

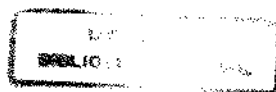
REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA, QUALIDADE E TRABALHO: IMPACTOS SOBRE O MERCADO DE TRABALHO INDUSTRIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Marta Alves Petti

Orientadora: Profa. Dra. Maria Carolina de Azevedo F. de Souza

Dissertação apresentada ao Instituto de
Matemática, Estatística e Computação
Científica, UNICAMP, como requisito
parcial para obtenção do título de
MESTRE em QUALIDADE.

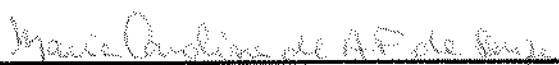
Julho de 1998



REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA, QUALIDADE E TRABALHO: IMPACTOS SOBRE O MERCADO DE TRABALHO INDUSTRIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação devidamente corrigida e defendida por **Marta Alves Petti** e aprovada pela comissão julgadora.

Campinas, 27 de julho de 1998.



Profa. Dra. Maria Carolina de Azevedo F. de Souza.

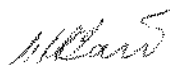
Dissertação apresentada ao Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, UNICAMP, como requisito parcial para obtenção do título de **MESTRE** em **QUALIDADE**.

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em 27 de julho de 1998

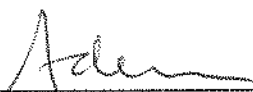
pela Banca Examinadora composta pelos Profs. Drs.



Prof (a). Dr (a). MARIA CAROLINA DE AZEVEDO FERREIRA DE SOUZA



Prof (a). Dr (a). MARIA DO SOCORRO TAURINO



Prof (a). Dr (a). ADEMIR JOSÉ PETENATE

*Aos meus pais, pelo carinho e pela dedicação doados ao longo de uma vida. Ao meu marido
Ricardo, em especial, que com tanta paciência permaneceu ao meu lado durante os
momentos de estudo, obrigada pelo seu amor e pela sua cumplicidade.*

Agradecimentos

A conclusão desta dissertação tem para mim significado especial. Mais do que a agradável sensação de finalização de um trabalho, tenho a satisfação de ter aprendido um pouco mais sobre questões que sempre me instigaram. Ao final desta etapa, gostaria de agradecer as pessoas que me encorajaram e auxiliaram nesta caminhada, desejando que este trabalho demonstre um pouco da minha estima.

- *Aos Dirigentes do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de São Paulo, pelas oportunidades de desenvolvimento profissional e de estímulo intelectual.*
- *À minha orientadora, professora Maria Carolina de Azevedo F. de Souza, pela confiança ao me assumir como orientanda e pelo apoio oferecido, sem o qual este trabalho não teria chegado a termo.*
- *Ao professor Miguel Juan Bacic, pela valiosa orientação no momento da definição do escopo desta dissertação e pelos comentários formulados durante a qualificação.*
- *Aos professores Maria do Socorro Taurino e Ademir José Petenate, pela disponibilidade em participar da minha banca e pelos conselhos a mim repassados durante as fases de qualificação e defesa desse trabalho*

- À **Elenice Monteiro Leite**, diversas vezes citada nas páginas deste trabalho, minha eterna amiga e colega “de tantas e boas”, que com sabedoria me estimulou a buscar meus próprios caminhos.
- À **Maria Beatriz Bianchi de Andrade**. Minha gratidão não somente pelo apoio e incentivo de todas as formas e em todos os momentos, mas pela amizade, tão generosamente ofertada durante a nossa convivência profissional.
- Ao querido amigo **Benedito Carlos Gazzaneo**, pelas contribuições, inúmeras e diversas, que representaram apoio valioso durante a elaboração desse trabalho
- Aos colegas da Divisão de Pesquisa Planejamento e Avaliação do SENAI, especialmente à amiga e **Ivete Tiyomi Ida**, pelo apoio o oferecido sob a forma de disponibilização de bibliografia, de informações e dos resultados da Pesquisa Industrial por Amostragem.
- Enfim, a todos que estavam ao meu lado durante a realização desse trabalho, que não citarei por temer cometer omissões imperdoáveis, mas que contam com minha gratidão.

Capítulo 3 O novo mundo do trabalho	113
3.1 Rumos e significados do trabalho no mercado global	114
3.2 Novas relações de trabalho e seu impacto sobre o emprego	133
3.3 Desemprego ou precarização	148
Capítulo 4 Reestruturação industrial e o mercado de trabalho no Brasil	165
4.1 Recessão, abertura e reestruturação produtiva	166
4.2 Reestruturação produtiva e o mercado de trabalho nacional	183
Capítulo 5 Os impactos da reestruturação produtiva no mercado de trabalho industrial do Estado de São Paulo	197
5.1 Pesquisa Industrial por Amostragem – Referenciais Metodológicos	198
5.2 Os impactos da reestruturação produtiva no mercado de trabalho industrial de São Paulo	202
Capítulo 6 Síntese e Conclusões	232
6.1 O cenário nacional e o mercado de trabalho: breve diagnóstico	233
Referências Bibliográficas	248

Capítulo 3 O novo mundo do trabalho	113
3.1 Rumos e significados do trabalho no mercado global	114
3.2 Novas relações de trabalho e seu impacto sobre o emprego	133
3.3 Desemprego ou precarização	148
Capítulo 4 Reestruturação industrial e o mercado de trabalho no Brasil	165
4.1 Recessão, abertura e reestruturação produtiva	166
4.2 Reestruturação produtiva e o mercado de trabalho nacional	183
Capítulo 5 Os impactos da reestruturação produtiva no mercado de trabalho industrial do Estado de São Paulo	197
5.1 Pesquisa Industrial por Amostragem – Referenciais Metodológicos	198
5.2 Os impactos da reestruturação produtiva no mercado de trabalho industrial de São Paulo	202
Capítulo 6 Síntese e Conclusões	232
6.1 O cenário nacional e o mercado de trabalho: breve diagnóstico	233
Referências Bibliográficas	248

**Anexo I Pesquisa Industrial por Amostragem: Procedimentos
Metodológicos**

**Anexo II Pesquisa Industrial por Amostragem de 1996: Mapa dos
estabelecimentos e empregados, segundo atividades
econômicas, áreas geográficas e porte**

**Anexo III Pesquisa Industrial por Amostragem de 1996: Instrumento de
pesquisa**

I - Relação de quadros, tabelas e gráficos

Quadros

Quadro 1: Cinco modalidades de internacionalização da tecnologia	34
Quadro 2: Etapas das revoluções industriais	60
Quadro 3: Quarenta inovações que transformaram o mundo	65
Quadro 4: Características do fordismo e toyotismo	102
Quadro 5: Fatores que afetam o emprego	162
Quadro 6: Empresas certificadas pelas normas NRB ISO 9000 no Brasil	174
Quadro 7: Novos conceitos associados à nova lógica produtiva	180

Tabelas

Tabela 1 - Desempenho da indústria mundial – 1940/83	47
Tabela 2 - Evolução da taxa de sindicalização	157
Tabela 3 - Coeficientes de exportação e importação da indústria manufatureira	173
Tabela 4 - Número de estabelecimentos pesquisados e de empregados, segundo porte	200
Tabela 5 - Variação da mão-de-obra por setor econômico no Estado de São Paulo	203
Tabela 6 - Características das empresas pesquisadas	204
Tabela 7 - Nível de utilização da capacidade instalada	205
Tabela 8 - Setores de trabalho existentes nos estabelecimentos	206
Tabela 9 - Introdução de inovações tecnológicas na produção	207

Tabela 10 - Parcela dos investimentos, realizados em 1995, destinados à incorporação de inovações tecnológicas	208
Tabela 11 - Existência de setor de P&D	209
Tabela 12 - Participação dos gastos de P&D sobre as vendas do estabelecimento	210
Tabela 13 - Inovações tecnológicas que foram introduzidas nos últimos três anos ou que ocorrerão nos próximos doze meses	212
Tabela 14 - Informatização de setores existentes nos estabelecimentos	214
Tabela 15 - Consequências das inovações tecnológicas sobre a mão-de-obra	216
Tabela 16 - Consequências das inovações tecnológicas sobre o emprego da mão-de-obra, segundo categorias ocupacionais	218
Tabela 17 - Parcela da mão de-obra envolvida com atividades informatizadas	219
Tabela 18 - Impacto da informatização sobre o nível do emprego	220
Tabela 19 - Impacto da informatização sobre o nível de qualificação	221
Tabela 20 - Estabelecimentos que utilizam serviços de terceiros na produção e na manutenção	222
Tabela 21 - Etapas da produção e/ou manutenção terceirizadas	223
Tabela 22 - Indicadores de empresas que contrataram serviços de terceiros na produção e na manutenção	225
Tabela 23 - Formas de terceirização	225
Tabela 24 - Tipo de mão-de-obra não ocupada em razão da terceirização	226
Tabela 25 - Empresas que utilizam serviços externos de informática	227
Tabela 26 - Tipo de serviços informatizados realizados por terceiros	228
Tabela 27 - Técnicas organizacionais ou de produção conhecidas pelos estabelecimentos	230

Tabela 28 - Técnicas organizacionais ou de produção utilizadas pelos estabelecimentos	231
---	-----

Gráficos

Gráfico 1 - Crescimento econômico e desemprego nos países desenvolvidos	154
Gráfico 2 - Crescimento médio anual do PIB nacional e mundial – 1965-89	167

RESUMO

As transformações ocorridas nas estruturas econômicas nos últimos anos são radicais. O processo de internacionalização das economias, associado à intensificação do progresso tecnológico, vem provocando profundas mudanças nas empresas que, para se adequarem às novas exigências dos mercados, ensejaram um processo de reestruturação produtiva, baseado na disseminação da automação, na racionalização dos processos e na ampliação da produtividade em geral.

Para fazer frente à nova dinâmica de competição, esse processo de reestruturação produtiva se concretizou, em grande medida, pela adoção de técnicas e ferramentas que possibilitam a gestão pela qualidade. Essa nova lógica empresarial determina configuração diferenciada para processos produtivos e relações de trabalho, provocando profundas transformações nos mercados de trabalho, tais como ampliação dos níveis de desemprego, elevação das exigências por qualificação do trabalhador e precarização do trabalho.

No âmbito do Estado de São Paulo, são essas as questões exploradas nesta dissertação, que busca identificar como o ajuste processado nas empresas industriais está impactando o mercado de trabalho. Ao longo das análises formuladas é possível verificar que, na dimensão microeconômica, a difusão dos Programas de Qualidade Total inspirados no modelo japonês determinou uma nova lógica produtiva, transformando o mundo de trabalho fabril.

No caso das empresas industriais paulistas, observa-se que o processo de reestruturação produtiva foi conservador à medida que se verifica a coexistência do velho e do novo, ou seja, as empresas buscam tecnologias mais modernas, sem no entanto abrir mão da convencional. Essa prática é um fato tanto para o movimento de modernização física do parque fabril, como para as técnicas de gestão utilizadas.

Essas conclusões são confirmadas por meio de análise de pesquisa amostral, realizada em 1996, junto aos estabelecimentos industriais do Estado de São Paulo, que reúne o maior e mais diversificado parque fabril do país. Assim, foram investigadas a natureza e a intensidade do processo de reestruturação produtiva em curso e, ainda, a medida da difusão dos métodos da qualidade. Por fim, a partir da determinação desse quadro, é apresentada uma análise que estabelece nexos entre as transformações - quantitativas e qualitativas - processadas no mercado de trabalho e as inovações identificadas.

ABSTRACT

In the recent years radical transformations had occurred on the economic structures. The economic internationalization process, associated to the technological progress enhancement has been providing deep changes in the companies that - with views to fulfilling the new market demands - have been promoting a productive restructuring process based on automation diffusion, optimization of the processes and productivity increase.

In order to face the new competition dynamics, this productive restructuring process was largely accomplished due to the adoption of techniques and tools which enable the management by the quality principles. That new managerial logic establishes a different configuration for productive processes and for work relationships, causing deep transformations in the labor markets, such as the unemployment level increase, the raising of the worker's qualification requirements and the loss of quality at work.

Within São Paulo State, these are the issues developed in this dissertation, which intends to identify how the adjustment occurred in the industrial companies is affecting the labor market. Along the study, it is possible to verify that - taking into account the microeconomic approach - the Total Quality Programmes diffusion, inspired by the Japanese model, provided a new productive logic, which transformed the manufacturing world of work.

Taking into consideration São Paulo industrial companies, the productive restructuring process seems to be conservative, since the coexistence of the old and the new productive models can be observed, that is to say, the companies search for modern technologies, without giving the conventional ones. That practice is a fact not only for the physical modernization movement of the industries, but also the applied management techniques.

Those conclusions are confirmed by the analysis of the sample research, accomplished in 1996 in the São Paulo State industrial companies, which comprises the largest and the most diversified ensemble of industries of the country. Thus, the sort and the intensity of the current productive restructuring process were investigated, as well as in which measure the diffusion of the quality methods occurred. Finally, considering this scenery, it is presented an analysis that establishes connection between the quantitative and qualitative labor market transformations and the identified innovations.

INTRODUÇÃO

“O recurso econômico básico – ‘os meios de produção’, para usar a expressão dos economistas – não é mais o capital, nem os recursos naturais (a “terra” dos economistas), nem a ‘mão-de-obra’ – dois pólos da teoria econômica dos séculos dezanove e vinte, quer ela seja clássica, marxista, keynesiana ou neoclássica. Hoje o valor é criado pela ‘produtividade’ e pela inovação, que são aplicações do conhecimento ao trabalho” (PETER DRUCKER)

O processo de reestruturação produtiva, qualidade e trabalho

O fenômeno da reestruturação produtiva, a partir dos anos 70, vem impondo às empresas profundas mudanças nos seus moldes de produção e de gestão. De fato, do ponto de vista microeconômico, a nova conformação dos mercados nacionais e internacionais, que funcionam segundo uma dinâmica competitiva diferenciada, exige um esforço das empresas para introduzir novas estratégias organizacionais, novas formas de gestão dos recursos humanos e novas tecnologias em seus processos produtivos.

Nesse contexto, uma das estratégias perseguidas mais intensamente pelas empresas de todo o mundo, que ofereceu um corpo de técnicas e de soluções para a concretização do processo de reestruturação produtiva, está pautada nos princípios da Gestão pela Qualidade Total (GQT ou TQM). De fato, o sucesso do Japão, o precursor na aplicação desses princípios, inspirou o restante do mundo a compreendê-los e a adaptá-los aos diferentes contextos culturais e produtivos dos países.

Dentre as principais alterações verificadas na economia, a partir da propagação do processo de reestruturação produtiva, sobressai a transformação nas relações capital-trabalho. Nesse sentido, o conjunto de métodos e técnicas originados da gestão pela Qualidade Total forjou, no âmbito das empresas, essa nova configuração. De fato, à medida que essa estratégia de gestão leva a um novo modelo de organização do trabalho - em que se destacam a formação de grupos-

tarefa, e o surgimento da figura do trabalhador polivalente e/ou multifuncional -, verifica-se o rompimento com a antiga lógica produtiva baseada na extrema especialização do trabalho - a “produção em massa”-, e o aparecimento de outra diversa, onde o trabalhador é um recurso “inteligente” dentro do processo produtivo.

Em sua essência, todas as técnicas e ferramentas hoje registradas nas “cartilhas da qualidade” partem do princípio de que a rentabilidade das empresas somente estará garantida se elas forem capazes de satisfazer permanentemente às necessidades dos clientes e às suas expectativas em termos de preços. Conforme o enunciado de DEMING, *“...não podemos ser competitivos nos mercados internacionais, a menos que possamos definir operacionalmente as necessidades dos nossos clientes”* (SCHERKENBACH, 1990, p. 3).

Portanto, a operacionalização dessa nova visão, associada à disseminação da automação dos processos produtivos, representou, de fato, uma “revolução” dentro da fábrica¹. Os princípios e as bases dessa “revolução” estão expressos no enunciado dos quatorze pontos de DEMING, que traduzem a filosofia da Qualidade. Tais pontos enfatizam, basicamente, a necessidade de:

- implantar filosofia de melhoria permanente, por meio da adoção de processos e práticas gerenciais coerentes;

¹É importante mencionar que os princípios da qualidade influenciaram não somente empresas industriais. No entanto, em um primeiro momento, a adoção desses princípios se deu exclusivamente em unidades industriais. Posteriormente, face ao sucesso alcançado pelas indústrias, os mesmos foram estendidos para outros segmentos da atividade econômica.

