

A gestão de mão-de-obra e os sistemas de produção no Terceiro Mundo

JOHN HUMPHREY

A produção enxuta tem sido apresentada como uma mudança na natureza da manufatura, suplantando a produção em massa. Ela envolve modificações em todos os estágios do processo de colocação de produtos nas mãos dos consumidores: incluindo relações com fornecedores, projeto e engenharia, organização interna da fábrica e distribuição. Neste trabalho, o enfoque recairá sobre o gerenciamento de fábricas e, em especial, nas implicações de novos métodos de produção para o trabalho e para as relações trabalhistas no Brasil.

A mão-de-obra é crítica para a produção enxuta. Os proponentes dos métodos de produção enxuta argumentam que os mesmos irão transformar a natureza do trabalho e modificar radicalmente as relações trabalhistas. Jones (1990) sumariza a organização da produção enxuta em termos de cinco princípios:

- " • o maior número possível de tarefas e responsabilidades é transferido para aquelas que realmente agregam valor ao produto na linha;
- a existência de um sistema efetivo para detectar imediatamente defeitos e problemas e rastreá-los até sua origem, com o intuito de assegurar que os mesmos não se repitam. A produção em pequenos lotes — o *Just-in-Time*, e o objetivo de Zero Defeito ... constituem uma disciplina essencial dentro da fábrica para descobrir problemas...;
- a existência de um sistema de informação compreensivo de modo que todos possam responder rapidamente a quaisquer problemas e entender a situação geral da fábrica;
- nada disto é possível a menos que a força de trabalho esteja organizada em grupos de trabalho, os quais necessitam ser treinados para executar todos os serviços em sua área — incluindo reparos em máquinas, verificação da qualidade, solicitação e arrumação de material — e para resolver seus próprios problemas;

- este alto nível de envolvimento com a solução proativa de problemas não pode funcionar sem um forte senso recíproco de obrigação entre a firma e seus funcionários" (Jones, 1990:5)".

Os três primeiros princípios enfatizados por Jones alterariam o trabalho executado pelos trabalhadores de produção. Eles executariam tarefas feitas anteriormente por outros funcionários, e teriam que trabalhar com um nível mais elevado de qualidade, confiabilidade e continuidade. As tarefas dos funcionários de manutenção e controle da qualidade seriam alteradas ou eliminadas. Isto significaria, também, que os trabalhadores teriam de estar preparados para mudar o que fazem rapidamente, em resposta a problemas e eventos não previstos. O quarto e o quinto princípios são corolários dos três primeiros princípios no tocante às relações sociais — entre os trabalhadores e entre o trabalhador e a gerência. Trabalho em grupo, envolvimento e obrigações recíprocas são os fatores que tornam a produção enxuta possível.

Estes *princípios chave* da produção enxuta, conforme resumido por Jones, podem ter outras implicações. O trabalho em grupo e de tarefas múltiplas implica maior treinamento. Obrigações recíprocas envolvem certa estabilidade na relação emprego, pelo menos para a força de trabalho mais importante. As demarcações de função desaparecem e as hierarquias funcionais são comprimidas. Estas modificações possuem implicações importantes para os sistemas de relações industriais e para os sindicatos.

O projeto IMVP sustentou que o impacto da produção enxuta sobre o trabalho seria fortemente positivo (1). Foi sugerido que as qualificações da mão-de-obra e a qualidade do trabalho seriam ampliadas e que as relações trabalhadores-gerência se tornariam mais cooperativas. De acordo com Womack; Jones; Roos: "A produção enxuta é uma maneira superior de os seres humanos fazerem as coisas... Ela proporciona um trabalho mais desafiador e satisfatório para os funcionários em todos os níveis, da produção até os escritórios centrais" (1990:225).

Apesar de estabelecer uma ligação tão forte entre a organização do trabalho, as práticas de emprego e as relações trabalhadores-gerência, nem Jones (1990), nem o projeto IMVP em geral (Womack; Jones; Roos, 1990) fornecem quaisquer dados empíricos para dar suporte às suas alegações. O estudo do IMVP não enfoca diretamente o trabalho. As alegações sobre o trabalho surgem como um resultado lógico das modificações no processo de produção. A natureza das mudanças na produção é vista como requerendo modificações nas relações trabalho-gerência, e também, simultaneamente, propiciariam a base sobre a qual estas modificações podem ser realizadas.

Esta insistência na necessidade de mudança e em sua profunda complexidade, mas ao mesmo tempo em sua factibilidade assegurada, é comum na literatura sobre novas formas de organização do trabalho — dos estudos sobre os métodos japoneses (Schonberger, 1982, entre muitos outros), até a literatura sobre a *Especialização flexível* (Piore & Sabel, 1984) e *Sistemofatura* (Hoffman & Kaplinsky, 1988). Uma transformação radical do trabalho e das relações trabalhistas é vista como necessária, possível e benéfica para o trabalho. Parecem existir três razões para isto. Primeiramente, as novas formas organizacionais são consideradas como essenciais para a sobrevivência da companhia, e, portanto, devem ser adotadas a todo custo. As companhias têm que encontrar caminhos para fazê-las funcionar. Em segundo lugar, as novas formas organizacionais são vistas como provadoras de um ambiente de trabalho melhor e mais variado. Como Wood tem argumentado, muitos defensores do JIT e de outros métodos japoneses pressupõem que os métodos criam seu próprio clima positivo de relações trabalhistas (Wood, 1992:10). Em terceiro lugar, supõe-se que os novos sistemas de produção os quais dependem grandemente na mão-de-obra para produzir com boa qualidade no tempo previsto; são vulneráveis a rupturas; e buscam sugestões dos trabalhadores para efetuar melhorias no processo de produção, só podem ser baseados apenas na concordância e participação ativas do trabalhador.

Em contraste com estas alegações, a pesquisa sobre a prática de JIT/TQC nas companhias japonesas no Reino Unido proporcionam evidência de aumento do controle e intensificação do trabalho (2). De acordo com Delbridge; Turnbull; Wilkinson, "Um sistema JIT/TQM realmente implica, conforme seus defensores gostam de enfatizar, uma devolução de responsabilidades tradicionalmente controladas pela administração. Para o nível do líder de grupo ou do operador, entretanto, isto não conduz à autonomia, mas antes conduz a um conjunto crescente (e crescentemente oneroso) de tarefas que são monitoradas de perto e estritamente controladas ... O sucesso do sistema de manufatura JIT/TQM em termos de intensificação do processo de trabalho é resultado do aumento da fiscalização e monitoramento das atividades dos trabalhadores, do crescimento da cobrança do endurecimento da pressão exercida por seus pares dentro dos *grupos* e através dos *clientes* e do estímulo ao *envolvimento* com a *eliminação do desperdício* e com a melhoria contínua do processo de produção" (1992:1).

Esse tipo de sistema de produção altamente visível pode ser combinado com políticas trabalhistas as quais negam aos trabalhadores a ação coletiva efetiva, através da marginalização de sindicatos ou de seu reconhecimento, de tal forma que iniba os protestos; e identificam a

extensão do envolvimento dos trabalhadores e provêem um sistema claro de recompensas e punições. Nestas circunstâncias, é possível ambos, reduzir a vulnerabilidade destes sistemas às interrupções e também assegurar um grau de envolvimento do trabalhador com base tanto no controle e compulsão quanto no consentimento e compromisso. No Japão, em particular, avaliações de pessoal altamente individualizadas, que possuem conseqüências importantes para o salário e a promoção, encontram-se no centro dos regimes JIT/TQC (Ogasawara, 1992). No final das contas, os trabalhadores podem ainda preferir trabalhar sob este tipo de regime do que sob o *fordismo* clássico (presumindo-se que possuam experiência em ambos ou qualquer possibilidade real de escolha), mas perceber as condições de trabalho na produção enxuta desta maneira abre a possibilidade de examinar como as condições para JIT/TQC são estabelecidas em situações diferentes, e como o balanço entre consentimento e compulsão, envolvimento e controle, pode variar na prática (3).

Até recentemente, pouca pesquisa havia sido realizada sobre a implantação da produção enxuta nos países do Terceiro Mundo. O projeto IMVP discute o comércio inter e intra-regional e sugere que um país como o Brasil deveria concentrar-se na produção para os mercados da América Latina (Posthuma, 1991:6-7). Nenhuma barreira à transferência da produção enxuta para o Terceiro Mundo é antevista: "Algumas fábricas no México e na Coréia do Sul também fizeram progressos consideráveis, especialmente onde as mesmas possuem associação próxima com um produtor japonês enxuto — é possível transferir a produção enxuta para qualquer local" (Jones, 1990:4).

