final reporte for ILO (first draft). Campinas, 1993, mimeo.

34. A pesquisa demonstra que o peso do fator qualidade tem aumentado entre os produtores de calçados, mas o preço ainda permanece como fator dominante. Já no caso da indústria metal-mecânica, a pressão das grandes montadoras e do mercado exportador, que se traduz na necessidade em adequar-se ao padrão das normas ISO 9000, tem mudado o peso do fator preço nas empresas da amostra e colocado o fator qualidade como elemento central.

35. RUAS, R., “Reestruturação...”. Op. cit.