- estabelecer, com fornecedores, relacionamento de longo-prazo, que deverá estar pautado, não somente na busca pelo menor preço, mas em lealdade e confiança;
- buscar desenvolver sistemas confiáveis de produção e de serviço, com vistas a ampliar a qualidade e eliminar as necessidades de inspeções;
- reformular a gestão dos recursos humanos, buscando maior envolvimento dos trabalhadores com os objetivos de melhoria permanente. Assim, os treinamentos no próprio local de trabalho, a realização de programas de educação continuada, o incentivo aos funcionários no sentido de criticarem seus processos de trabalho e a eliminação da avaliação de desempenho com base em metas de curto prazo constituem práticas recomendadas para as empresas;
- buscar a atuação integrada dos departamentos da empresa na produção de produtos e serviços. A redução de custos e a ampliação da qualidade é obtida por meio da atuação conjunta de todas as áreas de conhecimento das empresas no sentido de buscar soluções que garantam a satisfação dos clientes (SCHERKENBACH, 1990).

A partir desse contexto, reações visíveis e importantes têm sido registradas, em escala maior ou menor, no Brasil e no mundo. Ampliação do desemprego, alteração dos requisitos de qualificação da mão-de-obra, precarização das

condições de trabalho, terceirização - com destaque para a “terceirização perversa”, que ocorre por meio da transferência para empresas de menor porte de parcelas menos rentáveis da produção, que passam a ser desenvolvidas em condições adversas para os trabalhadores - figuram entre os efeitos desse movimento mundial de reestruturação produtiva.

Diante da importância desses efeitos surge uma série de questões que ainda carecem de respostas e conclusões mais concretas. De fato, da perspectiva nacional, a partir da década de 90, quais os novos métodos de gestão adotados pelas empresas? Com que intensidade as técnicas da qualidade vêm sendo aplicadas? Quais as alterações que se verificam nos requisitos de contratação da mão-de-obra? Esses requisitos refletem as exigências dos novos paradigmas de organização da produção e do trabalho? Do ponto de vista quantitativo e qualitativo, quais as alterações ocorridas no emprego? Como se verifica a difusão dessas inovações nas empresas segundo o seu porte? Em suma, quais os impactos do processo de reestruturação produtiva no mercado de trabalho?

É dentro desse enfoque que se desenvolve esta dissertação, ou seja, a análise dos **impactos do processo de reestruturação produtiva sobre o mercado de trabalho industrial do Estado de São Paulo**. Para tanto, serão utilizados os dados de pesquisa amostral realizada, junto aos estabelecimentos industriais, pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional de São Paulo.

O fenômeno da reestruturação produtiva: conceitos necessários

Segundo MIRANDA (1993), a reestruturação produtiva está associada a um processo que busca garantir a rentabilidade das empresas, por meio de mudanças institucionais e organizacionais nas relações de produção e de trabalho. Nesse sentido, esse fenômeno é expresso e compreendido por meio de diferentes caminhos abertos com o esgotamento do modelo capitalista de crescimento industrial que vigorava desde o século passado.

Os contornos desse processo (sua difusão, sua natureza, suas características e seus impactos micro e macroeconômicos) podem ser delineados a partir do entendimento de três fenômenos que interagem: o processo de globalização das economias; a mudança no paradigma tecnológico e a transformação dos modelos de produção e de organização do trabalho.

De fato, o processo de reestruturação produtiva vem sendo “modelado” pelas tendências e princípios globalizantes. Conforme salientou ALCOFORADO (1997), a crise do sistema capitalista foi superada em meio a um contexto que se caracteriza pela integração mundial segundo preceitos neoliberais, ou seja, liberação dos mercados e existência de estado mínimo. Dentro dessa perspectiva, a globalização passou a constituir um imperativo.

CHESNAIS reforça o posicionamento acima formulado, visto que para o autor *“são raros os termos econômicos tão impregnados de ideologia quanto a palavra globalização. Trata-se de uma palavra-chave, que constitui hoje em dia verdadeiro ‘slogan’ das organizações econômicas internacionais. No alvorecer do século XXI, a globalização constituiria a própria expressão da modernidade, notadamente por ser o resultado das forças do mercado, finalmente liberadas, pelo menos parcialmente, das correntes nocivas com que o Estado lhes manietou durante meio século”* (NEUTZLING, 1995, p. 1).

A mudança no paradigma tecnológico se verifica por meio do enorme progresso ocorrido nas últimas décadas, especialmente nos campos da informática e das telecomunicações. De fato, esses avanços possibilitaram às empresas uma atuação global, em razão da viabilidade técnica e econômica para a realização de transações comerciais e financeiras com mercados ou empresas localizados em qualquer ponto do planeta. Adicionalmente, a tecnologia microeletrônica aplicada aos equipamentos, dotou a produção de flexibilidade, permitindo rápidas adaptações às oscilações do mercado, ou seja, possibilita a alternância de produção de grandes séries ou de pequenos lotes.

A mudança nos modelos de produção e de organização do trabalho, associada ao novo paradigma tecnológico tem provocado uma ampliação nos níveis de produtividade das empresas. Nesse campo, destacam-se a introdução de novos métodos de gestão pautados, principalmente, naqueles adotados pelas organizações japonesas.

Dessa forma, como em um quebra-cabeça de inúmeras peças, os processos de globalização, de inovação tecnológica e de mudança das formas de gestão da produção e do trabalho explicam as transformações que estão ocorrendo nas economias nacionais. Portanto, é dentro dessa perspectiva que se buscará construir um referencial teórico para o processo de reestruturação produtiva.

1. OS SIGNIFICADOS DA GLOBALIZAÇÃO

"Se o capitalismo triunfou em todo o mundo, de onde virá o capital?"

(GREENWALD)

"Que futuro está sendo tecido por um sistema econômico que se globaliza, levando a todos os cantos do planeta ideais de mercado, do estado mínimo, do aumento da produtividade e da modernização tecnológica? Um mundo mais próximo da alegre fantasia de 'Os Jetsons' ou da barafunda cruel de 'Blade Runer'?" (Fim do trabalho encerra o século - Folha de São Paulo).

1.1 Globalização, um novo fenômeno?

As mudanças processadas na economia mundial ao longo das últimas décadas estão afetando profundamente as perspectivas relativas ao mercado de trabalho para o próximo milênio. Na maior parte dos países, essas transformações - que se traduzem pela migração de uma fórmula de desenvolvimento que se revelara esgotada, para uma outra, que fosse capaz de fazer frente aos desafios impostos pelo novo contexto econômico -, implicaram profundas transformações nas tradicionais formas de organização do trabalho, no comércio nacional e internacional, na esfera política e nos inúmeros aspectos da vida social.

Alguns indicadores refletem o esgotamento do capitalismo industrial “simbolizado de 1850 a 1950 pela fábrica, suas chaminés, seu ritmo de atividade, sua disciplina de trabalho” (ALCOFORADO, 1997, p. 13). Durante a década de 80, a maior parte dos indicadores sobre o desempenho das economias apontava o aprofundamento da recessão. A taxa média de crescimento do PNB dos países membros da OCDE² variou de aproximadamente 5% no período 1960-70 a 2% no início dos anos 80. Ainda segundo o mesmo autor, como resultado de um intenso processo de automação, ocorrido em razão do declínio de produtividade verificado no período, a taxa de desemprego desses mesmos países apresentou-se decrescente ao longo de 15 anos (RATNER, 1988a; 1998b).

² Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico.

Diante disso, é interessante a constatação realizada a partir das análises sobre a natureza e a extensão das transformações ocorridas, como resposta à recessão mundial que se instalou. De fato, o movimento de recuperação ensejado, do ponto de vista global, levou a um amplo e acentuado avanço do sistema capitalista sobre as economias do planeta. Este fenômeno sintetiza a globalização, termo cunhado recentemente, que, no campo da economia, pode ser entendido como a intensificação de processo iniciado com o próprio capitalismo, ou seja, o movimento de criação de um mercado mundial. (BAUMANN, 1996; IANNI, 1995; SCHERER, 1997).

Para GORENDER (1997, p. 311), as possíveis constatações acerca da globalização nas relações de produção fortalecem os traços do modo de produção capitalista. *“Esses traços fundamentais resumem-se no capital e na sua dinâmica”*. Ainda segundo o autor, *“...um dos indicadores ideológicos de tal fenômeno explicita-se nos discursos sobre a inelutabilidade da competição e, em consequência, sobre as virtudes ecumênicas da competitividade. Proclama-se, na teoria econômica, a soberania virtuosa do mercado e repele-se toda a intervenção externa que possa afetá-la ao atingir o curso espontâneo e autônomo dos agentes mercantis.”*

Da perspectiva de CHESNAIS (1996), o processo de mundialização do capital, termo que traduz mais precisamente o significado embutido na expressão inglesa globalização, representa mais do que o “continuismo” do processo de internacionalização que se instalou a partir de 1950. Segundo o autor, nesse final

de século as economias nacionais estão presenciando uma nova configuração do capitalismo mundial e, por consequência, dos mecanismos que comandam seu desempenho e sua regulação. Nesse processo, apesar de ser por meio da produção - combinação social de formas de trabalho humano, de diferentes qualificações - que a riqueza é criada, é na esfera financeira que a distribuição social desses recursos se realiza. No cenário em questão, um dos fatos mais peculiares da globalização é a dinâmica própria e o ritmo de crescimento da esfera financeira, superior, inclusive, à expansão dos investimentos externos diretos realizados pelas empresas, dos PIBs das economias avançadas e do comércio internacional. A dinâmica própria desse processo se expressa na formação de capitais fictícios - relacionados com a inflação do valor dos ativos - e nas transferências efetivas de riquezas para a esfera financeira dos setores governamentais³.

É importante destacar que as análises e as conceituações sobre o processo de globalização originam paradoxos, visto que é definido como uma acentuação quantitativa de uma tendência originária no início do capitalismo e, simultaneamente, entendido como uma transformação qualitativa, com impactos revolucionários sobre o sistema internacional, que sinaliza, inclusive, o fim do estado nacional (REINECKE, 1997).

³A crise ocorrida no México em 1995 e o apoio oferecido às economias asiáticas no início de 1998 ilustram esse processo. Diante dessas situações, países como EUA e Japão adiantam às instituições monetárias internacionais bilhões de dólares com o objetivo de evitar a falência dessas economias, o que provocaria impactos desastrosos sobre o mercado financeiro internacional.

Acerca das teses sobre globalização, cabe questionar se realmente o conceito possui um significado especial, que reflita novo padrão de integração econômica. Nesse sentido, é importante destacar três fenômenos, que distinguem a economia global do século XXI das anteriores, a saber:

- o aumento sem precedentes da escala de tecnologias, revolucionando os modos de produção e de atuação das empresas. O progresso tecnológico tornou os mercados nacionais, mesmo os de maiores dimensões, restritos para suportarem os altos custos de desenvolvimento de novas tecnologias e a rápida obsolescência de produtos e de processos. Verifica-se portanto, a “*desterritorialização*” das atividades econômicas. Nesse tópico, vale o recorte: a constituição de blocos econômicos supranacionais, com a integração dos sistemas econômicos dos países, configuram alternativa importante no sentido de atender aos requisitos da nova ordem tecnológica;
- a adoção de novos modelos organizacionais por parte das hierarquias corporativas transnacionais. O modelo de organização das empresas transnacionais migrou de uma estratégia que consistia em reproduzir, nos outros países, estrutura semelhante a da matriz, para um modelo organizacional que distribui suas operações - produção, pesquisa e desenvolvimento de produtos, auditoria etc. -, em diferentes pontos do planeta. O sistema de produção “flexível” (tema que será abordado oportunamente) permite que as diversas operações empresariais sejam distribuídas em pontos que apresentem maiores vantagens comparativas para o seu desenvolvimento. A viabilidade desse modelo organizacional é resultado

dos avanços técnicos verificados recentemente - especialmente nos campos da informática e das telecomunicações - que contribuíram para a redução do tempo e dos custos envolvidos nos processos de produção, comercialização e transação. A resultante da aplicação dessas tecnologias é um mercado global ligado eletronicamente, em que as fronteiras físicas perdem a importância como fator organizador da atividade econômica;

- a intensificação das alianças estratégicas entre transnacionais, para o desenvolvimento de tecnologias ou para efetivação de parcerias em negócios. Da mesma forma que o aumento dos custos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a crescente redução do ciclo de vida dos produtos obrigam as empresas a atuar em mercados consumidores de dimensões maiores, a prática de alianças entre empresas representa alternativa que viabiliza, por meio do compartilhamento dos investimentos e dos riscos (tecnológicos, financeiros e comerciais), o desenvolvimento de novos projetos (KOBRI, 1997; LERDA, 1996).

Nesse novo cenário, a tecnologia assume papel decisivo como fator de competitividade. De fato, independentemente das polêmicas do impacto do progresso tecnológico sobre o desempenho da economia ou sobre o nível de emprego, na dimensão microeconômica, as oportunidades oferecidas pelo avanço tecnológico possibilitaram, por meio da transformação dos processos de fabricação e das técnicas de gestão, a renovação da concepção de produtos e a invenção de novos. Esse processo de permanente mudança exige, por parte das

empresas, a elevação dos investimentos direcionados à atividades de pesquisa e desenvolvimento.

As análises formuladas por COUTINHO (1996) reforçam e complementam as acima apresentadas. Para o autor, o conceito de globalização, que resulta de um estágio avançado do processo histórico de internacionalização, pode ser atribuído a partir do entendimento e da visão das transformações econômicas processadas nas últimas décadas. Nesse sentido, a aplicação das inovações tecnológicas nos processos de gestão da produção levou ao surgimento de um novo padrão de organização na indústria e nos serviços, caracterizado pela articulação das cadeias de suprimento e de distribuição por meio de redes que minimizam estoques, desperdícios, períodos de produção e tempos-de-resposta, ampliando a eficiência dos processos. Por sua vez, a rápida difusão desse novo padrão vem ampliando a importância do comércio regional intra-indústria e ou intrafirma. De fato, as novas técnicas de organização da produção (just-in-time, por exemplo) e a necessidade de respostas adequadas às especificidades de cada mercado exigem proximidade entre produtores, fornecedores e clientes, condição que contribui para estimular os processos regionais de integração comercial.

Nesse contexto, vale salientar a inexistência de conflito entre os movimentos de globalização e regionalização da economia mundial. De fato, trata-se de processos eminentemente complementares, visto que é o mesmo conjunto de empresas, que por meio de sua atuação, fortalece os processos de integração regional (favorecendo a criação de blocos econômicos) e, simultaneamente,

mantém estratégias financeiras globais e mundiais (intensificando o processo de internacionalização).

Nesse sentido, vale comentar sobre análises que apontam que o capitalismo está caminhando rumo a uma sociedade de serviços, em detrimento da sociedade industrial. Para GORENDER (1997) e CASTELLS (1993) essa crença constitui um equívoco, visto que o vasto universo de atividades de serviços que vem “engrossando” as estatísticas constitui, na realidade, extensão da atividade industrial. Segundo os autores, estamos presenciando não uma economia pós-industrial, mas uma nova economia industrial, ou como cita CASTELLS, uma economia informacional.

Uma parte importante da expansão do setor de serviços se deve ao processo de complexificação da produção, dando origem aos chamados “produtos-serviços”. Esse fenômeno está relacionado com a preocupação das empresas industriais em manter o chamado controle das complementaridades, ou seja, garantir que a venda de cada produto seja acompanhada da venda de uma série de serviços complementares. Segundo CHESNAIS (1996), essa nova ordem levou a um aprofundamento da divisão de trabalho dentro do setor produtivo, com o surgimento de novas ocupações e de novos ramos de atividade, provocando, por consequência, o aumento dos “*empregos de colarinho branco*”.

Para IANNI (1995) e FIORI (1995) é natural que as conceituações acerca da globalização, que levam em conta todos os seus diferentes aspectos, se

apresentem escassas e, em alguns casos, conflitantes, visto tratar-se de um arcabouço teórico e conceitual ainda em construção.

No entanto, é surpreendente o uso generalizado que se tem feito do termo globalização, que expressa uma extensa gama de fenômenos, cujos efeitos podem ser observados na organização das empresas, nos métodos de produção, nas relações de trabalho e na política financeira dos governos.

Apesar das possíveis limitações das conceituações existentes, parece haver consenso, no campo da economia (aspecto que assume relevância neste trabalho), sobre a globalização *“como movimento acelerado de bens econômicos através das barreiras nacionais e regionais. Trata-se, portanto, de processo microeconômico, sendo impulsionado por ações de agentes econômicos individuais e facilitado ou estimulado pela ação dos governos”* (OMAN, 1992, p. 162).

No contexto econômico, isso representa talvez um dos pontos que caracteriza mais fortemente o processo em questão. Enquanto a interdependência entre as nações garantiu uma maior cooperação macroeconômica, a globalização é um fenômeno microeconômico por propiciar às empresas individuais uma atuação transnacional, refletida nas estruturas organizacionais e nas decisões estratégicas de cada uma dessas empresas. A movimentação do capital intangível entre fronteiras, como capital financeiro, know-how e informação, é um dos principais fatores que garantem a intensificação da competitividade das empresas (REINICKE, 1997).