Entretanto, a viabilidade de transferência e seu impacto na mão-de-obra necessitam de muito mais atenção. Uma série de questões têm que ser consideradas. Primeiramente, existe qualquer evidência de sistemas JIT/TQC sendo difundidos em países do Terceiro Mundo? Em segundo lugar, quais os tipos de políticas que facilitam ou impedem a difusão de métodos de produção enxuta? Em terceiro lugar, se os sistemas JIT/TQC aumentam as qualificações, será a disponibilidade de qualificações uma barreira para a implantação destes métodos fora daquelas economias, tais como Coréia e Taiwan, que investiram pesadamente em educação durante um longo período de tempo (4)? Em quarto lugar, se os sistemas JIT/TQC necessitam de relações trabalhistas cooperativas, qual impacto terão em países onde as relações trabalhistas têm sido pobres e conflituosas, como no Brasil nos anos 80 e na Coréia desde 1987? As gerências mudarão suas posturas quanto às relações de trabalho, ou tentarão adaptar os sistemas JIT/TQC às condições trabalhistas existentes? Em quinto lugar, existirão variantes de sistemas

JIT/TQC mais adequadas aos processos de produção mais simples, que são, freqüentemente, transferidos aos países do Terceiro Mundo (montagem de eletrônicos, por exemplo) e estes possuiriam o mesmo impacto nas qualificações e relações trabalhistas que aquele previsto pelo projeto IMVP para a indústria automotiva?

Estas questões são consideradas neste artigo para o caso do Brasil. Os dados aqui apresentados foram extraídos de um estudo realizado em 18 companhias produtoras de produtos discretos em dois estados industriais, São Paulo e Rio Grande do Sul (5). O estudo concentrou-se em assuntos relacionados com a qualidade e a produtividade na indústria de manufatura brasileira, em especial nas implicações para a mão-de-obra direta da adoção de elementos do *Just-in-Time* (JIT) e *Total Quality Control* (TQC).

Tabela 1
Características da Amostra do IPEA

Cia.	Local	Sector	Propriedade	Tamanho(a)
A	Interior, São Paulo	Peças Automotivas	Brasileira	>1000
B	Interior, São Paulo	Peças Automotivas	Multinacional	>1000
C	Grande São Paulo	Pç.Automot.	Multinacional	500-999
D	Grande São Paulo	Pç.Automot.	Brasileira	500-999
E	Interior, São Paulo	Máq.Pesadas	Brasileira	500-999
F	Grande São Paulo	Aços Espec.	Brasileira	500-999
G	Grande São Paulo	Embal.de Alumínio	Brasileira	500-999
H	Grande São Paulo	Eletr./Comunic.	Multinacional	100-249
J	Interior, São Paulo	Elétrica	Multinacional	500-999
L	Interior, São Paulo	Calçados	Brasileira	>1000
R	Interior, RGS(b)	Roupas Cama/Mesa	Brasileira	500-999
S	Interior, RGS	Maquin.não eletr.	Multinacional	500-999
T	Grande P. Alegre	Roupas Cama/Mesa	Multinacional	500-999
U	Grande P. Alegre	Veículos	Brasileira	500-999
W	Interior, RGS	Cutelaria	Brasileira	250-499
X	Interior, RGS	Mobiliário	Brasileira	250-499
Y	Interior, RGS	Computadores	Brasileira	500-999
Z	Interior, RGS	Calçados	Brasileira	500-999

Observações:

(a) Apenas trabalhadores manuais

(b) Rio Grande do Sul

Fonte: Fleury & Humphrey (1992:107).

No momento da pesquisa, existia interesse considerável no Brasil sobre os métodos de produção que são vistos como o motivo do sucesso japonês, apesar de relativamente poucas companhias começarem a adotá-los, e número menor delas adotou sistemas JIT/TQC na íntegra. A pesquisa orientou-se para companhias as quais, pelo que se sabia, estavam tentando fazer progresso nesta área — das firmas pioneiras e já bastante citadas até companhias apenas iniciando o processo. O estudo examinou firmas usando métodos como *Statistical Process Control* — SPC (Controle Estatístico de Processo), controle de produção *kanban* (e outros métodos que integram produção e estoques menores), designação de tarefas de inspeção aos trabalhadores da produção, tarefas múltiplas e o envolvimento dos trabalhadores na resolução de problemas. O estudo não esperava encontrar todas estas práticas em todas as companhias, nem pressupunha que as mesmas estariam a caminho da adoção de todas elas. Ao invés disso, era assumido que no núcleo dos novos sistemas de produção estavam os princípios de fluxo melhorado de produtos e materiais através da fábrica; qualidade na fonte e resolução sistemática de problemas de qualidade; e melhoria contínua de sistemas de produção, que pode envolver a resolução de problemas por muitas pessoas diferentes na empresa. Este enfoque é mais restrito que o da produção enxuta, que abrange a empresa toda. Este estreitamento do foco foi uma escolha deliberada, objetivando tornar o projeto mais administrável e concentrando a atenção nos trabalhadores diretos da produção.

JIT/TQC na produção brasileira

Existe um interesse considerável no Brasil pelo Japão e pelos sistemas de produção que derivam da experiência japonesa. Este interesse tem sido reforçado pela Política Industrial e de Comércio Exterior do governo brasileiro, introduzida em 1990, que foi desenhada para melhorar a competitividade da indústria. A política comercial busca aumentar a pressão competitiva sobre os fabricantes brasileiros através da liberação das importações. Por trás desta estratégia está a percepção de que a proteção conduziu a uma indústria local ineficiente, e a competição externa é vista pelo governo como a melhor maneira de promover a modernização da indústria. A política comercial é uma parte central da política industrial como um todo, mas o governo acredita também que o aumento na competição tem de ser acompanhado por uma política industrial que tenha como objetivo melhorar a capacidade das companhias de competirem tanto nos mercados externos quanto com os fabricantes estrangeiros no mercado interno. Um aspecto importante desta política é o Programa Brasileiro para Qualidade e Pro-

atividade — PBQP, cujo objetivo é melhorar o desempenho da atividade manufatureira gerando e propiciando apoio a iniciativas nas áreas de qualidade e produtividade. Estas compreendem desde melhorias nos Serviços Públicos (melhores serviços de metrologia, implantação das normas ISO 9000 etc.) até campanhas para elevar a conscientização sobre qualidade entre consumidores e produtores.

Algumas dessas iniciativas estão nas áreas de JIT e TQC. Certamente existe grande interesse entre as companhias brasileiras líderes por inovações nesta área. Uma pesquisa recente realizada entre 132 companhias de ponta mostrou que 44% declarava que mais que 20% da força de trabalho em suas fábricas mais avançadas, estava envolvida em TQC e 39% das companhias declararam ter a mesma proporção de sua força de trabalho envolvida em JIT interno. Até o ano 2000 estas companhias esperam que estes números atinjam 87% e 81% respectivamente (Ferraz; Rush; Miles, 1992:132-36) (6).

As evidências disponíveis mostram que os métodos JIT/TQC podem ser implantados pelo menos em algumas firmas. Um estudo detalhado de Lima sobre sete companhias líderes no Rio Grande do Sul mostrou avanços significativos nas áreas de redução de estoques de matérias-primas e de produto em processo (*work-in-progress*), tamanho das áreas de armazenagem, tempo gasto para um produto se movimentar através da fábrica, distância percorrida pelos produtos, retrabalho e perdas de materiais (Lima, 1989:114-128). Similarmente, a pesquisa do IPEA encontrou algumas companhias que também estão fazendo grandes melhorias nestes pontos. Foi encontrada grande variedade de inovações, inspiradas por uma série de *gurus*, incluindo Crosby, Deming, Juran e Ishikawa. As firmas introduziram células de produção, reorganizaram os *layouts*, dividiram a produção em *minifábricas*, desenvolveram *relações de clientes* entre seções diferentes da fábrica, introduziram cartões *kanban* em certos pontos do processo de produção, introduziram alguma flexibilidade funcional da mão-de-obra, retiraram inspetores e reorganizaram o papel do departamento de controle da qualidade. A lista não está completa, mas indica a extensão das mudanças que estão sendo feitas. Em alguns casos, os resultados foram notáveis. Uma das companhias pesquisadas, a Firma J, havia reduzido o tempo gasto para fabricar um produto de 43 dias para quatro, cortado o *lead time* em 86% e reduzido as perdas de produção em mais de 90% (7). Esses resultados foram obtidos em quatro anos, e a companhia (uma subsidiária de uma transnacional européia) tinha objetivos claros quanto a melhorias adicionais, avaliando-se não em função da competição local, mas tendo como padrão o desempenho de uma companhia japonesa líder na área.

O estudo do IPEA encontrou evidências de ganhos reais na produtividade e qualidade resultantes da adoção de técnicas associadas com o sucesso da produção japonesa. Nas companhias mais avançadas, uma transformação profunda em andamento era claramente evidente. No caso da Companhia S, por exemplo, a fábrica havia sido replanejada em sete *minifábricas*, cada uma responsável por suas próprias atividades e desfrutando de um relacionamento de cliente com as outras áreas. O desempenho mensal de cada *minifábrica* era avaliado com relação a um conjunto de metas. As metas estavam baseadas em cinco indicadores básicos:

- valor adicionado – *outputs* da minifábrica, menos *inputs*;
- eficiência global – cálculo da produção real em comparação com a produção potencial total, levando-se em consideração as perdas e o tempo em que as máquinas, em áreas cruciais do departamento, estavam realmente em operação;
- qualidade – baseada em auditorias da qualidade;
- perdas e retrabalho como uma proporção da produção total;
- atendimento das necessidades do *mix* de produtos – pelo menos 95% da produção planejada de cada produto deveria ser atingida no mês.