Segundo BAUMANN (1996), a dificuldade em lidar com a idéia de globalização se deve aos diversos significados atribuídos ao processo, em razão da multiplicidade de impactos dele resultante. De fato, no sentido estritamente econômico, a intensificação desse processo pode ser analisada sob as perspectivas:

- financeira - em que a globalização implica, simultaneamente, aumento do volume e da velocidade de circulação de recursos, com riscos variados sobre as economias. Segundo o autor, que se apóia nas teses de DEVLIN, FFRENCH-DAVIS, GRIFFITH-JONES (1995), se de um lado, a aceleração desses movimentos pode ser entendida como superação das limitações impostas ao movimento dos capitais, de outro, pode alimentar movimentos especulativos em grande escala, com efeitos dramáticos sobre as economias nacionais;
- comercial - nessa esfera o processo de globalização se traduz em mudança na forma de atuação das empresas, ou seja, de concorrência em termos de produtos e de tecnologia de processos. Como consequência dessa mudança, observa-se a homogeneização do processo de manufatura, via uniformização de técnicas produtivas e administrativas, e, simultaneamente, em vista do acirramento da competição, do aumento da complexidade e, por consequência, dos custos das atividades voltadas à inovação de processos e produtos, tais como marketing e pesquisa e desenvolvimento (P&D);

- política econômica - dessa perspectiva a globalização representa o comprometimento da soberania econômica e política dos países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Diante dessa tendência, os instrumentos tradicionais de política econômica perdem seu efeito. Nesse contexto, as ações de política econômica interna estão sujeitas a condicionantes externos, visto que os requisitos de competitividade estão vinculados ao comportamento de variáveis como relação salário-câmbio, política fiscal, nível das taxas de juros dos países. Paralelamente, as agendas políticas nacionais ampliam-se em razão da inclusão de temas “supranacionais”, tais como meio ambiente, monitoramento de empresas transnacionais e acordos de bitributação, entre outros.

1.2 Integração e marginalização

É importante ressaltar que a globalização não constitui um processo linear e homogêneo. Em outras palavras, o fato de a economia estar se globalizando não significa que as implicações e os impactos surgidos desse fenômeno sejam semelhantes, pelo contrário. IANNI (1992, p. 150) ressalta que, “...o capitalismo tanto produz a interdependência mundial como produz e reproduz contradições localizadas e gerais, nacionais e globais. Simultaneamente às forças que operam no sentido da cooperação, divisão do trabalho social, interdependência, integração e cumplicidade, operam as forças divergentes, fragmentárias e contraditórias”. Nessa mesma linha para ALCOFORADO (1997, p. 17), “...quanto mais profundas as relações de interdependência entre os seres

humanos e os países, simultaneamente se ampliam as assimetrias e fraturas existentes entre eles”.

Dessa forma, as forças decisivas para o desenvolvimento econômico, as chamadas vantagens comparativas, passam a estar vinculadas à tecnologia que uma empresa ou país detém. Ou seja, o nível de bem estar de uma população mantém ligação direta com o seu nível educacional e sua capacidade técnica. Em suma, os atributos que antes eram valorizados e, inclusive, considerados fatores de atratividade de investimentos - como recursos naturais abundantes ou população elevada -, deixam de ter importância no atual contexto (ALCOFORADO, 1997).

Segundo FERRER (1993, p. 30), *“...los nuevos paradigmas tecnologicos han impuesto una nueva división internacional del trabajo entre quienes producen bienes e servicio de alto y creciente contenido de conocimientos. Esta especialización intraindustrial en productos sofisticados dentro de cada rama productiva es la matriz dominante actualmente en el comercio internacional. Hoy en día, America Latina y otras regiones del Sur ni siquiera son socios subordinados en el crecimiento del mundo desarrollado”*.

Cerca de dois terços do comércio mundial realizado atualmente correspondem a exportações de alto conteúdo tecnológico. A participação da América Latina e o restante das economias periféricas nas exportações mundiais não superam 10%. Por outro lado, cerca de 70% do comércio mundial e mais de 80% dos

investimentos externos diretos (IED) são realizados entre as economias que participaram da revolução científica e tecnológica (ALCOFORADO, 1997).

De fato, a heterogeneidade do processo de globalização se manifesta no movimento de internacionalização do capital. O alto grau de concentração do IED nos países avançados vem possibilitando a integração horizontal e vertical de segmentos industriais. Adicionalmente, a exigência de proximidade entre os vários elos da cadeia produtiva, imposta pelo modelo de produção dominante, associada às oportunidades existentes nos grandes mercados continentais (União Européia, Nafta), levam à regionalização do comércio exterior. Nesse processo verifica-se o surgimento de oligopólios mundiais e um número crescente de indústrias que passam a delimitar um espaço de concorrência e cooperação, fechado à entrada de novos concorrentes. Dentro dessa lógica, o processo de globalização é excludente, ou seja, excetuando-se os países que alcançaram um patamar de desenvolvimento industrial que lhes garanta uma posição competitiva, verifica-se uma clara tendência de marginalização dos países em desenvolvimento (CHESNAIS, 1996; COUTINHO, 1996).

Em suma, as nações periféricas, que na lógica capitalista anterior desempenhavam o papel de reservatórios de matéria-prima - em um contexto de dominação política e intercâmbio desigual -, perdem sua importância, passando a ser consideradas, nas palavras de CHESNAIS (1996), pesos mortos. Deixam de constituir nações destinadas ao desenvolvimento, passando a configurar áreas de pobreza .

Do ponto de visto do setor produtivo, BAUMANN (1996) destaca a inexistência de consenso acerca dos efeitos da globalização. Afirma, no entanto, que apesar dos argumentos formulados sobre a possível predominância de um pequeno grupo de empresas dominantes, mais aptas a usufruir das vantagens criadas pelo mercado globalizado - tais como acesso a tecnologias, acordos cooperativos entre empresas que atuam em mercados distintos etc. -, não há informações que atestem esse processo. Dessa forma, o autor conclui que os prognósticos a respeito do fenômeno em questão não se concretizaram; ao contrário, o que se verifica, é um elevado número de empresas transnacionais que concentram suas operações em termos regionais e umas poucas que apresentam uma atuação universal.

Os dados expostos no relatório da Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio (CNUCED) confirmam as conclusões de BAUMANN. Entre 1970 e 1992, o número de empresas transnacionais evoluiu de 7 para 37 mil. Desse conjunto, 90% têm suas sedes nos países do Hemisfério Norte, sendo que mais de 50% se localizam em quatro países: EUA, Japão, Reino Unido e França. Cerca de 1% dessas empresas possui a metade dos ativos e as 100 maiores controlavam, em 1990, 14% dos investimentos estrangeiros, concentrando dois terços em 10 países. A concentração do capital das empresas transnacionais ocorre também setorialmente: excetuando as atividades ligadas ao setor de bancos e de seguros, perto de 50% dos ativos no exterior posicionam-se em quatro ramos: petrolífero, automobilístico, químico e produtos farmacêuticos (ALCOFORADO, 1997).

1.3 A tecnologia na atuação das transnacionais

As teses acerca da secundarização do papel do Estado como coordenador da vida econômica em meio a esse processo merecem destaque. Segundo essas análises, a globalização conjuga ações de grandes grupos econômicos, que passam a ter o poder de influenciar o sistema capitalista. Nesse contexto, a condução desse sistema se realiza por oligopólios e por consórcios financeiros, não sendo facultada aos governos alguma possibilidade de coordenação ou intervenção, nos planos internacional ou nacional. Em síntese, a internacionalização do capital evoluiu a ponto de se transformar em transnacionalização (BRUNO, 1996; IANNI, 1995; FURTADO, 1987).

A respeito do surgimento das empresas transnacionais é oportuno citar o posicionamento assumido por GORENDER (1997). Segundo o autor, o termo transnacional, se tomado na acepção de ausência de base de dependência nacional, passa a ser inaplicável às empresas multinacionais existentes, visto que as mesmas não se desvinculam dos estados nacionais, estando, inclusive, sujeitas às contingências dessas economias. *“Não se trata só da questão de organicidade histórica, mas de fato concreto, palpável e, não raro brutal, de que as empresas multinacionais precisam do seu estado nacional para se legitimarem e para contar com abrigo político e salvaguardas jurídicas nos mercados interno e mundial. (...) A atividade de P&D dessas empresas possui seus centros mais importantes nos Estados nacionais de origem, mesmo porque são neles que, em regra, estão disponíveis os melhores recursos em matéria de quadros científicos*

e de infra-estrutura. Por fim, são da competência exclusiva da matriz as decisões estratégicas, particularmente aquelas que envolvem custos consideráveis e inovações significativas de processos de produtos” (GORENDER, 1997, p. 15).

Esse posicionamento se alinha às formulações de PAVITT e PATEL (1990) a respeito da tecnologia. Segundo os autores, esse é um campo em que é possível atestar um exemplo concreto de não-globalização. Em razão da importância da componente tecnológica na competitividade microeconômica, as empresas transnacionais optam por manter suas atividades de pesquisa e desenvolvimento no interior ou próximas à matriz.

No entanto, para CHESNAIS (1996) a existência de acordos de cooperação ou de alianças estratégicas entre empresas⁴, bem como a frequência com que são celebrados, atestam o sentido reducionista das análises dessa natureza. De fato, a internacionalização da tecnologia se verifica segundo diversas estratégias e dimensões, a saber:

- 1ª dimensão: refere-se à produção privada de tecnologia, combina o know-how de P&D instalado no grupo com insumos oriundos do exterior. Essa estratégia de inovação tecnológica leva ao desenvolvimento de novos produtos que são divulgados, visto que são patenteados. No entanto, a produção de

⁴Segundo CHESNAIS (1996), alianças estratégicas são acordos, constituídos entre os grandes grupos, dentro dos oligopólios para o desenvolvimento associado de tecnologias. Já os acordos de cooperação tecnológica representam associações entre grandes empresas com companhias ou órgãos financeiramente mais fracos com o objetivo de estimular o desenvolvimento ou a absorção de tecnologias.

conhecimento, especialmente aqueles relacionados com os processos produtivos permanecem restritos à empresa;

- 2ª dimensão: configura o desenvolvimento de tecnologias em conjunto com universidades e centros de pesquisa especializados. Essa estratégia realiza-se em escala mundial e auxilia as empresas a adquirir, em conjunto ou não, conhecimentos que podem contribuir para acelerar o processo de inovação. Procedimento comum em todos os grandes grupos empresariais, essas práticas normalmente se realizam simultaneamente às atividades privadas de pesquisa e desenvolvimento;
- 3ª dimensão: realiza-se por meio das alianças estratégicas para o desenvolvimento de tecnologias. Essa prática formaliza um mercado oligopólico, restringindo a entrada de novas indústrias e estabelecendo as relações de concorrência entre os grupos;
- 4ª dimensão: diz respeito às atividades de patenteamento no exterior, por grupo de empresas ou individualmente, de inovações a serem exploradas nesse mercado futuramente, via venda de patentes ou cessão de licenças;
- 5ª dimensão: representa a rentabilização das atividades de P&D desenvolvidas pelas multinacionais, por meio da produção de bens para exportação e da venda de concessões de licenças ou de patentes. (CHESNAIS, 1996; REINICKE, 1977).

Quadro 1: Cinco modalidades de internacionalização da tecnologia

	Organização, instituição	Modalidade intermediária	Modalidade final
Produção privada da tecnologia, em base multinacional	Multinacionais	Investimentos externos diretos	Unidades de P&D nas filiais; laboratórios filiados, criados ou integrados pelas aquisições /fusões
Aquisição da tecnologia no exterior, por compra ou por relações assimétricas	Empresas de todas as categorias e órgãos de pesquisa	Diversas modalidades de acompanhamento tecnológico	Compra de patentes, aquisição de licenças e de know-how industrial
	Multinacionais	Investimentos externos diretos	Acordos tecnológicos com universidades ou com pequenas empresas e médias empresas estrangeiras
Intercâmbio cruzado de conhecimento e tecnologias com o exterior, por colaboração, parceria e intercâmbio paritário	Comunidades científicas, universidades, associação de engenheiros	Redes internacionais de cientistas e engenheiros	Intercâmbio entre laboratórios, trabalhos conjuntos, intercâmbio informal
	Multinacionais	Reconhecimento mútuo dentro dos oligopólios mundiais	Alianças estratégicas de tecnologia com outras multinacionais
Proteção dos conhecimentos e das inovações no exterior	Empresas de todas as categorias e órgãos de pesquisa	Equipes especializadas de direitos de patente internacionais	Depósito de patentes no exterior
	Cientistas, individualmente ou em grupo	Revistas científicas internacionais	Publicações
Valorização do capital tecnológico fora do país de origem ou em base multinacional	Órgãos de pesquisa	Depósito de patentes, seguido de publicações, conferências, palestras	Venda de patentes e cessão de direitos
	Empresas de todas as categorias	idem + Pesquisa de mercados estrangeiros	idem + Exportações
	Multinacionais	idem + Investimentos externos diretos	idem + Produção e vendas das filiais estrangeiras

Fonte: CHESNAIS (1996, p. 148)

1.4 O papel dos Estados nacionais

Sobre a secundarização do Estado, cabe mencionar que as redes globais, transnacionais, afetam a soberania interna do país à medida que alteram o relacionamento entre os setores público e privado. A globalização cria e define uma geografia econômica que abarca e ultrapassa múltiplas geografias políticas. Dessa forma, conclui-se que, dentro dessa nova lógica capitalista, os mercados operam desvinculados dos limites impostos pelas fronteiras ou pelo poder monopolista que os governos possam exercer sobre seus territórios (BRUNO, 1996; REINICKE, 1997).

Nessa mesma linha, segundo ALCOFORADO (1997), o processo de acumulação do capital no período pós-guerra contribuiu para a constituição das empresas transnacionais que, passaram a superar, em valor de produção, o PIB de muitos países. Diante da ação dessas empresas, os tradicionais instrumentos de política econômica utilizados - formulados para estruturas econômicas fechadas ou com baixa interação com o exterior -, tornaram-se ineficazes, provocando uma limitação do controle dos governos nacionais sobre suas economias.

Para BAPTISTA (1997), a obsolescência dos Estados nacionais, especialmente das nações mais adiantadas, é uma visão errônea, visto que, a despeito de toda a onda de privatizações ocorrida e dos preceitos das cartilhas neoliberais, durante os anos 80 e 90, a participação dos Estados nas economias não se reduziu, ao

contrário, ampliou-se. Segundo indicadores da OCDE (1996), nos EUA e no Japão, o gasto público total passou de 31% do PIB em 1978-81 para 34% em 1992-95; na Alemanha, de 48% para 49%; no G-7, que inclui, além dos países citados acima, Canadá, França, Itália e Reino Unido, a média ponderada da relação gasto público *versus* PIB aumentou de 36% para 40% nesse período.

Para GARELLI (1997), dentro de um país coexistem duas economias: de proximidade e de globalidade. A primeira é composta por atividades tradicionais como serviços em geral e de utilidade pública, agricultura, saúde e educação entre outras, podendo englobar, ainda, indústrias consideradas estratégicas (telecomunicações ou produção de energia elétrica, por exemplo). Como características principais, vale destacar:

- pouca mobilidade física dos segmentos de atividade pertencentes a essa economia. De fato, o desenvolvimento da economia de proximidade se dá pela multiplicação de pequenos estabelecimentos, com vistas a se localizarem sempre próximos aos consumidores;
- alto grau de proteção dos investidores internacionais, seja pela fixação, por parte dos governos, de critérios de favorecimento a empresas locais ou pela própria configuração dos mercados que desencoraja a entrada de investimentos estrangeiros - práticas que teoricamente se confrontam com os princípios de competitividade.

A economia de globalidade repousa sobre o princípio de que os fatores de produção nem sempre estão próximos do usuário final e se desenvolvem por meio da exploração das diferentes vantagens comparativas presentes nos países. Até recentemente, somente as grandes empresas tinham acesso a essa economia; no entanto, com os avanços da informática e com as facilidades obtidas nas telecomunicações e nos transportes, as pequenas empresas passaram a atuar junto a esse mercado. Como principal traço dessa economia, registra-se a elevação da concorrência internacional (entre países e empresas) provocada por uma permanente melhoria dos rendimentos das atividades envolvidas. De fato, a administração mundial da cadeia de valores, que permite a integração das vantagens comparativas dos países, vem obrigando as empresas a reduzirem seus custos e a agregar novos valores em seus produtos.

Assim, com base na distinção formulada por GARELLI, é importante ressaltar que a dimensão da autonomia ou da soberania dos estados nacionais estará vinculada à intensidade com que as economias de proximidade estejam sendo globalizadas. Considerando que a economia de globalidade opera com um nível de eficiência superior, visto que sua atuação está pautada nas imposições do mercado internacional, e a de proximidade, que privilegia o desenvolvimento das pequenas unidades produtivas locais, apresenta, em tese, uma maior capacidade de geração de empregos, evidencia-se o dilema colocado para as sociedades nacionais: qual o equilíbrio mais adequado entre as duas economias para um país? Em outras palavras, a “área de manobra” dos estados nacionais na condução de suas políticas econômicas estará relacionada com o equilíbrio entre a criação de riqueza e a coesão social. A resposta a esse dilema leva as

sociedades a optar por um sistema econômico centrado na proximidade, menos eficiente, mas gerador de empregos locais e passível de intervenção do Estado como orientador, ou por uma economia mais competitiva, centrada na globalidade, apesar dos custos sociais que dela decorrem.

Para LERDA (1996, p. 241), a principal característica da globalização “...é um progressivo debilitamento no grau de ‘territorialidade’ das atividades econômicas”, em que as empresas passam a atuar desvinculadamente dos limites territoriais. As atividades empresariais passam a estar pautadas no padrão de progresso técnico, preferências dos consumidores e organização política dos governos nacionais. Assim, a “desterritorialização” ocorre por meio do processo de substituição de territórios dentro da “aldeia global”.

A respeito desse fenômeno algumas análises são ilustrativas. Ao longo da última década, as estratégias assumidas por essas empresas indicam um processo (transnacional) de reestruturação interna das atividades empresariais. Cerca de 70% do comércio mundial se realiza intra-setores ou intra-empresas. Adicionalmente, as alianças entre setores econômicos ou empresas nos últimos anos, que consumiram parcela significativa dos investimentos externos diretos realizados na última década, consistiram em fusões e aquisições de empresas que fazem uso intensivo de pesquisa e desenvolvimento. Nesse processo, essas organizações passaram de hierarquicamente organizadas para redes dispersas por todo o mundo; de produção em massa para produção flexível; de empresas “fordistas” a empresas “pós-fordistas” (KOBIN, 1997; REINECKEN, 1997).

Ainda segundo KOBRIN (1997, p. 22), em uma economia composta por redes de alianças, fronteiras, nacionalidades e hierarquias passam a ser irrelevantes. *“...Como determinar nacionalidade das empresas? Se a aliança IBM-Toshiba-SIEMENS tiver êxito, a quem pertence a tecnologia resultante; será americana, japonesa ou alemã?”*.

1.5 O trabalho na economia global

Independentemente da polêmica em torno da intensidade e da natureza da globalização, é certo que, de que alguma forma, a soberania das nações vem sendo colocada em xeque. Algumas análises apontam esse movimento como positivo, visto que *“...a força disciplinada da concorrência internacional...pode vir a ter importantes efeitos benéficos....como uma bem-vinda redução no grau de arbitrariedade com que às vezes se manejam as políticas públicas”* (LERDA, 1996, p. 260) . No entanto, dentro de um processo determinado por uma dinâmica própria, questiona-se: o que deverá ser sacrificado no altar da globalização?

Em relação ao futuro do trabalho, efeitos negativos dessa nova ordem já são registrados. Com exceções, o acesso ao emprego representa, sem dúvida alguma, questão prioritária nas agendas políticas das nações do mundo. *“Agora estamos diante de um desafio maior. Não somente distribuir comida, mas dar trabalho. Inventar emprego, integrar todas as pessoas em atividades remuneradas”* (LEITE, 1996, p. 11).

De fato, não são raras as análises que apontam para uma etapa do desenvolvimento capitalista que apresenta, como traço fundamental, a redução da capacidade dos mercados de trabalho (da forma como hoje se estruturam) de gerar empregos. Alguns desses prognósticos são bastante sombrios, chegando a decretar o fim do emprego ao longo das próximas décadas (BRIDGES, 1995; RIFKIN, 1996). No entanto, a elevação dos requisitos para o ingresso no mercado de trabalho (particularmente nos segmentos industriais), associada à redução da participação de contingente no processo produtivo (possibilitada pela ampliação da produtividade - via progresso tecnológico e desenvolvimento de novas técnicas de gestão empresarial - de todos os recursos envolvidos na produção, inclusive os humanos) apontam para um cenário mundial de redução das oportunidades de emprego, de precarização de parcela dos postos de trabalho existentes e de perda das funções sociais dos profissionais de todo o mundo (CACCIAMALI e BEZERRA, 1996; MATTOSO, 1996)

Nesse sentido vale destacar que, para CHESNAIS (1996), na maioria dos países capitalistas avançados, as possibilidades abertas pelos novos métodos de produção possibilita, às empresas multinacionais, a perpetuação de práticas produtivas baseadas em baixos salários, com a vantagem de não mais ser necessário percorrer milhares de quilômetros para ter acesso a esses mercados de trabalho. Os processos de “flexibilização” dos contratos de trabalho, associados aos movimentos de terceirização, que repassam às pequenas empresas os imprevistos conjunturais e as relações precárias de trabalho, permitem a criação de zonas de baixos salários e reduzidas proteções sociais próximas aos principais pólos capitalistas.

Nesse contexto, BAUMANN (1996, p.49) assinala que a aparente dicotomia entre inserção competitiva na economia global e desenvolvimento de políticas internas para o atendimento das necessidades sociais locais, não constitui empecilho para a formulação de projeto nacional que busque atender às necessidades de parcela crescente da população excluída do mercado de trabalho. Segundo o autor, na obra citada, *“...resta decidir o que fazer para lidar com o passivo social.... sobretudo quando a tecnologia é cada vez menos absorvedora de mão-de-obra por unidades de produto...a convivência com um mundo globalizado não elimina a necessidade de se definir um projeto nacional. Metas de participação em mercados externos não devem constituir critérios absolutos, mas instrumentos na busca da satisfação das necessidades da população”*.

2. TECNOLOGIA, PRODUÇÃO E TRABALHO : A CONSTRUÇÃO DE NOVOS PARADIGMAS

“A não-crise não passa de um momento fugaz e volátil entre dois períodos de crise” (JACQUES ATTALI).

“Os povos felizes não têm história, costuma dizer-se: do mesmo modo, as nações prósperas não têm economistas” (STOFFAËS)

2.1 Indústria mundial: o fim de uma era

O processo de reestruturação produtiva mundial constituiu resposta à exaustão de um modelo capitalista de crescimento industrial baseado na expansão do complexo metalmeccânico (que abrange bens de capital, de consumo durável e automóveis) e do setor petroquímico. Nessa fase - que corresponde ao período do pós-guerra até o final dos anos 60 -, o desenvolvimento da indústria estava associado à difusão do padrão de consumo norte-americano, à ampliação da demanda por matérias-primas sintéticas, ao uso de tecnologias altamente intensivas em capital e, ainda, ao grande consumo de formas de energias substitutivas do carvão, o petróleo mais especificamente (CACCIAMALI, 1991; SUZIGAN, 1989).

Assim, as expressões “mudança tecnológica”, “especialização flexível”, “globalização”, conceitos que muito recentemente passaram a povoar a linguagem econômica, traduzem a interrupção de uma estratégia de crescimento econômico que vinha prevalecendo desde o pós-guerra. De acordo com essa tese, a análise e o entendimento dos contornos da reestruturação produtiva relacionam-se, historicamente, com o processo de ajuste econômico empreendido pelas economias nacionais a partir da década de 70, período em que se verifica uma inflexão nos indicadores internacionais de desempenho econômico (TAVARES, 1992; CACCIAMALI, 1991).

Na análise de STOFFAËS (1991), a partir do final da década de 60 a economia mundial perdeu seu centro de referência. O esgotamento do regime de reprodução do capital, em voga até então, engendrou a inflação, a desaceleração do crescimento e o desemprego. A produtividade e a lucratividade do capital, antes crescentes, passam de estagnadas a decrescentes, os padrões de consumo se modificam, levando à desagregação de mercados tradicionais e ao nascimento de novos. Nesse cenário, os EUA e a Europa assistem ao declínio de sua participação no mercado mundial e, simultaneamente, ao surgimento de novas zonas de competitividade e de crescimento na Ásia. Em razão da acirrada concorrência que os produtos japoneses passam a representar, as diferenças entre EUA e Japão migram de conflitos econômicos para confrontos pelo poder, evocando, conforme salienta o autor, junto às opiniões européia e americana, reações discriminatórias em torno do “perigo amarelo”.

Nesse período, são diversos os fatores que poderiam ser relacionados com o esgotamento do modelo de crescimento em prática, levando as nações do mundo ao estabelecimento de uma nova conformação industrial. No entanto, antes da formulação de análises nesse sentido, é importante destacar que os efeitos mundiais desse processo devem ser entendidos como resultantes, em grande parte, das medidas tomadas pelos EUA com vistas a ajustar sua economia à nova conjuntura. De fato, foi por meio dos impactos advindos das políticas norte-americanas de ajuste do balanço de pagamentos e de manutenção da hegemonia do dólar, que os países da OCDE, em particular o Japão e a Alemanha formularam respostas (bem-sucedidas) de reestruturação industrial. Nesse

sentido, é correto afirmar que a crise mundial iniciada na década de 70 foi, fundamentalmente, a crise dos EUA (TAVARES,1992).

Dentre os fatores que determinaram a configuração desse quadro de crise, podem ser destacados: o esgotamento do modelo de consumo, a redução do ritmo de crescimento da produtividade e os choques do petróleo e das matérias-primas.

O padrão de crescimento industrial, desde o fim do século passado, assentou-se na expansão de grandes firmas - oligopólicas e multinacionais - com a utilização de processos produtivos massivos e a permanente incorporação de novas gerações de equipamentos, levando a uma ampliação sem precedentes na produtividade do trabalho. Como em um círculo virtuoso, o aumento de produtividade tinha o efeito de ampliar a competitividade das economias avançadas, impulsionando o comércio internacional de manufaturas o que, por sua vez, representava estímulo às economias de escala e ao desenvolvimento das atividades de P&D (provocando novos ganhos de produtividade). Nesse momento, o progresso técnico atendia às especificidades das economias mais avançadas, ou seja, escassez relativa de mão-de-obra e de recursos naturais e a intensa utilização do petróleo - fonte de energia barata (CACCIMALI, 1991; SUZIGAN, 1989).

Conforme salientou CACCIMALI (1991), o grande volume de produção permitiu o aprofundamento da divisão técnica do trabalho, levando à difusão dos métodos tayloristas e fordistas. Durante essa fase, registra-se a transformação das relações capital-trabalho, valendo salientar o desenvolvimento de estrutura

sindical forte, especialmente nas grandes fábricas, dando início a um movimento que levou a significativas conquistas trabalhistas e de seguridade social.

Esse padrão de crescimento começa a dar mostras de esgotamento no final dos anos 60, quando se registram decréscimos nos índices de atividade econômica e de produtividade do trabalho, com o comprometimento da lucratividade e a ampliação da ociosidade da indústria. Nesse cenário, o esgotamento do modelo de consumo se expressou na satisfação das necessidades dinamizadoras que tinham, até esse momento, mobilizado a indústria mundial. Ao final dos anos 60, as famílias dos países avançados (mercado-alvo da estrutura industrial da época) já possuíam eletrodomésticos e automóveis; adicionalmente, as suas cidades já contavam com infra-estrutura básica - estradas, portos, aeroportos etc. Diante disso, a procura intensa foi substituída pela diferenciação de produtos, provocando concorrência acirrada entre países e empresas, e a construção civil - bem como os setores produtivos a ela vinculados - sofre uma profunda desaceleração, provocando impactos significativos sobre o nível do emprego (CACCIAMALI, 1991; STOFFAËS, 1991; SUZIGAN, 1989).

Nesse cenário, é importante que se diga que os dois choques do petróleo e a instabilidade do sistema financeiro internacional são apontados como fatores causadores da crise, à medida que agravaram um quadro já instalado. De fato, para LEITE (1994), esses fenômenos tornaram-se, na realidade, aceleradores de um longo processo de transição que se estende até os nossos dias. Essa transição consiste na emersão de novos padrões monetários, tecnológicos e de competição

de mercado e, ainda, na transformação dos métodos de produção, gestão e organização das empresas, com implicações nas relações de trabalho.

Tabela 1: Desempenho da Indústria Mundial - 1940/1983

CRESCIMENTO DOS SETORES	Recuperação 1940-1955	Prosperidade 1955-1967	Recessão 1955-1973	Recessão 1973-1983
Indústria de base				
• Química de base	7%	9%	8%	2%
• Siderurgia, metalurgia	5%	6%	4%	0
• Materiais de construção	5%	5%	5%	1%
• Madeira, papel	4%	6%	4%	1%
Bens de capital				
• Eletromecânica	6%	8,5%	5,5%	2,5%
• Automóvel e materiais de transportes	7%	8%	6,5%	1%
• Eletrônica, informática e telecomunicações	10%	11%	10%	8%
Bens de consumo				
• Química fina e farmácia	10%	9%	9%	7%
• Agro-alimentar	3%	4%	4%	3%
• Têxteis, vestuário, curtumes	2%	3%	3%	1%
• Equipamentos domésticos	8%	8%	5%	3%
• Taxa de crescimento médio da indústria mundial	4,5%	6,5%	5%	2%

Fonte: STOFFAËS, 1991, p. 190

O encerramento da “idade de ouro” ou do período denominado “30 anos gloriosos” do pós-guerra representou a ruptura com uma ideologia econômica pautada na doutrina keynesiana. De fato, a estruturação de um sistema de produção organizado em bases tayloristas-fordistas se viabilizou com a adoção das políticas pautadas nessa doutrina, que estabelecia entre outros princípios:

- a ação do Estado como elemento indispensável para o bom funcionamento do sistema econômico capitalista. Portanto, era papel do Estado contornar

períodos de queda da demanda em momentos de recessão ou desemprego, por meio da constituição de deficits orçamentários, ou seja, emitindo títulos para extrair a “renda não-gasta” do setor privado, direcionando-a, sob a forma de investimentos, para o setor produtivo. Segundo a teoria do economista John Maynard Keynes, as crises eram resultantes de carência de investimentos e não de poupança. Nesse sentido, em momentos de desemprego ou de queda na demanda efetiva dos agentes econômicos, o deficit fiscal (obtido via ampliação das despesas e não pela queda de tributos) representava uma peça importante;

- a ampliação da demanda efetiva leva à ampliação do nível de emprego da força de trabalho até o ponto de pleno emprego. Para Keynes, os movimentos salariais interferem na determinação do nível de emprego e de demanda efetiva. Nesse sentido, o modelo keynesiano recomendava a alta dos salários reais para intensificar a procura dos assalariados o que, por sua vez, provocava uma elevação do nível da atividade econômica (KEYNES, 1985).

Se durante o período compreendido entre as décadas de 40 e 60 o keynesianismo estimulou um admirável ciclo de crescimento econômico, a partir dos anos 70 verificou-se justamente o inverso, ou seja, esses mesmos princípios estimularam a ineficiência e agravaram a recessão. Nessa fase, a insistência dos governos nacionais em não reconhecer a mudança estrutural em curso no sistema industrial capitalista, encarando a crise como de natureza conjuntural, agravou ainda mais o quadro que se instalara.

Segundo STOFFAËS (1991, P.186), em nome da manutenção do pleno emprego em curto prazo⁵, as economias avançadas postergaram o fechamento de estruturas industriais ineficientes e desnecessárias e os governos se lançaram em uma política de criação de deficit com vistas a estimular o investimento - estratégia denominada, nas palavras do autor, de “política de apoio aos patos coxos”. Em síntese, o receituário keynesiano aplicado com o objetivo de proteger as estruturas industriais do ciclo recessivo, efeito obtido em um primeiro momento, acabou representando um obstáculo à reorientação dos recursos, no sentido de uma nova trajetória de crescimento. *“Foi assim que o keynesianismo se tornou uma técnica protecionista e um fator de rigidez.”*

No período 1965-73, evidenciam-se os conflitos do fordismo e do keynesanismo com o processo de industrialização em curso. Para TACHIZAWA e SCAICO (1997), os principais problemas enfrentados pelos sistemas tradicionais de produção poderiam ser resumidos em uma única palavra: rigidez. De fato, a rigidez se manifestava tanto em nível microeconômico, no padrão de investimento em capital fixo - voltada à produção em larga escala, que limitava uma atuação flexível, mais adequada a um mercado instável - quanto em nível macroeconômico - vinculada aos compromissos assumidos pelo Estado keynesiano, para o desenvolvimento de programas sociais, em uma conjuntura

⁵De fato, a abordagem keynesiana privilegiava o curto prazo. Nas palavras do próprio KEYNES “a longo prazo, estaremos todos mortos”. Dessa forma, os fatores que determinariam o volume do emprego ou a prosperidade geral da economia eram considerados irrelevantes (STOFFAËS, 1991). Acerca do desempenho da economia norte- americana Peter Ducker observa: “Keynes é, em grande parte, responsável pelo enfoque extremamente de curto prazo existente na política moderna, na economia moderna e nos negócios modernos - o enfoque de curto prazo é hoje, com toda a justiça a maior fraqueza dos norte-americanos que fazem política, tanto no governo quanto nos negócios...Não pensar no impacto futuro das decisões a curto prazo e no seu impacto muito depois de estarmos mortos é irresponsabilidade” (SCHERKENBACH, 1990, p. 5).

que restringia as possibilidades de ampliação dos encargos fiscais para as empresas.