Em alguns casos as metas de desempenho eram constantes, enquanto em outros casos elas aumentavam no decorrer do ano, ou de ano para ano. Em cada minifábrica grandes quadros demonstrativos indicavam as metas mensais para cada indicador e o desempenho mensal real no ano corrente. A cada mês, o desempenho era analisado e a administração superior reunia-se com os trabalhadores e supervisores em cada minifábrica para discutir as razões do sucesso ou da falha em cada um dos indicadores. Cada minifábrica recebia pontos de acordo com seu desempenho em cada um dos cinco indicadores para cada mês: 100 pontos eram ganhos pelo cumprimento de uma meta; menos para uma falha em atingi-la em quantidades dadas, e até 150 pontos por ultrapassá-la em quantidades dadas. A cada seis meses o desempenho geral de cada minifábrica era calculado. Para 3000 pontos (uma média de 100 pontos para cada meta para cada um dos seis meses), os trabalhadores no departamento recebiam um bônus de metade de seu salário mensal. Minifábricas que atingissem 3.300 pontos receberiam 65 por cento de bônus, e aquelas que falhassem em atingir os objetivos receberiam menos que 50 por cento.

Delineando indicadores e recompensas de acordo com o desem-

penho nas áreas de qualidade, utilização de máquinas, flexibilidade de produção (atendimento a demandas do *mix* de produto), e valor adicionado, a companhia foi capaz de motivar os trabalhadores e concentrar as mentes da administração na companhia. Haviã sido introduzidas células de manufatura, SPC, treinamento intensivo, alguma integração das funções de qualidade e de ajuste de máquina nas tarefas da produção, melhoria no fluxo, redução no tempo de *setup* etc. Tudo isto resultou melhorias nas perdas, nas rejeições no final do processo de produção, nos tamanhos dos lotes, na capacidade para atender pedidos imprevistos e na produtividade. Entretanto, a companhia não havia adotado, e não pretendia adotar, o rodízio de trabalhadores entre tarefas ou um sistema *pull* de produção. A produção enxuta pode ser atingida de diferentes maneiras. Os princípios essenciais de fluxo, qualidade na origem e melhoria contínua estavam presentes.

Na Firma S, e também em um conjunto de outras companhias, as tentativas sistemáticas para transformar o processo produtivo acarretaram grandes mudanças para a mão-de-obra. Em particular, o treinamento, a adoção de tarefas múltiplas e qualificações múltiplas devem ser mencionados. As firmas que fizeram bastante progresso com programas de qualidade e produtividade também investiram pesadamente em treinamento e no estabelecimento de objetivos claros para o treinamento. Este treinamento não objetivava unicamente trabalhadores qualificados. Os cursos eram oferecidos a todos os trabalhadores da produção. Um único exemplo pode ilustrar este ponto. A Firma A sustenta ter treinado uma média de 80 horas por trabalhador em 1990, com a meta de 85 horas em 1991. Ela oferece grande variedade de cursos, começando com SPC e círculos de qualidade (8 horas cada) e incluindo JIT (8 horas), matemática básica (60 horas), medição e controle (30 horas), desenho técnico (40 horas) e hidráulica (30 horas). Possui seu próprio Centro de Educação para ministrar estes e outros cursos. Reestruturou sua estrutura ocupacional e salarial e está definindo as necessidades de treinamento para suas células de produção, que estão, agora, usando SPC. O treinamento é visto pela administração superior como parte essencial do programa para elevar a qualidade e a produtividade.

O principal problema encontrado pelas companhias que estão adotando treinamentos extensivos é o baixo nível educacional dos trabalhadores da indústria. Entre os 18 gerentes das fábricas entrevistados para o estudo do IPEA, a educação básica foi citada por 14 como uma área crucial, que deveria ser melhorada pela política governamental. Os padrões educacionais são baixos no Brasil. Nas áreas de alfabetização e educação básica — educação primária e secundária — o Brasil se compara desfavoravelmente não apenas com relação à Ásia Oriental, mas

também com outros países em industrialização na América Latina (Amsden, 1989:218). Em 1983, 76,2% dos empregados na indústria na Coreia tinham pelo menos a educação secundária (Amsden, 1989:222). Na região industrial mais avançada do Brasil, o estado de São Paulo, o número equivalente para 1987 era de 14,3% (E. Leite, 1990:22). A maioria dos empregados jovens na indústria continua não tendo a educação primária completa (Fleury & Humphrey, 1992:66). Em resposta a isto, algumas companhias oferecem cursos de alfabetização, matemática e estatística elementar (Gitahy & Rabelo, 1991:21). Algumas companhias da amostra do IPEA preparavam-se para atividades de controle de qualidade provendo cursos com títulos a exemplo de *Como participar de uma discussão*. Além disso, algumas firmas oferecem educação para adultos conduzindo à conclusão do primeiro grau (8 anos) ou segundo grau (11 anos). Estes programas, vistos mais extensivamente nas Firmas T e V, foram projetados para compensar as deficiências dos seus funcionários quanto a leitura, redação, raciocínio e habilidade de comunicação. Estes pontos são essenciais se se pretende que os trabalhadores se beneficiem com o treinamento.

Em algumas firmas, a introdução de elementos de JIT/TQC foi acompanhada pela reestruturação de ocupações de modo a refletir o trabalho flexível e as novas políticas de treinamento e promoção. Roesch & Antunes (1990) descrevem o início desta mudança na Firma V. Tendo organizado a produção em células e minifábricas e unido estas unidades usando JIT, a companhia chegou à conclusão de que seus trabalhadores não estavam mais operando como operadores de função única — montador, operador de prensa, inspetor etc. — mas estavam assumindo uma série de funções. Uma nova estrutura ocupacional foi planejada, envolvendo cinco categorias ocupacionais, cada uma com requisitos claros de educação e treinamento claros. Uma estratégia similar foi encontrada na Firma A.

É difícil saber, pelo exame da estrutura ocupacional apenas, em que extensão os trabalhadores são multifuncionais. Mesmo que uma companhia reduza o número de categorias ocupacionais a apenas três ou cinco, isto não significa que os trabalhadores têm, na prática, o treinamento e a experiência para mover-se entre muitos trabalhos diferentes (8). Em algumas das firmas mais avançadas estudadas na pesquisa, foi sugerido que uma multifuncionalidade generalizada, envolvendo a capacidade de desempenhar uma série de trabalhos diferentes, era indesejável. Na Firma J, por exemplo, foi sugerido que os trabalhadores necessitam desempenhar as suas funções com intervalos freqüentes para não esquecer como fazê-lo ou perder velocidade de operação. Se todos os trabalhadores fossem multifuncionais, então poderia haver rodízio —

o movimento constante de trabalhadores entre locais diferentes no processo produtivo, e isto conduziria a um declínio na produtividade. Como resultado, a Firma J designou apenas 20% de seus trabalhadores como multifuncionais ou polivalentes.

Um problema diferente foi encontrado na Firma S, que tinha experimentado a multifuncionalidade. Categorias de trabalho específicas, tais como torneiro ou fresador, foram substituídas pelo termo genérico de *operador de máquina*. Igualmente, a introdução de pequenas células e a operação de mais que uma máquina, bem como a integração de tarefas de produção, controle de qualidade e de preparação, conduziram à ampliação do trabalho desempenhado. Entretanto, devido à ampliação das tarefas e também à alta precisão requerida no trabalho dos operadores de máquina, a companhia abandonou os esforços para fazer rodízio de trabalhadores entre postos de trabalho. Ao invés de treinar os trabalhadores para usar máquinas diferentes, ela assumiu um esquema de treinamento que enfatizava o fato de desempenhar bem um trabalho, em vez de desempenhar diferentes trabalhos. Cada célula e cada máquina nas áreas de usinagem estavam sendo analisadas e normas técnicas e operacionais estavam sendo estabelecidas. Isto propiciaria uma base para o treinamento teórico e prático, com o trabalhador passando por um teste antes de ser certificado para trabalhar na máquina (a analogia usada foi a da habilitação para dirigir). Nesta situação, cada máquina teria um trabalhador principal certificado para a mesma e um ou dois outros trabalhadores como reserva. A movimentação de trabalhadores entre as minifábricas seria, então, quase inexistente, e o rodízio entre máquinas na mesma minifábrica seria excepcional ao invés de norma. A Firma S parece estar indo na direção de um sistema que atenda as suas necessidades através de um processo de ensaio e erro característico de outras áreas de atividade estudadas na pesquisa.