A partir dos anos 80, as economias passam a empreender programas de estabilização, que se por um lado, surtiram efeito no combate a inflação, de outro, impuseram à sociedade um elevado custo social. Os salários são atingidos, o desemprego se instala e se observa a decadência de certos elementos característicos do *Welfare State* (STOFFAËS, 1991).

Segundo a análise de PRADO (1997, p. 3), nesse período o modo de regulação da economia se modifica com a inauguração de um processo de substituição do modelo intervencionista keynesiano - apoiado sobre o fordismo - pelo neoliberalista. Nesse contexto, o regime de acumulação, anteriormente pautado nos princípios produtivistas e redistributivistas, passa a estar direcionado à acumulação (especulação) financeira, desestimulando os investimentos produtivos e comprometendo, por consequência, as taxas de crescimento econômico. Adicionalmente, o *Welfare State* declina e abre espaço para o *anti-welfare*, conforme salientou o autor, “... a ideologia da obrigação estatal de garantir o pleno emprego e condições mínimas de vida para os ‘desvalidos da sorte’ é substituída pelo darwinismo amoral das políticas dos novos liberais, que defendem a desigualdade como motivação para a livre iniciativa e o mercado como soberano na determinação do nível de emprego (ou de desemprego), sem políticas ativas do Estado para a geração de empregos”.

Assim, na Grã-Bretanha, por exemplo, a indústria manufatureira, que em 1966 chegou a ocupar cerca de 8,5 milhões de pessoas, perde 2 milhões de empregos entre 1979 e 1985. Nos EUA, a indústria automobilística foi profundamente atingida, registrando a redução de 30% dos seus postos de trabalho. Em cinco anos, registra-se a supressão de 2,5 milhões de empregos no conjunto da indústria (STOFFAËS, 1991).

Nesse ponto é importante retomar as formulações de GORENDER (1997) e CASTELLS (1993), registradas no capítulo 1, que sinalizam como equivocadas, pelo menos na intensidade atestada pelas estatísticas, as interpretações sobre o movimento de contração de postos de trabalho no setor industrial. Conforme a análise dos autores, as séries históricas, que sinalizam a redução do emprego no segmento industrial, não refletem o surgimento de novas atividades industriais complementares, que, por conta de suas especificidades, acabam sendo consideradas como de serviços.

Entre os resultados dessa crise, merece destaque a transformação do movimento sindical, que, de extremamente combativo e inflexível nos anos 70, deu mostras de desarticulação na década seguinte, fazendo concessões para reajustes salariais menores que a inflação. Esse fato é resultante de duas fortes tendências que se instalam: o delineamento de novas formas de organização do trabalho e de relações capital-trabalho e a migração do processo de acumulação industrial para regiões em que movimentos dessa natureza são relativamente pouco presentes, havendo, portanto, menor mobilização sindical (CACCIAMALI, 1991; DIEESE, 1994).

Exemplos desse movimento serão melhor abordados nos capítulos subseqüentes, no entanto, vale salientar que as formas alternativas de contratação da força de trabalho – terceirizadas, informais ou precarizadas –, as inovações tecnológicas e organizacionais difundidas no processo produtivo – que demandam menor contingente de trabalhadores – e a instalação de plantas em economias até pouco tempo não industrializadas, constituem exemplos desse processo.

Nesse cenário de crise da indústria mundial, o processo de recuperação é retomado, definindo um padrão de crescimento orientado por uma nova trajetória tecnológica. Assim, a partir de meados da década de 80, o processo de reestruturação produtiva engendrado centrou-se na realização de investimentos em tecnologia de ponta, na redução do peso da mão-de-obra direta no processo produtivo - implicando redução da importância das matérias-primas (recursos naturais) e da energia no produto final, no redirecionamento do fluxo de investimento direto - reduzindo o deslocamento de indústrias dos países avançados para os países periféricos, em busca de mão-de-obra mais barata e menos qualificada - e, especialmente no caso do Japão, na transferência de indústrias intensivas em materiais e energia para a periferia, junto às fontes de insumos (HAN e VILLA, 1989).

Segundo TAVARES (1992), nesse contexto, o modelo “taylorista-fordista”, bem como a economia de produção e de consumo de massas passaram a constituir entraves ao desenvolvimento industrial. De fato, as economias que se adaptaram mais rapidamente à nova conjuntura foram aquelas que, com maior agilidade, adotaram uma estratégia de transformação tecnológica centrada na

eletroeletrônica de ponta e na difusão acelerada de novas técnicas de informação e controle do processo de produção, em detrimento do paradigma produtivo anterior.

Vale mencionar que nesse período, as transformações sociais e políticas em todo o mundo foram intensas. No Leste Europeu desenrolou-se um processo político que varreu a região, levando ao fim da guerra fria e à queda do muro de Berlim, dando início a uma série de conflitos étnicos e políticos entre os povos de compunham a URSS. Foi também durante a década de 80 que as diferenças entre os países industrializados e em desenvolvimento reduziram-se e ampliaram-se, ao mesmo tempo, como nos casos do Leste Asiático e América Latina respectivamente. *“Milhões de pessoas, entre as mais vulneráveis do mundo, devem ter uma visão bem sombria da década de 80. Muitos países em desenvolvimento não só deixaram de acompanhar o passo dos países industrializados, mas viram suas rendas caírem em termos absolutos. O padrão de vida dos latino-americanos é hoje inferior ao do início dos anos 70...Para muitos pobres do mundo, os anos 80 foram uma década perdida, um verdadeiro desastre”* (BANCO MUNDIAL, 1991, p.1) .

2.2 A tecnologia definindo um novo ciclo de crescimento

À medida que se agravava a crise sobre o sistema industrial da idade de ouro, um novo salto tecnológico, que iria revolucionar o sistema produtivo industrial, estava sendo concebido nas economias mais avançadas. De acordo com as análises de CACCIAMALI (1991), as inovações ocorridas e assimiladas pelo

setor industrial trouxeram mais implicações para os processos de fabricação e de trabalho do que para o processo de criação de novos produtos. Esse movimento de inovação vem acompanhado de novas formas de organização industrial, de gestão, de formulação de estratégias de mercado, de coordenação dos recursos humanos e de organização do trabalho.

De fato, os anos 70 e 80 parecem ser o marco de uma ruptura, que pode ser traduzida, sinteticamente, pela adoção de um novo conceito: flexibilidade. As inovações microeletrônicas, sustentadas, principalmente, no uso intensivo da informática nos processos produtivos, viabilizou, técnica e economicamente, reprogramações de equipamentos produtivos, possibilitando a diversificação, via produção de um maior número de lotes de diferentes produtos. Dessa forma, esse novo salto ensejado põe fim à rigidez presente nos processos produtivos pautados no paradigma tecnológico anterior. Assim, o desenvolvimento de novas tecnologias⁶ tem proporcionado amplas “janelas de oportunidades”, alterando as condições de lucratividade e possibilitando o acesso a mercado menores e segmentados (CACCIAMI, 1991; TIGRE, ROVERE e FAGUNDES, 1995).

Para DEDECCA e MONTAGNER (1993), a partir da década de 80, especialmente nos países industrializados, o conceito de flexibilidade está pautado no desenvolvimento e na adoção de tecnologias de base microeletrônica, na transformação das técnicas organizacionais e na crescente globalização do mercado. A conjugação desses fenômenos para as empresas produtoras de bens

⁶ Dentre os avanços tecnológicos que revolucionaram a ação empresarial é importante mencionar os verificados nos campos das telecomunicações, que agiram conjuntamente aos já citados no sentido de viabilizar o acesso a mercados consumidores à margem do paradigma anterior.

e serviços pode ser traduzida na busca da eliminação de todas as formas de ociosidade das máquinas, das instalações, dos estoques de recursos necessários à produção (desde a matéria-prima até a mão-de-obra contratada).

TIGRE, ROVERE e FAGUNDES (1995, p.701) enfatizam que, dentro desse processo de inovação tecnológica (com destaque para as tecnologias da informação⁷), os objetivos de sua difusão foram se alterando ao longo do tempo. Inicialmente, a utilização das novas técnicas esteve voltada à necessidade de automatizar as operações existentes sem provocar alterações nos processos. No entanto, posteriormente, o emprego dessas tecnologias voltou-se, não mais para a obtenção de ganhos marginais para seus usuários, mas ao desenvolvimento de vantagens comparativas. Assim sendo, *“a economia de tempo e a possibilidade de redefinir processos e integrar diferentes etapas de cadeias produtivas, do fornecedor de insumos ao usuário final, tornaram o processamento e a transmissão de informações ferramentas fundamentais para aquisição de vantagens competitivas sustentáveis”*.

Vale destacar que, em âmbito organizacional, os autores acima mencionados apontam, na mesma obra, como principais impactos desse processo, o possível grau de *“desintermediação”*, obtido por meio de reduções de níveis hierárquicos e dinamização dos fluxos de informações. Nesse contexto, verifica-se a

⁷“Tecnologias da informação podem ser definidas como o conjunto de tecnologias relacionadas à criação, transmissão, acumulação e processamento de dados, as quais se originam na indústria de informática e telecomunicações”(TIGRE, ROVERE e FAGUNDES, 1995, p. 699). Para os autores, o cerne da reorganização produtiva ocorrida nas últimas décadas se baseia na associação da informática com as telecomunicações, visto que propiciou não somente uma revolução nos modos de produzir, como também uma profunda transformação na estrutura de funcionamento, na cultura, no grau de qualificação e no nível de autonomia dos recursos humanos das empresas.

curso, a teoria em questão oferece um corpo articulado e coerente de idéias para o estudo da evolução desse processo.

Conforme preconiza a teoria schumpeteriana, o sistema capitalista apresenta como traço fundamental dois tipos de concorrência: quantitativa, que se expressa por meio das variações de preços cobrados por uma mesma mercadoria homogênea, e a qualitativa, que se concretiza na disputa dos empresários para obter vantagens sobre seus concorrentes via introdução de inovações (WANDERLEY, 1996).

Nesse ponto, em razão da importância que assumem, é válido precisar as abordagens a respeito do conceito de inovação. Conforme salienta CASTILHOS (1997), o debate em torno dessa questão ressurgiu na década de 70, motivado pelas transformações ocorridas no setor produtivo em escala global. Segundo o autor, o processo de inovação estaria relacionado com a comercialização de uma nova descoberta. Ou seja, a invenção só passa a ser considerada inovação quando a mesma ingressa, sob a forma de um novo produto ou processo, no mercado consumidor.

Foi SCHUMPETER (1961) quem formulou, inicialmente, conceitos distintos para invenção e inovação. Em sua abordagem, a invenção não reflete o aspecto econômico, visto que representa, segundo STOFFAËS (1991, p. 329), “*o por em evidência de uma lei natural*”, ou seja, significa a descoberta que pode ficar restrita à esfera de conhecimento. A inovação traz consigo uma aplicação econômica, a elaboração de um protótipo de um produto ou de nova formulação de um processo, e apresenta, como objetivo básico, a busca pelo lucro.

Assim sendo, é a empresa que mobiliza os recursos para viabilizar o processo de produção e venda e que, ainda, assume os riscos inerentes à criação e ao lançamento de novos produtos, ou seja, é a empresa que assume o papel de vetor do processo de inovação.

É importante frisar que as inovações se apresentam extremamente heterogêneas, classificando-se, portanto, segundo os impactos que provocam sobre os ciclos econômicos, em:

- inovações radicais - denominada por muitos autores como primárias, consistem em inovações que dão origem a uma série de outras, marginais, nos mais diversos setores;
- inovações marginais - também denominadas inovações incrementais ou secundárias, ocorrem com o aperfeiçoamento de produtos e processos já existentes, ou seja, estão voltadas à elevação da eficiência das rotinas produtivas vigentes ou à ampliação do escopo dos princípios ordenadores da base técnica. Acontecem permanentemente, segundo a dinâmica dos vários setores;
- revolução tecnológica - concretizam-se não somente pela criação de novos produtos e processos, mas também pela deflagração de uma série de novas atividades, trazendo consequências sobre todo o sistema econômico, com impactos sobre a estrutura de custos dos meios de produção e de distribuição (ARAÚJO Jr., 1994; CASTILHOS, 1997).

A análise de ARAÚJO Jr. (1994) sobre inovação parte da conceituação de progresso técnico que, no capitalismo industrial, resulta da interação entre a base técnica¹⁰ da estrutura produtiva e as formas de concorrência presentes no sistema econômico. Dentro desse conceito, considerando a natureza da indústria, o progresso técnico pode assumir características exógenas ou endógenas. Em algumas indústrias o progresso técnico é exógeno quando a inovação ocorre por meio da apropriação de inovações produzidas em outros ramos da economia. A indústria têxtil é um exemplo claro desse processo, visto que nela a incorporação de inovações ocorre por meio dos avanços registrados e oferecidos por fabricantes de equipamentos ou pela indústria química. De outro lado, esse progresso é, predominantemente, endógeno nas indústrias produtoras de inovações, cuja competitividade é mantida basicamente por meio do seu nível de intervenção nos rumos e na dinâmica do processo de inovação em um determinado campo.

Apesar da convergência das várias escolas econômicas sobre a importância que o progresso técnico assumia no processo de desenvolvimento econômico, especialmente a partir da segunda guerra mundial, foi na teoria schumpeteriana que a inovação assume papel central nos processos econômicos. Para SCHUMPETER (1961), a inovação não é uma variável cujo comportamento é determinado pelo acaso, ao contrário, sua dinâmica é muito mais determinada pelo empresário do que pela ciência. Na interpretação de STOFFAËS (1991, p. 329), “...as crises econômicas não afrouxam os esforços de inovação, pelo

¹⁰ Segundo ARAÚJO Jr., na obra mencionada, “...base técnica é o acervo de conhecimentos compostos pelos princípios ordenadores da organização do processo de trabalho necessária à produção de mercadorias” (p. 3).

contrário, incrementam-no. Existe um capital cuja acumulação desempenha um papel mais importante do que o capital físico no crescimento: é o capital intelectual, composto de formação e de educação, de estudos e de investigação, de espírito de iniciativa e de 'management' ”.

Quadro 2: Etapas das revoluções industriais

Revolução e períodos de expansão e recessão	Tecnologias fundamentais	Necessidades motrizes	Organização industrial dominante
<u>Primeira</u> ↑: 1790-1814 ↓: 1815-1847	máquina a vapor, tear, madeira, ferro	alimentação, vestuário, portos, canais	artesanato e empresas individuais, mercado local e regional
<u>Segunda</u> ↑: 1848-1874 ↓: 1875-1895	carvão, fundição, estrada de ferro, materiais de construção	transportes ferroviários e urbanização	concentração de fábricas, mercado nacional
<u>Terceira</u> ↑: 1896-1919 ↓: 1920-1939	aço, eletrônica, motor de combustão interna, mecânica, química mineral	infra-estruturas urbanas, infra-estruturas rodoviárias, equipamentos agrícolas e mineiro, armamentos mecânicos.	sociedades anônimas, cartéis e monopólios, mercado internacional, grandes revistas, publicidade.
<u>Quarta</u> ↑: 1940-1967 ↓: 1968-1990	petróleo, pequeno motor eletrônico, avião, química orgânica, matérias plásticas, rádio-televisão	transporte, automóvel, infra-estruturas rodoviárias e aeroportuárias, equipamentos eletrodomésticos, serviços sociais (educação e saúde), armamentos atômicos, aeronáuticos e eletrônicos	conglomerados diversificados, <i>management</i> tecnocrático, sociedades multinacionais, taylorismo e trabalho em cadeia, distribuição em massa, hipermercados e publicidade
<u>Quinta</u>	microeletrônica, informática, telecomunicações, robótica e automatização, eletricidade nuclear, biotecnologia, química fina, novos materiais, defesa espacial.	lazer, saúde, ecologia, comunicações e cultura, defesa espacial.	empresas de serviço, pequenas uniões descentralizadas, trabalho autônomo, tempo parcial

Fonte: STOFFAËS, 1991, p. 362

Legenda:

- ↑ Ascensão
↓ Declínio

Dessa forma, conforme salienta WANDERLEY (1996), com o objetivo de vencer a concorrência, as firmas dedicam-se, permanentemente, a implementar

inovações e a reagir às transformações ambientais provocadas pelas inovações lançadas por outras firmas. Nesse sentido, além do fator preço, a competitividade das empresas é também resultante da qualidade do produto, dos prazos de entrega, marketing, serviços pré e pós-venda etc.

Ainda, na mesma obra, WANDERLEY cita que, a partir desse enfoque, a concorrência entre empresas não deve ser compreendida como a busca pela manutenção de preços resultante do menor custo possível, mas como a exploração de *“novas formas potencialmente melhores de se fazer as coisas”* (p. 44). Nesse sentido, a qualidade pode ser analisada sob duas perspectivas: do consumidor, representando o esforço das firmas em adequar o produto às necessidades deste; e do produtor, cujo objetivo é alcançar a máxima eficiência no processo produtivo. Portanto, o sucesso da atividade empresarial envolveria o alcance dos objetivos presentes nas duas perspectivas.