A flexibilidade de uso do trabalho, portanto, depende de certo modo das características do processo de produção, e de como a produção está organizada. Pode ser muito comum quando grupos de trabalhadores operam como times — sendo responsáveis por uma área específica de produção e sendo treinados em algumas ou todas as tarefas da área. Enquanto todas as companhias na amostra tinham o poder para realocar trabalhadores entre tarefas, não houve evidência de que firmas estivessem assim procedendo sistematicamente. Embora a produção estivesse freqüentemente sob o controle de um supervisor que tinha responsabilidade por todos os itens pertinentes à área (incluindo materiais, inspeção etc.) e que poderia realocar os trabalhadores quando requerido, não foi encontrado qualquer rodízio sistemático de tarefas. Em alguns casos, entretanto, os trabalhadores ausentes não eram substituí-

dos, e os trabalhadores da área tinham que enfrentar as consequências (9).

Apesar destes casos de implementação de estratégias de JIT/TQC, aparentemente bem-sucedidos e de grande abrangência, um número maior de firmas, especialmente as firmas brasileiras, mostraram-se menos sistemáticas em sua adoção de novos métodos. Conquanto estas firmas tenham apresentado, algumas vezes, estatísticas impressionantes de redução de perdas ou espaço de armazenagem economizado, os dados poderiam ser enganosos. Em alguns casos, os dados apenas se referem a áreas limitadas das fábricas. Em outras, ganhos significativos podem ser obtidos através da introdução de células de produção ou do redesenho de *layouts*, sem uma adoção completa de métodos de fluxo de produção ou qualidade na origem.

Apenas metade das companhias no estudo do IPEA havia formalizado por escrito políticas nas áreas de qualidade e produtividade, e o uso de indicadores para estabelecer metas, avaliar o progresso e localizar áreas problemáticas era muito limitado. Em parte, isto pode ter sido o resultado de as gerências estarem em um estágio inicial na implementação de estratégias de produtividade e qualidade. Portanto, estavam apenas começando a entender as possibilidades abertas para elas e experimentando em uma base limitada para ver o que poderia funcionar bem. Entretanto, pode ser também o caso de que as firmas estavam dispostas a adotar as novas técnicas apenas em base um tanto quanto acidental — um pouco de SPC em uma parte da fábrica (especialmente em resposta a pressões de clientes) (10), algum *kanban* limitado em uma outra parte — sem qualquer tentativa de aplicação de princípios mais abrangentes em todo o processo de produção.

A principal razão para esta abordagem assistemática parece ser a falta de recursos gerenciais. A maioria das firmas na pesquisa estava transformando as fábricas existentes, ao invés de construir instalações novas (*greenfield*). Introduzir sistemas JIT/TQC sistemáticos em companhias já estabelecidas implica um amplo espectro de mudanças. Estas podem incluir o reenfoque da produção da companhia em produtos e processos-chave, e a reestruturação da administração, de modo a reduzir o número de níveis hierárquicos e mudar as relações entre os diferentes departamentos. Elas podem envolver, também, o melhoramento seletivo do equipamento, fazer com que os processos fiquem dentro de limites muito mais estreitos, e a modificação de procedimentos. As relações com os fornecedores e os clientes podem também ter que mudar. As empresas no Brasil estão tentando fazer tudo isto ao mesmo tempo, à medida que elas estão enfrentando uma mudança no ambiente com-

petitivo, uma recessão severa (desde 1990) e níveis muito altos de inflação (aproximadamente 20% ao mês em 1991-92).

Nestas circunstâncias não foi surpresa encontrar sinais de sobrecarga gerencial e, em alguns casos, uma reversão das tentativas anteriores para introduzir JIT/TQC. Na Firma D, por exemplo, um sistema *kanban* havia sido abandonado, sob a alegação da gerência de que a demanda irregular e instável das montadoras de veículos havia tornado o *kanban* inviável. Este ponto de vista era tanto um sintoma de uma ampla reversão de estratégia quanto uma declaração de causa e efeito. Enquanto outras firmas de componentes automotivos estavam indo em frente com JIT/TQC — as Firmas A, B e C estavam entre as mais avançadas, e Posthuma (1991) descreve experiências em uma série de outras empresas — a Firma D abandonou completamente o envolvimento dos trabalhadores com a qualidade, reclamando quanto à baixa qualificação e educação, ao *roubo* por outras companhias de trabalhadores qualificados e à oposição de sindicatos. A companhia estava considerando a automação como uma alternativa ao investimento em mão-de-obra, ao invés de como um complemento à mesma. Em grande parte, esta reversão na política foi resultado da recessão, a qual levou as companhias a se concentrarem nos cortes de custos e na sobrevivência de curto prazo. Em 1991, a companhia fechou seu departamento de treinamento e demitiu o gerente por ele responsável. Embora a recessão e a competição possam forçar as companhias a mudar e inovar, podem também paralisar a gerência e trabalhar contra investimentos em qualidade e produtividade, cujo retorno pode ser plenamente realizado apenas a médio prazo. Esta paralisia da gerência foi observada em companhias menores e em grandes empresas de propriedade familiar, que careciam de uma estrutura de administração forte e possivelmente de recursos financeiros, que poderiam permitir que elas enfrentassem a recessão. Em duas companhias familiares, as Firmas D e L, foram observados também sinais de divisões na família quanto à estratégia da companhia, o que tendia a minar o movimento na direção dos sistemas JIT/TQC.

Os resultados da pesquisa do IPEA e de outros estudos no Brasil (Lima, 1989; Roese, 1992; Posthuma, 1991) mostram claramente que é possível para as empresas realizar inovações na área de JIT/TQC. Algumas das melhorias foram mantidas por um período de tempo e se generalizaram pelas fábricas. Elas não se constituem em ganhos rápidos que se perdem conforme o entusiasmo se esvanece e os sistemas de produção lentamente retornam aos padrões de operação adotados de longa data. Entretanto, os ganhos duradouros requerem uma contribuição intensiva e persistente da gerência. Os processos de produção precisam ser entendidos, analisados e colocados sob controle, o que

envolve atividades intensivas de engenharia e capacitação tecnológica em nível da firma. A média gerência e os supervisores têm de ser reorientadas, assumindo novas tarefas e permitindo que outras tarefas sejam eliminadas ou transferidas a outros (11). Os trabalhadores têm que ser motivados e treinados. Os sistemas JIT/TQC não são uma fórmula mágica que pode propiciar grandes ganhos com pouco investimento.

O Impacto dos sistemas JIT/TQC nas relações trabalhistas no Brasil

Desde um longo tempo, as relações trabalhadores-gerência no Brasil têm sido pobres. No decorrer dos anos 70, as taxas de rotatividade de pessoal eram altas, devido às políticas das empresas de contratar-e-demitir e devido à movimentação dos trabalhadores de companhia em companhia em busca de melhores salários ou oportunidades de promoção. O desenvolvimento de um movimento trabalhista mais forte após as ondas grevistas de 1978-79 exacerbou os problemas. As gerências geralmente resistiam à tentativa dos sindicatos para desenvolver organizações em nível de fábrica, e a crise econômica contínua conduzia a ondas de demissão recorrentes, a erosão dos salários pela inflação em rápida aceleração, e a pacotes governamentais intermitentes com medidas contra a crise, as quais tendiam a incluir o congelamento de salários ou mesmo sua redução. Isto piorou significativamente o clima das relações industriais e impediu que um relacionamento mais conciliatório entre a gerência e os trabalhadores emergisse. No decorrer dos anos 80, as taxas de rotatividade caíram, parcialmente devido à recessão (que reduziu a rotatividade motivada pelo trabalhador), parcialmente por uma atividade maior dos sindicatos, e parcialmente devido à introdução de novas tecnologias em alguns setores da indústria (Schmitz & Carvalho, 1988). Mesmo assim, o sistema brasileiro de relações industriais permaneceu em um estágio em que o nível de compromisso mútuo entre gerência e trabalhadores era baixo. O estilo de administração, que havia sido claramente autoritário (Humphrey, 1982), foi apenas ligeiramente modificado. As companhias continuavam a ver a mão-de-obra como dispensável e a principal função da gerência como sendo a de controlar.

Neste clima, como é possível para as empresas introduzir sistemas que aparentemente necessitam de certo grau de cooperação entre a gerência e os trabalhadores? Os resultados da pesquisa do IPEA sugerem que o envolvimento do trabalhador foi obtido através de uma barganha implícita entre a gerência e os trabalhadores, a qual está centrada na estabilidade no emprego, nos salários e nos estilos de supervisão.

A fim de superar a apatia e a resistência do trabalhador, as gerências foram forçadas a fazer uma ruptura com o passado. Em alguns casos, esta ruptura e um *novo começo* são explicitamente anunciados aos trabalhadores como a primeira etapa na direção da obtenção da concordância com os novos métodos. Um passo fundamental neste sentido é mudar a política com relação à estabilidade no emprego. O estudo de Lima (1989) sobre sete companhias introduzindo o sistema *Just-in-Time* no sul do Brasil observa que em uma série de casos, o compromisso com a estabilidade no emprego foi um elemento-chave na definição da passagem para uma *nova era* das relações entre a empresa e seus funcionários (Lima, 1989:57-58,90,105). Em alguns casos, incluindo as Firmas S e V da amostra do IPEA, o emprego sazonal terminou. No caso da Firma S, a companhia substituiu a contratação sazonal por um sistema de trabalho de semanas de quatro dias no verão e sábados extras no inverno. Um compromisso com a estabilidade no emprego foi também efetuado por outras companhias. No caso da Firma G, a gerência retirou o direito dos supervisores para demitir funcionários e colocou sobre eles o ônus de melhorar o desempenho e as atitudes dos trabalhadores. No caso da Firma J, nenhum funcionário foi demitido em um período de seis semanas, durante o qual a fábrica ficou sem nenhum trabalho a executar. Em contraste com as práticas anteriores, as empresas começaram a adotar medidas tais como acabar com as horas extras, diminuir a semana de trabalho, antecipar as férias anuais e favorecer a licença voluntária dos trabalhadores (remunerada ou não) antes de cortar a força de trabalho. Nos anos 70 era muito comum encontrar demissões sendo feitas em períodos durante os quais se estava trabalhando em regime compulsório de horas extras (Humphrey, 1977).

Esta nova atitude quanto à estabilidade no emprego gerou efeitos claros, como pode ser visto na tabela 2. Em quatro firmas dentre 18, as taxas de rotatividade estavam ao redor do nível de 5% anual e, em cinco outras, e, em aproximadamente 15%, o que é baixo para os padrões brasileiros. Este padrão de estabilização do trabalho pode ser visto claramente como um acordo implícito entre gerência e trabalhador. Da parte da gerência, não há qualquer garantia explícita de estabilidade de emprego — apenas uma promessa, e em algumas companhias ela é condicional. Os trabalhadores que não desempenham bem suas funções ou não se comprometem com o sistema ainda são demitidos, e isto tem ocorrido. No caso da Firma G, o compromisso para estabilizar a mão-de-obra não seria honrado se os trabalhadores entrassem em greve, e a gerência declarou que tirava vantagem de ocasiões em que alguns trabalhadores apoiavam greves convocadas pelo sindicato (organizadas em nível da cidade) para demitir ativistas e também para se livrar de trabalhadores com baixo desempenho (12).

Tabela 2

Taxas de Rotatividade, 1990/1991: 18 companhias.

Taxa de Rotatividade(a)	Número de Companhias
1. 3-6%	4
2. 13-18%	5
3. Mais de 30%	4
Fatores especiais em 1990/91 ou nenhum dado disponível	5

Observação:

(a) Saídas por ano como percentagem da média mensal de contratação. Taxa para 1990, ou primeira metade de 1991 se as figuras de 1990 não estiverem disponíveis ou afetadas por fatores especiais.

Fonte: Fleury & Humphrey (1992:56).

Do ponto de vista da mão-de-obra, o envolvimento estava associado com um claro, embora não garantido, compromisso com a estabilidade de emprego. Indivíduos podem ser demitidos por razões disciplinares, ou não ser substituídos se a produtividade estiver aumentando mais rápido que a produção, mas as demissões devem ser evitadas. Entretanto, uma série de companhias fez reduções na mão-de-obra em 1990-91, como pode ser visto na tabela 2. Isto foi resultado da recessão profunda — em 1990 o GDP brasileiro caiu em 4%, e muitas companhias sofreram quedas severas na demanda por seus produtos, bem como condições de comércio geralmente adversas (altas taxas de inflação e de elevadas taxas de juros reais etc.). Gerentes de algumas companhias que tinham demitido grande número de trabalhadores reportaram uma diminuição clara no compromisso assumido pelo trabalhador com os novos sistemas. Isto foi expresso pelo declínio no uso de esquemas de sugestões, uma diminuição de atividades de pequenos grupos e quedas nos níveis de qualidade. A gerência fez uma ligação direta entre as demissões e estes efeitos.

A estabilidade foi um ponto de partida crucial para a política de aumento no envolvimento, mas não foi suficiente por si só. Os trabalhadores no Brasil esperam ver algum retorno por seu envolvimento. Se este envolvimento aumenta a sua produtividade, então eles devem ser beneficiados. As companhias estavam fazendo dois esforços nesta área. A primeira foi relacionar os bônus de salário diretamente com o desempenho da companhia, como descrito para o caso da Firma S, na

seção anterior. Estes esquemas de bônus, sejam ligados à obtenção de metas departamentais específicas como no caso da Firma S, ou calculados com base no desempenho geral da companhia, como na Firma G, podem se tornar bastante populares no Brasil. No momento, seu uso é limitado pela legislação trabalhista, que permite aos trabalhadores reivindicarem que bônus regulares sejam incorporados aos seus salários-base. As companhias temem que o pagamento de bônus possa conduzir a reivindicações para tal incorporação, e isto tem, até agora, restringido seu uso grandemente (13).

A segunda estratégia observada pelas companhias foi a oferta de maiores oportunidades de treinamento e promoções, já discutidas no tópico anterior. Os trabalhadores de produção dão grande valor ao treinamento e oportunidades de promoção no Brasil, porque as diferenças salariais entre trabalho não-qualificado, semi-qualificado e qualificado são muito grandes. Um operador de máquina semi-qualificado pode ganhar de 60% a 100% a mais de salário que um trabalhador não-qualificado na mesma companhia. O diferencial de salário por hora entre o trabalhador manual de nível mais inferior e o de maior nível (excluindo chefes e supervisores), em uma importante fábrica automobilística, era maior que 3,7:1 em 1985. Ao mesmo tempo, a estabilidade de emprego está fortemente associada com a promoção e o treinamento (14). Uma avaliação adequada de como os novos sistemas ocupacionais operam na prática necessitaria de um tipo de análise detalhada que não foi possível realizar na pesquisa do IPEA. Existe sempre o risco de que as companhias venham a criar expectativas que não possam cumprir, como parece ter sido o caso na fábrica da Ford, em Hermosillo, México (Carrilo; Micheli; Ramirez, 1990). Como foi observado no item anterior, os gerentes em algumas companhias enfatizaram as desvantagens deste tipo de sistema. Além disso, a redução dos níveis hierárquicos e a unificação de títulos de funções não envolve, necessariamente, a multi-especialização ou a adoção de tarefas múltiplas, se os trabalhadores não se movimentam entre diferentes funções.

A terceira maneira pela qual as empresas buscaram o envolvimento dos trabalhadores diz respeito às relações entre trabalhadores e gerência. Isto não é tão fácil de identificar, mas pode ser uma parte importante do estímulo aos trabalhadores para se comprometerem com os novos padrões de trabalho. Os trabalhadores no Brasil estão acostumados a ser desvalorizados por seus empregadores. A política de contratar-e-demitir, a gestão autoritária e a divisão detalhada do trabalho eram sinais desta desvalorização. A introdução de SPC, *Just-in-Time*, atividades de pequenos grupos e esquemas de sugestões colocaram grande ênfase na contribuição que os trabalhadores podem propiciar.

Isto, por si só, pode ser um ganho — na auto-estima e no sentimento de se estar desempenhando um trabalho significativo. Novos padrões de trabalho podem conduzir a uma mudança nos estilos de supervisão, do autoritário para o técnico. Certamente, algumas gerências sugeriram que o trabalho dos supervisores foi alterado, e em algumas companhias novos supervisores foram contratados.

O sentimento de ser levado a sério e respeitado pode ser aumentado ainda mais por pequenas melhorias nas condições e nas práticas de trabalho, tal como a melhoria nas áreas de lazer para café e a implantação de caixas automáticos nos locais de trabalho, bem como as inovações japonesas mais óbvias, tal como ginástica e painéis de *estado de espírito* (15). Embora isso possa ser considerado como secundário, e possa em algumas circunstâncias ser rejeitado pelos próprios trabalhadores, é indicativo de uma mudança de atitude. Conforme observa Rodrigues (1991), mesmo trabalhadores que eram geralmente hostis ao JIT na Firma V, responderam positivamente à introdução de áreas de café que podiam ser decoradas pelos trabalhadores com plantas e tanques de peixe e providas de material para leitura.

A troca implícita entre gerência e trabalhadores — aceitação de novas práticas de trabalho em retorno por alguma estabilidade no emprego, a possibilidade de salários melhores e uma atmosfera melhor no local de produção — propicia ganhos reais para os trabalhadores. Em países com um movimento trabalhista mais forte, alguns destes ganhos foram obtidos durante o fordismo, mas este não é o caso no Brasil. Entretanto, não é possível chegar a uma avaliação geral do impacto dos sistemas JIT/TQC para os trabalhadores nas fábricas estudadas. Uma razão para isto é, simplesmente, que o estudo do IPEA não foi suficientemente profundo quanto ao trabalho diário nas fábricas estudadas. Sua informação foi obtida da gerência e é, inevitavelmente, parcial. Berggren (1991) aponta corretamente para as limitações de informações da gerência sobre mudanças nos ambientes de trabalho. Estas limitações são ainda mais importantes se, como foi argumentado na introdução, o impacto de JIT/TQC sobre a mão-de-obra é complexo e matéria de controvérsia. Existem, entretanto, mais duas razões substantivas para sermos cuidadosos ao prover respostas definitivas para questões sobre o impacto geral de JIT/TQC para o trabalho. Elas dizem respeito à complexidade do impacto de JIT/TQC sobre o trabalho, em quaisquer circunstâncias, e nas circunstâncias especiais de sua implantação no Brasil.