Segundo SCHUMPETER (1961), para manter a competitividade em um sistema em que as firmas são afetadas não somente por rivais com produtos semelhantes, mas também pelo aparecimento de produtos substitutos - que, eventualmente, são oferecidos por melhor preço -, a busca por inovações, pelas firmas representa a alternativa estratégica de interferir na estrutura de mercado, visando criar vantagens e diluir as assimetrias competitivas existentes. No momento em que uma inovação é lançada, uma corrida, no sentido de apropriação da inovação por parte dos concorrentes, é iniciada. Nesse movimento, o processo de difusão da inovação ocorre, simultaneamente, a um processo de geração de uma série de inovações de menor porte advindas da

principal. Nos termos de WANDERLEY (1996, p. 46), *"a introdução de uma inovação desequilibra o sistema econômico, gerando uma série de oportunidades lucrativas de investimentos e de desenvolvimentos tecnológicos que, uma vez realizados, reequilibraria novamente o sistema. Assim, no novo ponto de equilíbrio, a nova informação já foi incorporada ao sistema e a estrutura de retorno dos ativos produtivos novamente volta a apresentar um grau menor de distorções"*.

Esse processo está submetido à lógica, denominada por SCHUMPETER (1961), de destruição criadora presente na inovação. Dessa forma, a aparição de inovações está ligada à atuação do empresário inovador, e seu processo de difusão relaciona-se com o movimento empreendido pelos empresários imitadores (SILVA, 1988).

Na teoria schumpeteriana, as inovações apresentam como principais características:

- **descontinuidade** - ocorre por saltos, remodelando periodicamente os processos de produção e as formas de organização das empresas (fusões, parcerias, alianças). Nesse processo, a cada inovação lançada, as empresas vão buscar, inicialmente em pequeno número, posteriormente como em uma avalanche, participar do novo mercado aberto;
- **desequilíbrio** - à medida que novos processos e produtos são criados, as estruturas tradicionais tornam-se instáveis, levando a transformações

permanentes nos processos empresariais estabelecidos. A concretização do lucro está relacionada com essa característica, ou seja, SCHUMPETER (1961) parte do princípio que o capitalismo é, basicamente, um método de transformação econômica, acionado por novas expectativas dos consumidores em meio a diferentes formas e métodos de produção. Nesse contexto, o lucro ocorre sempre que se procede à renovação dos elementos do sistema. A história econômica ocorre em um contínuo movimento, “*o furacão da destruição criadora faz regularmente tábua rasa do passado para abrir caminho às indústrias novas e aos novos mercados*” (STOFFAËS, 1995, p. 325).

Portanto, o processo schumpeteriano de destruição criadora garante a permanente introdução de inovações no sistema econômico, em razão do estímulo que os altos lucros auferidos pelos empresários inovadores representam para os empresários imitadores. Dentro desse movimento, os perdedores - empresas que não se ajustaram às novas condições e tiveram de sair do mercado - são uma consequência natural, verificáveis somente após o lançamento de uma inovação. Evidencia-se, portanto, a impossibilidade de formulações de previsões acerca de tendências decorrentes de uma determinada inovação (WANDERLEY, 1996).

Um outro aspecto salientado no trabalho de WANDERLEY (1996) diz respeito com a relação benefícios sociais *versus* benefícios privados do processo inovador. Estes tendem a ser dicotômicos visto que, da perspectiva social, maior rapidez e eficiência do processo de difusão de uma inovação por um sistema

representa redução dos seus custos para a sociedade, enquanto que, da perspectiva privada, quanto mais restrita a inovação maiores as taxas de retorno.

Em sua obra, ARAÚJO Jr. (1994) salienta a abordagem de KUZNETS (1929) sobre a disseminação do processo de inovação. Na referida abordagem, esse processo é deflagrado a partir da revolução provocada pela incorporação de uma invenção por uma etapa da cadeia de operações de um ramo industrial¹¹. Assim, o processo de incorporação tem o efeito de revolucionar esse ponto da cadeia produtiva, que passa a exercer pressão sobre os restantes, para se tornarem mais eficientes, com vistas a permitir a plena exploração da invenção recém-introduzida. Dentro dessa lógica, muitas inovações ocorrem por meio das pressões oriundas de uma invenção inicial, que estimula, por si só, a construção de uma trajetória de melhoria e de transformação do processo produtivo e do produto até um novo patamar de padronização tecnológica.

Segundo o arcabouço formulado por KUZNETS (1929), a trajetória dos ramos industriais caracteriza-se por uma sequência de ciclos de prosperidade e decadência, associada direta ou indiretamente às descobertas impulsionadoras de inovações, que ocorrem em um ritmo veloz, mas declinante ao longo do tempo. Por fim, é importante ressaltar que essa interpretação do progresso técnico se alinha com a teoria schumpeteriana, à medida que reforça o poder das descobertas revolucionárias de impor novos moldes para a realização do processo produtivo e de determinar os rumos para as inovações subseqüentes.

¹¹ Segundo KUZNETS (1929), tecnicamente um ramo de produção é constituído por uma série de operações separadas que passam por uma sequência invariável da matéria-prima ao produto acabado (vide nota anterior).

Quadro 3: Quarenta inovações que transformaram o mundo

Vaga tecnológica e dominante técnica	Ponto de densidade máxima	Inovação, país de origem e data
Primeira Vaga - Máquina a vapor - Tear mecânico	1.785	1. Máquina a vapor: Inglaterra (1872) 2. Tear mecânico; França (1785) 3. Barco a vapor: EUA (1806) 4. Fundição por hulha: Alemanha (1811)
Segunda Vaga - Metalurgia do ferro e do ferro fundido - Estrada-de-ferro	1.828	5. Locomotiva: França (1814) 6. Cimento: Inglaterra (1824) 7. Motor elétrico: EUA (1837) e Inglaterra (1928) 8. Debulhadora: EUA (1834) 9. Telégrafo: EUA (1837)
Terceira Vaga - Aço - Mecânica - Motor de combustão interna - Elettricidade - Química mineral	1.880	10. Conversor de ferro em aço: EUA (1855) 11. Derrick de perfuração petrolífera: EUA (1859) 12. Motor de combustão interna: Alemanha (1876) e França (1860) 13. Corantes de anilina: Alemanha (1865) 14. Telefone: EUA (1876) 15. Conversor de ferro em aço: França (1877) 16. Lâmpada incandescente: EUA (1879) 17. Turbina elétrica: Inglaterra (1880) 18. Alumínio: França (1887) 19. Aparelho fotográfico: EUA (1888) 20. Gerador de corrente alternada: Alemanha e EUA (1888) 21. Telegrafia em fios: EUA (1889) 22. Pneumático: Inglaterra (1889) 23. Aeroplano: França (1890) 24. Cinematográfico: França (1895) 25. Automóvel: França - protótipo (1872), EUA - grande série (1908)
Quarta Vaga - Petróleo - Química orgânica - Aeronáutica - Eletrodomésticos	1.937	26. Polistireno: Alemanha (1930) 27. Avião de transporte bimotor de grande série: EUA (1935) 28. Nylon: EUA (1936) 29. Televisão: Inglaterra (1936) 30. Avião de reator: Alemanha (1942) 31. Pilha atômica: EUA (1942) 32. Missil de reação: Alemanha (1942) 33. Calculadora eletrônica: EUA (1944) 34. Transistor: EUA (1947) 35. Satélite: URSS (1957)
Quinta Vaga - Eletrônica e informática - Telecomunicações - Bioteχνologias - Materiais ligeiros	1990	36. Computador: EUA (1964) 37. Magnetoscópio: Holanda (1970) 38. Microprocessador: EUA (1971) 39. Naveta espacial: EUA (1981) 40. Sistemas especializados: EUA (1982)

Fonte: STOFFAËS, 1991, p. 343

2.3 Da produção artesanal à produção flexível: uma revisão

Uma das questões cruciais para o entendimento das implicações do processo de reestruturação produtiva sobre o trabalho e o emprego relaciona-se com as teses referentes ao esgotamento do regime de produção em massa, caracterizado pelos princípios tayloristas-fordistas, e à emergência de um novo regime, denominado especialização flexível (também tratado por muitos autores como produção enxuta ou produção flexível).

Diversas são as correntes de pesquisa que formulam teorias que sinalizam o esgotamento (ou a renovação) do paradigma taylorista-fordista, em contraposição à difusão do paradigma da produção flexível. As idéias centrais que sustentam essas análises estão vinculadas ao fim de uma era de crescimento econômico baseado na produção da indústria, em especial na produção em massa rígida e padronizada.

Assim, durante essa mencionada era, o conceito de produção em massa adaptava-se perfeitamente às demandas dos maiores mercados consumidores regionais e internacionais. Nesse período, o progresso tecnológico incorporado aos processos produtivos estava voltado, exclusivamente, ao atendimento das demandas das economias avançadas, que apresentavam um alto poder aquisitivo (CACCIAMALI, 1991).

Era o ápice da denominada economia de escala, baseada na produção especializada de grandes lotes de produtos padronizados. Conforme ARAÚJO (1984) aponta em sua análise, as economias de escala ocorrem quando uma elevação proporcional no uso dos insumos produtivos provoca um aumento mais do que proporcional no produto final. Ainda segundo o mesmo autor, as economias de escala, assim como as economias de escopo - que se verificam quando a combinação de duas ou mais linhas de produção em uma única firma apresenta maior eficiência -, correspondem a dois tipos de mecanismos redutores de custo.

Assim, a produção em massa passou a configurar paradigma até que o agravamento de problemas estruturais durante a crise da década de 70 decretasse o seu esgotamento. Dentre os fatores estruturais mencionados merecem destaque:

- elevação dos salários reais acima da produtividade, por conta de pressões dos sindicatos e da concorrência intercapitalista, provocando o surgimento de pressões inflacionárias e queda na já comprometida rentabilidade das indústrias, motivada pela ampliação da carga fiscal com vistas ao financiamento da expansão do setor público;
- saturação da demanda por produtos de massa, com diferenciação das expectativas dos consumidores;
- elevação da capacidade ociosa com desestímulo ao processo de inovação;

- intensificação das práticas protecionistas (CACCIAMALI, 1991; SUZIGAN, 1989; LEITE, 1996).

Foi nesse contexto que as economias avançadas iniciaram a transição para um novo padrão de crescimento e, sobretudo, para uma nova trajetória tecnológica baseada em inovações associadas às áreas microeletrônica, processamento e transmissão de dados, equipamentos e engenharia genética, novos materiais e novas tecnologias energéticas. A efetivação desse processo de transição, que se mostrou capaz de fazer com que as economias avançadas registrassem taxas de produtividade e de rentabilidade superiores às registradas anteriormente, contou com uma resposta concreta aos obstáculos apresentados para a produção em massa, a “especialização flexível”.

Em uma perspectiva histórica, o processo de difusão desse novo modelo, que segundo LEITE (1996) “...representava uma receita capitalista para enfrentar a crise do capitalismo”, teve início nos anos 40 e 50, acelerando-se a partir da década de 70 em razão de pressões competitivas provocadas pela entrada do Japão nos mercados norte-americano e europeu. Dentre os setores em que essa difusão ocorreu de forma mais rápida, destacam-se aqueles que classicamente adotaram de forma mais fiel os princípios da produção em massa, o metalmeccânico, mais particularmente, o segmento automobilístico. Nesse processo, mais do que inovações tecnológicas, são difundidas idéias, métodos e técnicas gerenciais baseados na imitação do chamado modelo japonês (GITHAY, LEITE e RABELO, 1993).

Segundo PIORI e SABEL (1984), que consagraram a expressão, o paradigma da especialização flexível viabilizou a produção capitalista. Dotado da capacidade de alternar, permanentemente, o “mix” de produção a baixo custo de reconversão, o novo paradigma conta com elementos básicos da produção artesanal em pequenos lotes, com tecnologia de múltiplos propósitos e com a utilização de trabalhadores qualificados.

É importante mencionar que, segundo alguns autores, a produção em massa e a especialização flexível consubstanciam mais do que tipos paradigmáticos de organização, mas formas empíricas de produção presentes no passado. Assim, sob essa perspectiva, ao longo do século XIX a escolha tecnológica recaiu sobre a produção em massa, estabelecendo dessa forma o paradigma tecnológico desse período (SO, 1997; LEITE, 1996; PIORI e SABEL, 1984).

Conforme salienta LEITE (1996, p. 41), “...*dessa perspectiva, cruzado o ‘rubicon’, a fronteira fecha-se progressivamente, à medida que ‘escolhas tecnológicas’ tendem a gerar grandes investimentos em ciência e tecnologia, equipamentos e conhecimentos, cuja amortização desencoraja escolhas diferentes. É uma questão tanto financeira quanto política*”. Nessa linha, a crise dos anos 70 estabelece uma nova encruzilhada para as economias nacionais - especialmente para as nações industrializadas. Nesse cenário, duas são as alternativas para a retomada do crescimento, a primeira que estaria vinculada a uma profunda revisão na estrutura de coordenação e regulação do regime de produção em massa (o keynesianismo mundial) e a segunda que “...*inverte agudamente os princípios tecnológicos estabelecidos e conduz de volta àqueles*

métodos artesanais (craft) de produção que ficaram na primeira fronteira industrial” (PIORI e SABEL, 1984, p. 6).

Dessa forma, o modelo de especialização flexível, restrito aos limites de alguns distritos industriais - localizados em regiões da Itália, França e Japão -, passou a representar solução para a crise do capitalismo, condição que possibilitou a sua difusão e a sua transformação em novo paradigma.

Assim, segundo PIORI e SABEL (1984), a especialização flexível, que passou a constituir alternativa às limitações impostas pelo modelo de desenvolvimento industrial anterior, caracteriza-se pelo emprego de trabalhadores qualificados que produzem uma variedade de produtos diferenciados, utilizando equipamentos também flexíveis, essencialmente de base microeletrônica. De outro lado, o modelo de produção em massa estava baseado no uso de equipamentos dedicados e trabalhadores semiqualiificados na produção de bens padronizados.

A análise de MARX (1992, p. 38) confirma as interpretações formuladas. Segundo o autor, “*os principais ingredientes dessa receita, denominada ‘paradigma da especialização flexível’ seriam:*

- *substituição da estratégia de economia de escala pela economia de escopo ou de forma, onde se abandonaria a produção de bens padronizados e em grande escala pela busca de uma variação cada vez maior nos produtos, fabricados*

em pequena escala, em plantas flexíveis, porém dedicadas a certos nichos de mercado (e portanto, especializadas nesses nichos);

- *utilização intensiva de tecnologia de base microeletrônica;*
- *utilização crescente do trabalhador como recurso inteligente;*
- *retorno a esquemas de subcontratação de mão-de-obra para trabalhos domésticos e de atividades não consideradas como parte integrante do negócio principal do contratante;*
- *reunião de empresas em redes, de forma a tirar proveito de esquemas cooperativos e flexíveis de intercâmbio tecnológico e de recursos físicos e humanos."*

Ainda, no sentido de conceituar a especialização flexível e, considerando que esta reúne ingredientes presentes na produção em massa e na produção artesanal, WOMACK, JONES e ROOS (1992) argumentam que a forma mais adequada para compreender o novo paradigma produtivo é compará-lo com os dois modelos de produção anteriores - artesanal e em massa.

Assim, dentro de um enfoque estritamente microeconômico, segundo os autores mencionados, na produção artesanal o produtor para manufaturar um item (de cada vez), conforme as expectativas de cada cliente, recorre a trabalhadores altamente qualificados e ferramentas simples mas flexíveis. Evidentemente,

apesar da extrema diferenciação presente no método artesanal, o elevado custo de produção induziu ao desenvolvimento de novas alternativas para a manufatura.

Apesar de superada como modelo predominante, a produção artesanal ainda sobrevive, atendendo a pequenos nichos de mercado constituídos por uma clientela mais sofisticada, cuja expectativa é adquirir produtos personalizados¹² (WOMACK, JONES e ROOS, 1992).

Em razão da importância que os princípios da produção artesanal assumem diante do paradigma da especialização flexível, não é demais precisar as principais características dessa forma de manufatura. Assim, ainda segundo WOMACK, JONES e ROOS (1992, p. 12); o modelo em questão apóia-se nos seguintes pontos¹³:

- *“Uma força de trabalho altamente qualificada em projeto, operação de máquinas, ajuste e acabamento.”* Trabalhadores evoluíam por meio de um aprendizado que abarcava um conjunto de habilidades artesanais. Não era incomum que muitos desses trabalhadores se transformassem em proprietários de seus próprios negócios.
- *“Organizações extremamente descentralizadas, ainda que concentradas em uma só cidade.”* As pequenas unidades produtivas recorriam a outras, no

¹² Apesar dos autores fazerem menção somente ao segmento automobilístico, as características mencionadas aplicam-se para o conjunto da economia.