Posições altamente contrastantes sobre o impacto de JIT/TQC para o trabalho já foram mencionadas na introdução a este texto. Na literatura, argumenta-se freqüentemente que um padrão específico de

organização da produção possui conseqüências inerentes e necessárias para o trabalho — para o bem e para o mal. JIT/TQC (ou produção enxuta, ou especialização flexível) é caracterizado como um modelo único com um conjunto definido de conseqüências para a mão-de-obra. A evidência empírica é muito mais variada. Conforme observa Posthuma, esta recusa da evidência empírica para se ajustar à teoria pode ser justificada pelo tratamento dos casos divergentes como exceções de curto prazo em relação a uma tendência de longo prazo, ou pela identificação das empresas que não estão de acordo com o modelo como perdedores sem viabilidade a longo prazo (1991:11). Embora seja bem possível que as companhias que tentaram implementar JIT/TQC sem treinamento sistemático têm grande probabilidade de falhar, parece existir uma variedade de caminhos nos quais os princípios JIT/TQC podem ser operacionalizados, e estes possuem conseqüências diferentes para a mão-de-obra. Para tomarmos um exemplo, o autor visitou recentemente uma fábrica no País de Gales que era, sob todos os aspectos, altamente enxuta. Ela possuía um sistema de baixo estoque que produzia produtos de alta qualidade, e a matriz japonesa parecia satisfeita com a mesma. Entretanto, a companhia atingiu produção flexível (vários produtos e mudanças entre eles), fluxo de produção (estoques intrafábrica de não mais que quatro horas) e alta qualidade na ausência de círculos de QC, esquemas de sugestão, rodízio de tarefas, multiquificação ou multitarefas sistemáticas, SPC, e um sistema *pull* de produção. A companhia possuía supervisores responsáveis por tudo em suas áreas e o direito de realocar trabalhadores entre tarefas, mas as características principais da fábrica que asseguravam seu sucesso parecia ser o *layout*, o planejamento da produção, atenção aos detalhes e o rastreamento de todas as falhas de qualidade até suas origens.

O exemplo desta fábrica do País de Gales é apresentado porque ele mostra o quanto sistemas que oferecem elementos de JIT/TQC podem variar. A fábrica era, principalmente, mas não inteiramente, uma fábrica de montagem produzindo periféricos para computadores. Ela enfrenta problemas diferentes daqueles vistos na indústria automotiva, e encontra soluções diferentes. Um estudo recente de transplantes japoneses nos Estados Unidos da América mostrou que muitas das práticas associadas com companhias japonesas, tais como o trabalho em grupo, rodízio entre as funções, círculos de QC e *kaizen* são encontradas em maior extensão em transplantes automotivos do que em transplantes eletrônicos (Kenney & Florida, 1992:41). Mesmo se a produção enxuta fosse um sistema novo de produção que substituísse a produção em massa, então o nível de variação encontrado no mesmo acabaria com generalizações quanto ao seu impacto sobre a mão-de-obra. Também argumen-

tamos que JIT/TQC é um sistema com impactos complexos na mão-de-obra. Ele pode implicar trabalho mais variado e interessante, embora nem sempre. Pode também prover a oportunidade para participar de grupos de melhoria ou círculos de qualidade, embora nem todos os sistemas JIT/TQC os utilizem. Mas ele também propicia a possibilidade de um controle maior. Os sistemas JIT/TQC são inerentemente mais enxutas na localização de deficiências no sistema e na designação de obrigações diretamente aos trabalhadores e aos grupos.

No caso das companhias brasileiras, existem também circunstâncias específicas que envolvem a maneira pela qual JIT/TQC afeta a mão-de-obra. Em uma pesquisa recente da literatura brasileira sobre este tópico, M. Leite (1992) percebeu que os observadores geralmente concordavam que durante a maior parte dos anos 80, as companhias tentavam implantar estas técnicas como círculos QC, SPC e *kanban* sem alterar fundamentalmente sua postura com relação ao trabalho, que permaneceu autoritária. Era observável que tentativas para emular os japoneses não envolvia aumento no treinamento ou estabilidade no emprego. Como Leite observa, existem sinais de que isto está mudando. Mudanças com um alcance muito maior têm sido observadas por alguns autores (Fleury & Humphrey, 1992; Gitahy & Rabelo, 1991), mas existe, ainda, pouca evidência sólida de que estas mudanças estão afetando a experiência diária de trabalho. É claro que mais pesquisas precisam ser feitas.

As gerências no Brasil possuem uma posição relativamente forte a partir da qual buscam o ajuste do trabalho aos novos métodos de produção. Como já havia sido observado, eles possuem certos ganhos para oferecer aos trabalhadores nas áreas de estabilidade de emprego, salários e supervisores. Ao mesmo tempo, eles mantiveram a liberdade para demitir trabalhadores, e isto não está sujeito a restrições legais, exceto no caso de representantes sindicais e mulheres grávidas. Acrescido a isto está o fato de que os sindicatos possuem pouca penetração em nível de fábrica. Nenhuma dentre as gerências na amostra havia negociado com os sindicatos quanto à introdução dos novos métodos, e a manutenção dos sindicatos fora das fábricas era um objetivo-chave dessas gerências.

Apesar dessas vantagens, as gerências mostram sinais de cautela. No caso da Firma V, por exemplo, os gerentes mostraram mais paciência do que teria sido observado nos anos setenta quando encontraram resistência à sua demanda de que os trabalhadores fossem responsáveis pela limpeza das áreas ao redor de suas próprias máquinas, e que intervalos de 15 minutos para café fossem abandonados em favor de intervalos informais nas áreas de descanso instaladas perto das linhas de pro-

dução (Rodrigues, 1991). Os trabalhadores que quebravam as vassouras fornecidas para limpeza recebiam uma nova vassoura todos os dias até que a resistência parou, e a oposição do turno da noite em abolir os intervalos para café foi tolerada até que o declínio na produção resultou no término do turno da noite (16). Da mesma forma, na Firma S, uma nova estrutura ocupacional e salarial foi introduzida lado a lado com a reorganização da produção, mas a gerência deixou claro que os trabalhadores mais velhos não seriam forçados a mudar para o novo sistema se eles não desejassem fazê-lo. Na prática, as desvantagens de permanecer fora do novo sistema persuadiram a maioria dos trabalhadores a aceitá-lo, mas a cautela da gerência ficou bastante clara (Roese, 1992). Os comentários de Roese sobre um proponente de JIT/TQC no Rio Grande do Sul, o qual infelizmente não pôde ser incluído na amostra, parecia se aplicar amplamente: "A companhia adotou atitudes que tentaram mostrar o valor que ela depositava nos trabalhadores e seu respeito quanto à dignidade de seus funcionários. No entanto, a maneira como isto é feito está carregada com aspectos que constroem o comportamento dos trabalhadores, tais como critérios de treinamento e de promoção que levam em conta o comportamento dos trabalhadores e a apresentação de um painel proeminente com o nome, a fotografia e o motivo da ausência dos trabalhadores ao trabalho" (1992:159).

O grau de cautela mostrado pelas companhias e sua relutância em forçar muito a situação parece ser o resultado de quatro fatores principais. O primeiro é que a gerência está ansiosa para manter os sindicatos fora de suas fábricas. A lei concede certos direitos aos sindicatos, incluindo a representação exclusiva, e um papel formal na barganha coletiva, que acontece principalmente a nível de indústria e por região (por exemplo, metalúrgicos em um determinado município). Entretanto, os sindicatos não possuem direitos para intervir a nível de fábrica ou negociar diretamente com companhias individuais. As gerências estão ansiosas para que esta posição seja mantida, em parte porque os sindicatos têm sido hostis aos métodos japoneses, e em parte devido à instabilidade econômica e queda nos salários reais, os quais tornaram as relações gerência-trabalhadores difíceis na década passada. As gerências associam a atividade dos sindicatos com militância e oposição a mudança. Eles temem a militância sindical, e estão ansiosos para esvaziar previamente as demandas dos sindicatos oferecendo salários e condições que sejam atraentes aos trabalhadores. De fato, uma das motivações para a adoção pelas gerências de Círculos de Qualidade, Grupos de Melhoria, relações melhores e mais abertas entre gerências e trabalhadores (*acesso porta-aberta* com a gerência superior, *café matinal com o chefe*, registros do estado de espírito dos trabalhadores, ginástica coletiva etc.) é precisa-

mente descobrir o descontentamento antes dos sindicatos poderem se mobilizar sobre o assunto. Um regime relativamente (e apenas relativamente) não opressivo pode ser um preço que tem que ser pago para manter os sindicatos distantes.