¹³ Idem a nota anterior.

sentido de abastecer-se das peças e dos componentes necessários à realização de um projeto.

- “*Volume de produção baixíssimo*” e a máxima diferenciação. Não havia duas unidades produzidas iguais, visto que as técnicas artesanais, por sua própria natureza, produziam alterações.

No entanto, em razão das limitações técnicas em atender à crescente demanda por produtos manufaturados e em reduzir o elevado custo de produção, que não decrescia com a ampliação da produção, e, ainda, considerando a falta de confiabilidade nos produtos, que consistiam, na realidade, em um conjunto de protótipos a serem testados, a produção artesanal deu lugar a novas formas de produção.

Dessa forma, a produção em massa, que recorre ao uso intensivo de profissionais altamente especializados com a atribuição de projetar produtos para serem produzidos por trabalhadores semi ou não-qualificados, passou a ser adotada como modelo industrial predominante. Nesse método, o emprego de capital é elevado, com ênfase na utilização de maquinário caro e pouco versátil, tornando o processo de fabricação de novos produtos inviável do ponto de vista econômico. Como resultado desse processo produtivo é possível ofertar produtos a preços baixos, mas em detrimento da variedade.

No modelo de especialização flexível ou produção enxuta (conforme denominação empregada pelos autores), verifica-se a composição de elementos

da produção artesanal e em massa, por meio da instauração de um processo de manufatura que evita os altos custos da primeira e a rigidez da última. Dessa forma, os produtores enxutos recorrem ao emprego de trabalhadores multiqualificados - em todos os níveis da organização - e ao uso de equipamentos altamente flexíveis e automatizados, resultando em um processo produtivo que combina variedade com quantidade.

Ainda segundo WOMACK, JONES e ROOS (1992), no modelo enxuto, o processo de manufatura requer quantidades menores de todos os recursos e insumos nele envolvidos (esforço dos operários na fábrica, espaço para a fabricação, investimento em ferramentas, horas de planejamento para desenvolvimento de novos produtos, menor quantidade de estoques etc.). No entanto, a sua mais marcante característica é a busca pela perfeição. Enquanto que na produção em massa os produtores estabelecem metas limitadas, que determinam um nível aceitável de defeitos, um limite máximo de estoque e uma determinada variedade de produtos, os produtores enxutos buscam permanentemente minimizar custos, eliminar defeitos, diversificar produtos e reduzir estoques.

Dentro da perspectiva macroeconômica, SO (1997) destaca não haver nenhum exemplo de economia nacional organizada segundo os princípios da especialização flexível. No entanto, no sentido de precisar a especialização flexível em um âmbito que supera a sua organização no interior das firmas, o autor se reporta a obra de PIORI e SABEL (1984), que apresenta um esquema

analítico¹⁴ da especialização flexível. Assim sendo, em versão contemporânea, o modelo em questão pode assumir quatro faces:

1. conglomerados regionais - núcleo de pequenas empresas que constituem, simultaneamente, rede de cooperação e de competição, sem que nenhuma seja dominante. As interações entre esse conjunto de empresas ocorrem por meio de contratos de curto prazo, com grande circulação de funções e papéis. O traço cultural predominante desse tipo de associação é o caráter comunitário que prevalece nas relações sociais e nas interações produtivas. Representam exemplos dessa natureza distritos industrializados na Itália e a indústria do vestuário na cidade de Nova Iorque;
2. empresas federadas - pautadas nas federações de empresas japonesas no pós-guerra. Trata-se de empresas cujas relações se baseiam em ligações acionárias e gerenciais, originadas de laços familiares, sem uma hierarquia que as diferencie. O Sistema Motte, nome de industrial francês que no final do século passado empreendeu um processo de criação de firmas complementares, fundadas por membros de sua família em associação a um trabalhador qualificado, constitui referência desse tipo de interação entre empresas;
3. firmas solares e 4. fábricas-ateliês - descritas conjuntamente pelos autores, essas empresas apresentam como característica básica o seu elevado porte, não devendo, por essa razão, ser confundidas com as corporações de produção em

¹⁴Segundo SO (1997), um dos princípios fundamentais que orientou a formulação desse esquema foi a interação entre firmas, que concilia os princípios aparentemente contraditórios de cooperação (permitindo enormes ganhos de eficiência) e de competição (estimulando a permanente inovação de produtos e processos).

massa. De fato, o maior porte dessas firmas é resultante da elevada exigência de capital e não da busca de economias de escala. Um aspecto relevante nas firmas solares e nas fábricas-ateliês é que ao contrário dos conglomerados regionais, que recorrem à comunidade para a realização de serviços que cercam a produção, nessas empresas é marcante a tendência à internalização desses serviços (cabendo à comunidade a realização de parcerias ou de patrocínios de instituições de pesquisa ou bem estar). Empresas americanas como a Boeing constituem exemplos de firmas de corporações dessa natureza.

SO (1997), comentando a obra de PIORI e SABEL sobre a especialização flexível, menciona que os autores apresentam o modelo como alternativa para a produção industrial contemporânea, buscando afastar qualquer forma de determinismo tecnológico. *“O progresso, vamos mostrar, é melhor descrito não como uma trilha estreita de Smith ou Marx, mas como uma árvore ramificada - em que os galhos florescem ou murcham de acordo com os resultados das lutas sociais, não de alguma lei natural do crescimento”* (PIORI e SABEL, 1984, p. 15).

No entanto, é importante frisar as críticas formuladas sobre a fragilidade conceitual e falta de evidência empírica das teses de PIORI e SABEL. De acordo com essas críticas, há um forte cunho etnocentrista e um acentuado determinismo tecnológico nas interpretações dos autores. O determinismo se manifesta na vinculação direta do paradigma flexível com a adoção de tecnologia microeletrônica. O componente etnocentrista se revelaria na contraposição “antigo *versus* novo” paradigma, conclusão que teria resultado de análises

restritas somente às grandes corporações norte-americanas (que configurariam o velho) e japonesas (como representantes do novo), não levando em conta, portanto, a natureza, também de massa, da produção japonesa, bem como o caráter taylorista da organização do trabalho (BERGGREN, 1989; WILLIAMS e outros, 1987; LEITE, 1996).

Embora o trabalho de PIORE e SABEL apresente um rico detalhamento, LEBORGNE e LIPIETZ (1990) e CORIAT (1992) criticam a interpretação dos autores em relação à importância atribuída às formas alternativas de produção como resposta à crise ocorrida na década de 70. Para LEBORGNE e LIPIETZ, o esgotamento das economias de escala não seria um fato definitivo para o conjunto das economias capitalistas, ressaltando que a especialização flexível carece de lógica macroeconômica, não sendo capaz de oferecer condições de sustentação da demanda efetiva.

Alegando “*generalização abusiva*”, CORIAT (1992) demonstra a impossibilidade de generalização desse modelo, pautando-se no argumento de que a proposta de PIORI e SABEL é empiricamente irrealizável. Segundo o autor, é inviável a substituição da economia de escala, princípio básico da produção flexível, visto que é difícil viabilizar uma base industrial sustentada em um mercado essencialmente segmentado e instável.

Ainda merecem destaques as críticas referentes à incapacidade dos conceitos formulados sobre especialização flexível de abarcar diferentes experiências de flexibilização, como por exemplo, uma região ou comunidade de pequenas

empresas dedicadas à manufatura de linha específica de produtos e grandes corporações norte-americanas ou federação de empresas japonesas competindo em mercados semi-oligopolizados (SO, 1997; WILLIANS e outros, 1987).

Nessa linha, é questionada a validade das teses que apontam para o esgotamento do paradigma da produção em massa e para as vantagens da disseminação da produção flexível para toda a economia, independentemente do segmento produtivo ou das características das empresas (LEITE, 1996).

Ainda conforme os comentários de LEITE (1996), as críticas formuladas podem também ser estendidas às teses defendidas por PEREZ e KAPLINSKY¹⁵, que interpretam a flexibilização sob a perspectiva da produção sistêmica. De fato, a abordagem dos autores mencionados a respeito da inauguração do novo paradigma técnico-econômico se assemelha muito à formulada por PIORE e SABEL. Assim a produção sistêmica apresenta como características básicas:

- a “intensidade em informação” na produção sistêmica em lugar da “intensidade em energia e materiais” presente na produção em massa. Essa alteração implicou profundas alterações na engenharia de produtos e de processos, provocando mudanças nos padrões de concorrência internacional em razão do surgimento de novos produtos, serviços e empresas;

¹⁵ Além da obra de LEITE (1996), consultar também:

PEREZ-PEREZ, C. (1984). *Microelectronics, long waves and world structural change: new perspectives for developing countries*. University of Sussex, Science Policy Research Unit./mimeo./

KAPLINSKY, R. (1989). *Industrial restructuring in LDCs (Less Developed Countries): the role of information technology*. Brighton, Institute of Development Studies, University of Sussex. /mimeo./

- a produção flexível substituindo a produção em massa, acarretando ganhos de produtividade desvinculados da escala ou da dimensão do mercado. Nessa perspectiva a ênfase sobre a elevada produção de um “mix” constante (e limitado) de produtos poderia ser abandonada;
- a substituição da “automação” pela “sistematização” com a conseqüente substituição do “planejamento rígido e periódico” pelo “monitoramento dinâmico”. Esse movimento representa a adoção de um novo modelo de eficiência, implicando modificações sobre o estilo administrativo-gerencial, cuja atuação passa a apoiar-se em sistemas de controle baseados em redes descentralizadas. Assim, verifica-se uma transformação organizacional e cultural no interior das empresas com a desmobilização das hierarquias burocráticas e com o emprego da informação no lugar da intuição.

Independentemente da natureza das críticas formuladas, as interpretações acerca da superação do paradigma da produção em massa e da validade dos limites conceituais, metodológicos e empíricos sobre o novo (ou renovado) paradigma produtivo evidenciam a existência de um novo fenômeno. Nessa linha, CACCIAMALI (1991, p. 216) destaca a importância dos avanços da microeletrônica para a constituição do novo paradigma. *“Sinteticamente, flexibilidade: este é o salto qualitativo impresso pela microeletrônica ao processo de produção. Com ele cria-se a possibilidade de produzir maior número de lotes de diferentes produtos manufaturados por meio de reprogramações a baixo custo dos equipamentos, sem abandonar a*

padronização, pondo fim à rigidez imposta nos processos de produção sob a égide do paradigma tecnológico anterior.”

2.4 Taylorismo, fordismo e pós-fordismo

No cenário da reestruturação produtiva, as análises mais particularizadas dos modelos paradigmáticos de produção exigem a conceituação das formas de organização do trabalho e da produção vinculadas a cada um desses modelos. De fato, da mesma forma que a compreensão do processo de produção em massa é ampliada com o delineamento dos princípios tayloristas-fordistas, o entendimento do processo de produção flexível requer o entendimento dos métodos pós-fordistas.

Assim, em um sentido mais preciso, o taylorismo constitui um conjunto de princípios e técnicas que objetiva a intensificação do trabalho por meio da eliminação de movimentos inúteis. Esse sistema de organização do trabalho constituiu resposta ao problema enfrentado pela organização capitalista da produção: a autonomia dos operários dentro do processo produtivo e a sua capacidade de definir a seqüência e o ritmo mais adequado para a realização de tarefas. Naquele momento, o domínio que o operário podia exercer sobre a produção resultou em uma diversidade de formas de se produzir, situação qualificada pelo empresariado do século XIX como “anarquia da produção” (CATANI, 1997; LEITE, 1996).

Diante desse quadro, o engenheiro Frederick Taylor, no sentido de superar a limitação enfrentada pelo sistema produtivo, desenvolveu estudo - cujos resultados integraram o movimento da administração científica¹⁶ - que visava estabelecer métodos que garantissem a manufatura produtividade padronizada. Publicado em 1903 e em 1911, o estudo em questão obteve ampla aceitação mundial e pode ser sintetizado nos seguintes princípios:

- a decomposição do pensar e do fazer, ou seja, a separação programada da “concepção-planejamento” da “execução”. Nesse processo, as qualificações do operário passam a ser incorporadas à máquina. Segundo Taylor, “os trabalhadores não são pagos para pensar, mas para executar”;
- a intensificação do trabalho por meio da definição da forma mais eficiente de se realizar uma tarefa. O modo ótimo de execução das tarefas - “*the best one way*” - deve ser estabelecido e cumprido rigidamente;
- a fixação da seqüência de produção, da forma de execução e do tempo padrão de cada tarefa é definida cientificamente, sustentada por estudos de tempos e movimentos, que decompõem o trabalho em parcelas elementares e simplificadas;
- a aplicação de testes para seleção do indivíduo mais adequado para ocupar um posto de trabalho, que por sua vez, corresponde, via de regra, a uma única tarefa;

¹⁶ Esse movimento passou a contar com a participação de autores e administradores, tais como Henri Fayol, Henry Ford, Lilian Gilbreth, Frank e outros.

- a criação de estrutura hierarquizada na qual o controle das atividades é exercido por especialistas (engenheiros, contramestres e cronometristas);
- o incentivo monetário ao trabalhador;
- a valorização do desempenho individual – premiando-se por produção – com vistas a evitar o “nivelamento por baixo” do desempenho dos grupos de trabalho (CATANI, 1997; LEITE, 1996; SEGNINI, 1986).

Assim, durante o período que correspondeu ao término da Primeira Guerra Mundial até meados da década de 70, os princípios tayloristas foram adotados de forma tão intensa, que passaram a constituir o paradigma que expressava o regime de acumulação adotado, baseado, conforme registrado anteriormente, na produção em massa de produtos standardizados.

É importante mencionar que, da perspectiva do trabalho, dentre as características relacionadas, a que melhor sintetiza o taylorismo, e que mais fortemente sinaliza o rompimento com o modelo anterior (produção artesanal), é o processo que retira do operário - que na condição de artesão possuía um sólido conhecimento sobre seu ofício - e repassa a níveis hierárquicos mais altos, a atribuição de planejar e estabelecer os movimentos e os tempos necessários para a realização do trabalho. Em suma, a divisão entre o trabalho intelectual e manual é a base sobre a qual se assenta o ideário taylorista.

Conforme salienta SEGNINI (1986), o taylorismo cumpre o duplo papel econômico: aumentar a produção e diminuir a valor da mercadoria força de trabalho.

Apesar da sua rápida difusão, o taylorismo foi fortemente criticado por estudiosos. Assim, além da resistência dos operários, diversos estudiosos - humanistas e marxistas, principalmente - questionaram a pretensão dos seus adeptos em classificá-lo como científico. Segundo os críticos, por meio do taylorismo o trabalho foi transformado em atividade fragmentada, repetitiva e monótona, desprovida de sentido, em que o trabalhador, destituído de autonomia e impedido de utilizar a sua criatividade, transformar-se-ia em um alienado, em um operário-massa (CATTANI, 1997).

O fordismo, termo empregado inicialmente por GRAMSCI (1974) para caracterizar o sistema de produção e gestão empregado por Henry Ford em sua fábrica¹⁷, caracterizava-se como prática de gestão que contava com os seguintes elementos:

- o uso de partes intercambiáveis: princípio importado da indústria bélica e aplicado na linha de montagem de veículos;

¹⁷ Ford Motors Co., em Highland Park, Detroit.

- leiaute racional das máquinas: refletia a seqüência de operações dos processos de produção, que objetivava, basicamente, reduzir ao máximo movimentos desnecessários de componentes e trabalhadores na manufatura;
- uso da esteira rolante, o que permitia alto grau de mecanização e automação;
- ênfase na administração salarial: partia do pressuposto de que a prática de salários elevados contribuiria para a formação e ampliação do mercado consumidor (LARANJEIRA, 1997; LEITE, 1996).

No processo de produção fordista o trabalho operário está pautado na fragmentação e simplificação das tarefas, demandando, portanto, pouco tempo para a preparação do trabalhador. Contanto com milhares de operários em cada planta, o processo de produção realiza-se na linha de montagem, junto à esteira rolante, com o parcelamento ao extremo das tarefas, em uma rotina de repetição, evitando o deslocamento do operário. Adicionalmente, verifica-se a padronização das peças, dos componentes e do produto final (LARANJEIRA, 1997; WILLIANS e outros 1987).