Um segundo fator é que as companhias estão preocupadas quanto à rotatividade iniciada pelos trabalhadores. Os trabalhadores do sexo masculino são capazes de mudar de companhia para companhia sem sofrerem uma perda salarial substancial. No caso de trabalhadores qualificados, as companhias estão, freqüentemente, prontas a *roubar* trabalhadores de outras oferecendo melhores salários. Enquanto as companhias maiores tentam limitar a rotatividade pagando salários relativamente altos, o medo da rotatividade é ainda um constrangimento, e isto pode inibir aumentos na intensidade do trabalho. Este problema é exacerbado pela eventual escassez de trabalhadores. Como já observado, os níveis de educação são baixos. As companhias introduzindo os métodos japoneses querem empregar trabalhadores com pelo menos o primeiro grau completo (8 anos), e o sistema educacional não está provendo este tipo de trabalhadores em quantidades adequadas.

Em terceiro, as fábricas estudadas no Brasil eram todas instalações antigas. Isto não é surpreendente, visto que tem havido relativamente pouco investimento das companhias brasileiras ou do exterior, na última década. Portanto, as gerências têm passado pelo processo de mudança de padrões de trabalho com as forças de trabalho existentes. Isto, certamente, coloca limites naquilo que pode ser atingido.

Finalmente, deveria ser lembrado que as gerências estão ainda no processo de aprender como operar os sistemas JIT/TQC e não de obterem controle total dos mesmos. Elas estão examinando o que são capazes de fazer e ainda não entenderam completamente os resultados em termos das relações trabalhador-gerência. A cautela com a qual eles estão sendo aplicados pode ser um efeito do processo de aprendizagem que está em andamento. Em particular, poucas companhias na amostra haviam incorporado avaliações sistemáticas em seus sistemas de promoções e treinamento e não tinham, portanto, desenvolvido o tipo de controle sobre o trabalho descrito por Ogasawara (1992). Ainda não está claro se a avaliação de pessoal será desenvolvida extensivamente pelas empresas no Brasil.

O Brasil e o Terceiro Mundo em industrialização

O que a experiência do Brasil nos diz sobre as perspectivas ou possibilidades para a implantação de JIT/TQC em outros países do Terceiro Mundo em industrialização? O primeiro ponto claro é que a

implantação de sistemas JIT/TQC é possível em países de Terceiro Mundo, mas não é fácil. Algumas companhias de ponta em muitos países serão capazes de introduzir alguns elementos de JIT/TQC mas é muito mais difícil que JIT/TQC sejam introduzidos amplamente na produção. A amplitude de sua introdução dependerá, quase que certamente, de políticas governamentais (local e regional, bem como nacional). No caso do Brasil, empresas de ponta conseguiram introduzir JIT/TQC, apesar das falhas governamentais em política macroeconômica e antes que o PBQP tivesse tido tempo para realizar um impacto. Não pode haver dúvida, entretanto, de que um ambiente favorável e o apoio governamental ajudarão muito a ampliar a adoção de JIT/TQC. A evidência do Brasil também mostra que a política para a educação e o treinamento podem ser tão importantes quanto a política para o comércio e a indústria. JIT/TQC é intensivo em qualificações relacionadas com a engenharia e a gerência e nas qualificações derivadas da educação básica. A implantação bem-sucedida de JIT/TQC necessita, pelo menos, de trabalhadores com educação básica (aqueles com alfabetização e educação primária), identificados por Wood (1991:27-28) como sendo essenciais para uma estratégia bem-sucedida de exportação da produção, e pode necessitar de trabalhadores com educação em nível secundário para a integração extensiva de tarefas de qualidade e manutenção nos trabalhos de produção, e para a melhor utilização de círculos de QC e outras atividades de melhoria.

Existem também indicações claras de que a implantação de JIT/TQC terá impactos bastante variados sobre o trabalho. As diferenças entre as indústrias automobilística e eletrônica já foram observadas por Kenney & Florida (1992). As fábricas no estudo do IPEA eram todas estabelecidas em locais antigos e eram, principalmente, típicas de indústrias verticalmente integradas, estabelecidas por um regime de industrialização de substituição de importações. Em outros países, onde os processos de produção são menos integrados verticalmente, ou onde novas fábricas estão sendo instaladas, o impacto de JIT/TQC para a mão-de-obra pode ser bem diferente. Um exemplo seria o Norte do México, onde os sistemas JIT/TQC foram largamente desenvolvidos dentro e entre as companhias, pelas companhias automobilísticas norte-americanas que haviam construído fábricas novas, orientadas para exportação (Carrilo; Micheli; Ramirez, 1990; Shaiken, 1990). O impacto será diferente, novamente, nas fábricas eletrônicas do Leste e Sudeste da Ásia.

O caso do Brasil também mostra que as implicações da implantação de JIT/TQC para as relações industriais são imprevisíveis. Em vista do histórico de relações industriais pobres no Brasil, e da oposição

dos sindicatos a muitos dos elementos da produção enxuta, é talvez surpreendente descobrir que as companhias enfrentaram pouca oposição. Em contraste, a Ford encontrou uma série de problemas em Hermosillo, no Norte do México, apesar de construir uma fábrica nova, em local escolhido, em parte, por apresentar uma mão-de-obra dócil (17). Similarmente, as conseqüências de introduzir JIT/TQC em um ambiente trabalhista volátil tal como aquele encontrado na Coréia do Sul são extremamente imprevisíveis. Entretanto, as companhias que usam JIT/TQC irão, certamente, tentar limitar as possibilidades de ação coletiva, limitando o poder dos sindicatos e, simultaneamente, tentar aumentar a disciplina exercida sobre trabalhadores individuais e grupos de trabalho no local de trabalho. Protestos coletivos e individuais são inimigos de JIT/TQC.

Finalmente, deve-se lembrar que estudos em nível de fábrica não podem prover dados completos sobre o impacto de JIT/TQC para o trabalho. JIT/TQC é parte de uma estratégia mais ampla de reenfoque da produção, redefinição das linhas de produto e das relações com os fornecedores e clientes. À medida que os sistemas JIT/TQC podem envolver subcontratação de partes do processo de produção, a criação de fornecedores especializados para serviços específicos e a imposição (ou negociação) de novos padrões aos fornecedores já estabelecidos, a implantação de JIT/TQC pode ter ramificações fora das fábricas na qual tais sistemas são centrados. Resta observar como os benefícios e desvantagens de produção enxuta afetam, para a frente e para trás, as cadeias de fornecimento e distribuição.

Notas

- 1 O *International Motor Vehicle Project* (IMVP), liderado pelo Massachusetts Institute of Technology, foi um programa de pesquisa cujas principais recomendações são apresentadas em Womack, Jones & Roos (1990).
- 2 O termo produção enxuta (*lean production*) é bastante identificado com o projeto IMVP. Neste trabalho, o termo JIT/TQC será usado. Esse termo é mais estreitamente focado na produção, e é menos pretensioso quanto a ser um modelo ou um novo estágio do desenvolvimento industrial.
- 3 Oliver & Wilkinson (1988) usam o termo *dependência* reversa para denotar os meios pelos quais as companhias buscam minimizar a vulnerabilidade dos sistemas de baixo estoque a interrupções, criando mecanismos que reduzem o potencial de conflito e estabelecendo controle tanto sobre os trabalhadores quanto sobre os fornecedores externos. Esta noção poderia ser desenvolvida para examinar a linha limite entre consentimento e compulsão.
- 4 Para uma análise dos fluxos de comércio que enfatiza a formação de qualificações e a educação, veja Wood (1991).

- 5 Estudo realizado por um grupo coordenado por Fleury & Humphrey para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em Brasília. Neste artigo, esse estudo será referido como a pesquisa do IPEA ou estudo do IPEA. Os detalhes sobre as firmas da amostra são apresentados na tabela 1. Para informações adicionais do projeto, ver Fleury & Humphrey (1992).
- 6 Não está absolutamente claro o quão confiáveis são estes dados. Conforme Oliver (1990:34) observou, JIT pode se referir a enorme variedade de técnicas.
- 7 As letras usadas aqui para referência às firmas são as mesmas usadas em Fleury & Humphrey (1992).
- 8 Humphrey (1987:43-46) mostra como, no caso de trabalhadoras do sexo feminino na produção, o uso de categorias ocupacionais amplas e únicas tais como *montadora* e *assistente de produção* cobrindo de 60-85% de todas as trabalhadoras horistas poderiam ser combinadas com uma divisão detalhada de mão-de-obra ao longo das linhas *toylo-ristas*.
- 9 Existe bastante confusão na literatura sobre o que constitui trabalho de grupo. Grupos de trabalhadores referidos como *times* podem ter estruturas e responsabilidades bastante diferentes. As decisões sobre o rodízio de funções, e até quanto os grupos são considerados responsáveis por seus membros, são áreas cruciais de diferença.
- 10 Veja Posthuma (1991) para uma referência de como algumas companhias brasileiras de peças implementaram o SPC de modo a satisfazer as demandas de seus clientes montadores de veículos, apesar de não enxergarem tal fato como um meio para localizar problemas de qualidade e resolvê-los. Este tipo de problema significa que os dados oferecidos por Ferraz, Miles & Rush (1992), já citados, necessitam ser interpretados com cautela.
- 11 A oposição à mudança, por parte da gerência média e dos supervisores, não foi um obstáculo interno citado com frequência.
- 12 Lima (1989:58) cita o caso de uma companhia que iniciou o processo de mudança através da demissão de 200 trabalhadores potencialmente hostis.
- 13 Um aspecto adicional desta relação entre envolvimento e recompensa é a utilização ampla de prêmios (incluindo dinheiro) para esquemas de caixa de sugestões e projetos de pequenos grupos. As recompensas estão longe de ser meramente simbólicas, como é usualmente o caso no Japão.
- 14 Trabalhadores especializados, em contraste, enxergam a introdução de grupos de manutenção flexíveis, flexibilidade funcional na ferramentaria e inovações similares como um fato que corrói as distinções das especializações e tanto os obriga a fazer trabalhos menos especializados juntamente com seu trabalho normal, o que consideram como humilhante, ou os obriga a executar trabalhos mais especializados, ao que resistem em fazer se não existir uma elevação salarial equivalente (Leite, 1990). Trabalhadores especializados podem prover mais resistência a mudanças organizacionais.
- 15 O nome de todos os trabalhadores está em um painel, e cada um deles deve indicar como se sente diariamente — bem, *ok*, ou mal. Os gerentes ou supervisores devem inquirir se um trabalhador indicar *mal* por mais de um dia subsequente. Na Companhia J, que tinha ido além na adoção destas práticas *japonesas*, o gerente de fábrica estava particularmente orgulhoso e entusiasmado sobre a maneira pela qual os painéis de *o-*

tado de espírito tinham permitido à gerência localizar e ajudar a resolver problemas externos ao local de trabalho, que estivessem afetando os trabalhadores.

- 16 A Companhia V foi uma daquelas cujas políticas foram minadas por uma queda catastrófica nas vendas após 1989. Essa queda foi parcialmente resultado da recessão na economia brasileira e, parcialmente, das restrições governamentais sobre créditos para agricultura.
- 17 Carrillo, Micheli e Ramirez (1990) discutem com algum detalhe as razões pelas quais a Ford está localizada em Hermosillo e os conflitos na fábrica.

Referências bibliográficas

- AMSDEN, Alice. *Asia's next giant*. New York, Oxford University Press, 1991.
- BERGGREN, Christian. Are they unbeatable: report from a field trip to study transplants, the Japanese owned auto plants in North America. Trabalho apresentado no Simpósio Internacional *The Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization*, Sendai, Japan, 1991.
- CARRILLO, Jorge; MICHELI, Jordy; RAMIREZ, Miguel. Organización flexible capacitación en el trabajo: un estudio de caso. Cidade do México, Friedrich Ebert Stiftung, *Documentos de Trabajo*, nº 30, 1990.
- DELBRIDGE, Rick; TURNBULL, Peter; WILKINSON, Barry. Pushing back the frontiers: management control and work intensification under JIT/TQM factory regimes. *New Technology, work and employment*, (próximo).
- FERRAZ, João Carlos; RUSH, Howard; MILES, Ian (1993). *Development, technology and flexibility*. Londres, Routledge.
- FLEURY, Afonso, & HUMPHREY, John. Recursos Humanos e a difusão de adaptação de novos métodos de qualidade no Brasil. Brasília, IPEA, *Relatório de discussão*, 1992 (próximo). Uma versão revisada deste texto será publicada em Inglês em 1993 como um *IDS Research Report*.
- GITAHY, Leda & RABELO, Flávio. Educação e desenvolvimento tecnológico: o caso da indústria de autopeças. DPCT/IG/UNICAMP, *Textos para Discussão 11*, 1991.
- HOFFMAN, Kurt, & KAPLINSKY, Raphael. *Driving force*. Boulder, Westview, 1988.
- HUMPHREY, John. *The development of industry and the bases for trade unionism: a case of study of car workers in São Paulo, Brazil* (Tese de doutoramento não publicada), University of Sussex, 1977.
- HUMPHREY, John. *Capitalist control and workers struggle in the Brazilian auto industry*. Gráfica da Universidade de Princeton, 1982.
- HUMPHREY, John. *Gender and work in the Third World*. Londres, Tavistock, 1987.
- JONES, Dan. Beyond the Toyota production system: the era of lean production. Trabalho apresentado na 5ª Conferência Internacional de Gerenciamento de Operações, - Warwick, 1990.

- KENNEY, Martin & FLORIDA, Richard. Japanese-style management in three U.S. transplant industries: autos, steel and electronics. Trabalho apresentado no seminário *Japanese Management Styles: an international comparative perspective*. School of Business, University of Wales, College of Cardiff, 1992.
- LEITE, Elenice. Diagnóstico da área da mecânica, São Paulo, SENAI, Divisão de Pesquisas, Estudos e Avaliação, *Séries Especiais de Estudo*, 1990.
- LEITE, Márcia. Modernização tecnológica e relações de trabalho no Brasil: notas para uma discussão. Trabalho apresentado no Seminário *Trabalho e Educação*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 1992.
- LIMA, Irê. *Análise das conseqüências da utilização das filosofias e técnicas japonesas de gestão da produção sobre o rendimento das empresas* (dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.
- OGASAWARA, Koichi. Japanese personnel appraisal: individualised race for power and imposed involvement. Trabalho apresentado no seminário *Japanese Management Styles: an international comparative perspective*. School of Business, University of Wales College of Cardiff, 1992.
- OLIVER, Nick. Human factors in the implementation of Just-in-Time Production. *International Journal of Operations and Production Management*, v.10, n.4, 1990.
- OLIVER, Nick & WILKINSON, Barry. *The japanisation of British industry*. Oxford, Blackwell, 1988.
- PIORE, Michael & SABEL, Charles. *The second industrial divide*. New York, Basic Books, 1984.
- POSTHUME, Anne. *Changing production practices and competitive strategies in the Brazilian auto components industry*. (Tese de doutoramento não publicada), University of Sussex, 1991.
- RODRIGUES, Maria Beatriz. *Just-in-Time: nova forma de organização de trabalho* (Dissertação de mestrado não publicada), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991.
- ROESCH, Sylvia & ANTUNES, Elaine. O Just-in-Time e a emergência de um novo cargo: o operador multifuncional. Trabalho apresentado no *14º Encontro Anual da ANPAD*, Florianópolis, set. 1990.
- ROESE, Mauro. *Novas formas de organização da produção e relações de trabalho na indústria* (Dissertação de mestrado não publicada), Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
- SCHMITZ, Hubert, & CARVALHO, Ruy de Quadros. Automation and labour in the Brazilians car industry. *Journal of Development Studies*, v.26, n.1, 1989.
- SCHONBERGER, Richard. *Japanese manufacturing techniques*. New York, Free Press, 1982.
- SHAIKEN, Harley. Mexico in the global economy: high technology and work organization in export industries. San Diego, University of California, Centre for U.S. Mexican Studies. *Monograph Series 33*, 1990.

- WOMACK, James; JONES, Daniel; ROOS, Daniel *The machine that changed the world*. New York, Rawson MacMillan, 1990.
- WOOD, Adrian. A new-old theoretical view of north-south trade, employment and wages. Brighton, *IDS Discussion Paper 292*, 1991.
- WOOD, Stephen. Toyotisme et/ou japanisation? In: H. Hirata (ed.), *Autour du "modèle" japonais*. Paris, Harmattan, 1992 (próximo).

John Humphrey é sociólogo e presidente da Comissão de Ensino do Instituto de Estudos sobre Desenvolvimento da Universidade de Sussex, Brighton, Inglaterra. É autor de *Fazendo o "milagre"*, (Vozes, 1982) e *Gender and work in the Third World* (London, Travistock, 1987).

O autor agradece ao Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea) e à *UK Overseas Development Administration* pelo suporte das pesquisas realizadas no Brasil, bem como a Afonso Fleury - co-diretor do grupo de pesquisa -, Naira Franzoi, José Antunes, Maria Tereza Leme Fleury, Roberto Marx, Roberto Ruas e Maria Beatriz Rodrigues. As interpretações apresentadas são de responsabilidade do autor.

Tradução de Maria Cristina Meyer. Revisão de Ruy de Quadros Carvalho. O original em inglês - *The management of labour and the move towards leaner production systems in the Third World: The case of Brazil* - encontra-se à disposição do leitor no IEA para eventual consulta.