Na acepção restrita¹⁸, ou seja, como um padrão sócio-técnico de organização da produção e do trabalho, WOMACK, JONES e ROSS (1992), analisam, dentro de uma perspectiva histórica - em que as experiências de Henry Ford, em Detroit,

¹⁸ FIORI (1983) e HIRATA (1991) destacam que o fordismo pode ser tratado a partir de duas acepções: restrito, como já mencionado no parágrafo em questão e articulado, que será abordado durante o desenvolvimento deste capítulo.

no início do século são tomadas -, as principais características da produção fordista, a saber:

- a força de trabalho – Ford atuou não somente no sentido de aperfeiçoar peças para garantir-lhes a intercambialidade, mas também no sentido de aperfeiçoar o “operário intercambiável”. Essa meta foi obtida pela adoção da divisão máxima do trabalho. Assim, contrastando com o montador qualificado artesanal da fábrica Ford de 1908 - que juntava as peças, buscava as ferramentas e realizava toda a montagem do veículo -, o montador da linha de produção em massa executava apenas uma tarefa. Nesse processo, o operário não tinha que solicitar peças, buscar ferramentas ou mesmo ter o domínio ou a compreensão do que outros operários executavam a sua volta. Assim, a tarefa de certificar-se que o final dessa seqüência de montagens resultaria em um automóvel era papel dos engenheiros. A qualidade também era verificada ao final do processo de produção, momento em que se identificavam defeitos e se acionava a equipe de retrabalho e reparos. Nesse contexto, eram necessários poucos minutos de treinamento para que o montador fosse capaz de executar sua tarefa, não se esperava que os trabalhadores formassem espontaneamente sugestões para melhoria do processo;
- os equipamentos – o cerne da produção fordista estava na capacidade de garantir a intercambialidade a baixo custo. Na Ford Motors essa característica foi viabilizada por meio da utilização de equipamentos que, com precisão, desempenhassem tarefas em grandes volumes. Assim, ao contrário da

produção artesanal, em que eram utilizadas máquinas que desempenhavam várias tarefas e consumiam elevado tempo de ajuste do operador, o fordismo recorreu ao emprego de máquinas dedicadas que realizavam uma única tarefa, cabendo ao operário somente a atribuição de apertar botões ou empurrar alavancas. Na produção fordista os equipamentos “... eram altamente precisos e, em muitos casos, totalmente ou quase automatizados, mas também eram dedicados a produzir um único item, em alguns casos num grau absurdo. Por exemplo, Ford adquiriu prensas para peças em chapas de aço, porém permitindo tamanhos de moldes para uma só peça específica. Quando a fábrica precisou de uma peça maior, por mudança de especificação ou, em 1927, devido ao inédito Modelo A, Ford freqüentemente tinha de se descartar da maquinaria junto com a antiga peça ou modelo” (WOMACK, JONES e ROSS, 1992 p. 25);

- o produto: nesse tópico o principal ponto a ser destacado refere-se à questão do conceito de qualidade presente e reconhecida no produto. De fato, ainda que o sistema de fabricação não resultasse em uma elevada qualidade (no seu conceito mais moderno), eram oferecidos, em contrapartida, automóveis a preços cada vez mais baixos e com uma reconhecida durabilidade. Conforme salientam (WOMACK, JONES e ROSS, 1992, p. 26), “...os acabamentos – ou o aspecto estético do carro, como pára-lamas inteiriços, sem fendas, pinturas sem respingos, portas que não fossem barulhentas, quando batidas – não faziam parte das preocupações do consumidor de Ford. No modelo T, a única chapa de metal externa era o capô; a pintura era tão rudimentar que mal se notava algum respingo; e vários modelos sequer tinham portas...Ford

raramente inspecionava um automóvel depois de pronto. Ninguém colocava um motor em funcionamento até que o carro estivesse pronto para ser dirigido para fora da linha de montagem, e nenhum Modelo T jamais passou por um teste de pista”.

- a organização: Ford buscou, por meio do desenvolvimento da máxima integração vertical reduzir ao máximo os custos e a dependência de fornecedores. Conforme salientaram os autores, na organização fordista o objetivo é substituir “a mão-invisível do mercado pela mão-visível¹⁹ da coordenação organizacional”. Para Ford a capacidade de produzir por conta própria os insumos produzidos por terceiros estava vinculada à vantagem de contar com peças de tolerâncias menores e, ainda, com prazos de entregas mais rígidos. Por outro lado, a excessiva burocracia, os problemas de transporte e as barreiras comerciais passaram a constituir empecilhos para a total integração vertical. De fato, as barreiras alfandegárias, já existentes naquela ocasião, impediram a execução do projeto original de Ford, ou seja, a total fabricação de automóveis em uma única planta e a sua distribuição por todo o mundo. Além disso, a estrutura de transportes existente inviabilizava o deslocamento de grande número de automóveis. Um outro ponto, que ao longo do tempo representou uma das principais limitações da produção fordista ou em massa era a excessiva padronização de produtos que não se adequavam às expectativas diferenciadas dos consumidores. O caso do

¹⁹ Ford acreditava que a fórmula do êxito se resumia na aplicação indiscriminada do conceito de “mão-visível”. Assim, a eliminação completa do auxílio externo foi perseguida com obsessão, ao ponto de Ford agregar a produção de matérias-primas (borracha, ferro, alimentos) e serviço de transporte (estrada de ferro) às atividades desenvolvidas pela Ford Motors.

modelo Ford-T, carro-chefe da produção da Ford Motors, expressa bem esse ponto. Para os americanos, que dispunham de combustível barato em razão do petróleo texano, o modelo em questão era muito pequeno e pouco confortável para percorrer longas distâncias. Por outro lado, para os europeus, que viviam em cidades superpovoadas, que contavam com estradas estreitas e com combustível relativamente caro, o Ford-T era considerado um modelo vantajado.

Em relação ao processo de verticalização perseguido pela produção fordista, WANDERLEY (1996) ressalta que esse movimento representa, além da impossibilidade do setor automobilístico, da época, contar com uma indústria de autopeças, a busca pela apropriação de toda a rentabilidade potencial de uma inovação.

A respeito das inovações introduzidas por Ford, vale destacar que estas estavam alinhadas com as sistematizadas por Taylor, ou seja, almejavam reduzir, ao máximo, o custo por meio da ampliação do volume de produção (massificada e de qualidade padronizada) e da eliminação das “porosidades” (tempos mortos) do processo produtivo (GORENDER, 1997). No entanto, é importante frisar que taylorismo e fordismo não são sinônimos, visto que os dois modelos constituem processos de trabalho distintos, que podem ser adotados simultaneamente em uma mesma planta.

Conforme salientou LARANGEIRA (1997), o taylorismo sintetiza a intensificação do trabalho através de métodos científicos, visando otimizar o

emprego da mão-de-obra por meio de formas de organização do trabalho e da aplicação de instrumentos mais adaptados à tarefa. O fordismo, por sua vez, constitui estratégia global de organização da produção que prevê crescente divisão do trabalho e extensa mecanização - com máquinas e ferramentas especializadas, linha de montagem e esteira rolante.

Ainda, retomando a obra de WOMACK, JONES e ROSS (1992), o cerne da produção fordista não reside na linha de montagem em movimento contínuo, mas na total intercambialidade das peças e na facilidade de ajustá-las entre si. Assim, a linha de montagem foi viabilizada em razão da insistência de Ford na padronização de um sistema de medidas ao longo de todo o processo de fabricação. *"...É digno de nota o fato de ninguém mais na nascente indústria ter percebido essa relação de causa e efeito: portanto, ninguém mais perseguiu a padronização das medidas com o fervor quase religioso de Ford"* (p. 15).

De fato, apesar das semelhanças com o taylorismo, o fordismo deve ser tratado de forma mais abrangente, visto que além de se referir a um modelo de organização do trabalho, alguns autores o consideram, ainda, dentro da acepção articulada²⁰ em que é tratado, como um modo de organização sócio-político-econômico, com amplo reconhecimento das organizações sindicais, visto ser admitido como um padrão de negociação entre o capital e o trabalho (FIORI, 1993; HIRATA e outros 1991; LEITE, 1996).

²⁰ Expressão cunhada pela Escola Regulacionista, "que foi na década de 80 uma das mais férteis abordagens, cujo objetivo precípua foi reinterpretar, a luz de uma reutilização do marxismo e com forte influência dos pensamentos keynesiano e kaleckiano, as nuances de expansão e crise das economias capitalistas" (CONCEIÇÃO, 1997).

Vale ainda salientar os limites da aplicação generalizada do fordismo que, ao contrário do taylorismo, não se adequa às empresas pequenas e médias e às atividades que não comportam os princípios de produção padronizada e em larga escala (serviços e construção civil, por exemplo). Nesse sentido, os principais componentes de difusão do fordismo foram e continuam sendo, principalmente, as empresas de grande porte, voltadas à produção de bens de consumo duráveis (LARANGEIRA, 1997; LEITE, 1996).

Em suma, a expansão do fordismo como paradigma global não ocorreu. Conforme aponta LARANGEIRA (1997), a negociação salarial fordista estava restrita a alguns setores de atividade que mantinham um crescimento estável da demanda de bens produzidos e que comportariam investimentos significativos em tecnologia de produção de massa. Por outro lado, sua aplicação nos países menos desenvolvidos realizou-se parcialmente, visto que as premissas básicas do modelo não estavam presentes nessas economias, tais como existência de um mercado de consumo de massa e elevação dos níveis salariais em contrapartida a ganhos de produtividade.

No entanto, apesar das limitações presentes no fordismo, o crescimento da produtividade obtido pela aplicação do método foi surpreendente. De fato, à medida que Ford implantava inovações no sentido de conseguir a perfeita intercambialidade entre as peças, limitar ao máximo os movimentos inúteis dos operários na linha de produção (com a introdução de esteira rolante) e restringir o número de tarefas a serem realizadas por um único trabalhador, o ciclo de produção de um chassi do Ford-T, por exemplo, reduziu-se de 12,5 horas-

homem, em agosto de 1913, para 1,5 horas-homem em abril de 1914. Uma outra dimensão da produtividade desse modelo foi concretizada com a elevação da capacidade de produção de veículos, que culminou no início da década de 20, quando Ford atingiu a produção de 2 milhões de veículos iguais em 1 ano e custo 2/3 menor (WOMACK, JONES e ROSS, 1992; NEFTA, 1990; WILLIANS e outros, 1987).

De fato, o parcelamento extremado das tarefas, a padronização de peças, componentes e produto final e a reunião de milhares de trabalhadores em cada planta, associados, viabilizaram o alcance de economias de escala, tornando produtos industrializados acessíveis a um grande número de consumidores. Nesse processo, a homogeneização de trabalhadores (do ponto de vista da qualificação) ocorreu juntamente com a homogeneização massificada do produto, que supunha baixo nível de preço e qualidade padronizada (GORENDER, 1997).

O regime de produção fordista somente migrou dos EUA para outros países quando o mercado norte-americano começou a dar mostras de esgotamento. Esse fato ocorreu de forma mais intensa a partir do final da Segunda Guerra Mundial, quando a superprodução obtida pela aplicação do modelo já não era mais totalmente consumida pelos americanos.

No entanto, até esse período houve fatores que favoreceram a implementação do modelo fordista de produção em massa. Dentre eles destaca-se a adoção generalizada da doutrina keynesiana nos países capitalistas desenvolvidos, que

buscava estimular a demanda agregada, permitindo a absorção da produção em massa. De fato, ao propiciar a demanda estimuladora de investimentos, como alternativa às consequências da crise da década de 30, a proposta keynesiana satisfazia os requisitos básicos para a instauração da fase fordista do capitalismo (GORENDER, 1997).

Após cerca de 30 anos, classificados como áureos do modelo fordista, observa-se na década de 70 o esgotamento do padrão de crescimento econômico. Após esse ciclo de expansão o modelo de produção em questão já evidenciava as principais deficiências, traduzidas por:

- desmotivação dos operários – refletida nas elevadas taxas de abandono do emprego, rotatividade e alcoolismo;
- inflexibilidade da esteira de montagem - levando a taxas significativas de defeitos e, por consequência, de retrabalhos;
- necessidade de manutenção de elevados estoques - ampliando os custos das mercadorias produzidas;
- tempo excessivo para adaptação ou substituição de máquinas dedicadas - tornando lenta a produção de bens com especificações distintas;

- a diferenciação das expectativas dos consumidores - tornando os mercados instáveis e voltados à busca de produtos personalizados com implicações na vida útil dos produtos (GORENDER, 1997; LEITE, 1996; SUZIGAN, 1989).

Adicionalmente, além das razões sistematizadas acima, o esgotamento técnico, econômico e social do taylorismo-fordismo se evidenciou com a introdução de inovações de base microeletrônica no interior da produção. Ainda, o surgimento de novas formas de produção, flexíveis, que sinalizava o fim da divisão do trabalho, também apontou para as contradições presentes no regime de produção em massa.

Na análise de ANTUNES (1997), os novos métodos de gerenciamento da produção e do trabalho se firmam nos campos em que o “*cronômetro e a produção em série*” são substituídos pelo modelo flexível. Esse movimento, que traduz a busca de novos padrões de produtividade, implica formas diferenciadas de concretização da produção, que passa a ser realizada segundo a nova lógica do mercado.

Segundo TACHIZAWA e SCAICO (1997), a transição do fordismo para o regime de acumulação pautado nos métodos pós-fordistas ou flexíveis de produção ainda não está finalizada. Dentro dessa perspectiva o debate é intenso, visto que as interpretações sobre esse novo processo não são únicas, ora sinalizando uma ruptura com o “antigo” modelo fordista, ora assumindo essas transformações como uma continuidade, uma evolução da produção taylorista-fordista.

As razões que sustentariam a tese da ruptura estão vinculadas à constatação da incapacidade dos mercados continuarem assimilando a padronização da produção fordista, passando a demandar produtos diferenciados, segundo suas especificidades sócio-culturais. Nesse novo contexto, as empresas passam a recorrer às novas tecnologias, novas formas de uso e de gestão da força de trabalho, implicando um perfil de trabalhador diferenciado. De fato, em um ambiente produtivo cujo traço mais marcante passa a ser o trabalho em equipe, a multifuncionalidade e a polivalência, maior qualificação, flexibilidade e envolvimento do trabalhador passam a ser requisitos fundamentais (CARVALHO, 1990; CATTANI, 1997; LARANGEIRA, 1997).

De outro lado, para muitos autores o surgimento de novas formas de gestão da força de trabalho no regime flexível não deve ser interpretado como a superação ou a falência dos métodos taylorista e fordista, visto que seus princípios continuam sendo aplicados nos mais diferentes ambientes de trabalho.

Segundo os teóricos que se alinham em torno da tese de transformação do fordismo, a profunda reestruturação econômica, provocada pela introdução de novas tecnologias e pela flexibilização de processos produtivos e de mercados em geral - de trabalho e de consumo -, não teve a força de romper com o modelo nem com os princípios básicos que caracterizam o fordismo, como a separação entre a concepção e a execução, por exemplo. Assim, de acordo com essas interpretações, apesar de todas as inovações processadas no âmbito da empresa, os processos de programação da tecnologia computadorizada, de desenvolvimento de pesquisa e de criação e difusão da informação está sob o

controle das gerências, situação que atestaria a não-alteração de um quadro de divisão do trabalho.

A respeito desse tema a análise de CLARKE (1991) é válida. Para o autor, a crise atual de reprodução do capital não deve ser interpretada como uma reestruturação pós-fordista, mas como resposta a pressões competitivas “...vindas de novas formas do fordismo, mais desenvolvidas e mais flexíveis”.

De acordo com essa análise, a suposta superação da produção em massa constitui mais uma manifestação da crise permanente do capitalismo, cujo principal traço, após a superação dos momentos iniciais de crise, seria a recomposição de um novo fordismo caracterizado pela reconciliação das economias de escopo e de escala.

Para GORENDER (1997) se ao fordismo é atribuído o mérito de eliminar os tempos mortos (de ociosidade forçada do operário), presentes no processo de produção artesanal, os métodos pós-fordistas, inspirados na organização japonesa, eliminaram os tempos mortos presentes no próprio fordismo, resultando em novas reduções de custos.

De fato, ainda segundo o mesmo autor, as maiores reduções de custo foram obtidas por meio da eliminação ou enxugamento dos setores de reparo e manutenção e de controle de qualidade. Dessa forma,, os novos métodos de produção flexíveis correspondem não a uma ruptura, mas a uma intensificação do fordismo.

Retomando novamente a teoria da regulação (vide nota 20), a transição do regime de regulação fordista-keynesiano para um novo regime de desenvolvimento e de acumulação representou uma profunda mudança no sistema capitalista mundial com impactos sobre o Estado, a velocidade e o rumo das inovações tecnológicas, políticas, financeiras e industriais. Essa transformação implicou, ainda, alterações nas empresas multinacionais, nas relações internacionais, na organização do trabalho, nas formas de emprego e desemprego, nas ideologias, nos estilos de vida e nos comportamentos individuais (BOYER, 1990; GORENDER, 1997).

Um dos pontos que mais claramente distingue a lógica da produção fordista da flexível é a substituição da economia de escala pela de escopo, traduzida na busca do desenvolvimento da capacidade de manufaturar uma variedade de bens em pequenos lotes e preços competitivos. Como já foi mencionado, as tecnologias e as formas organizacionais que sustentam esse movimento estão pautadas em um novo paradigma produtivo conhecido por nomes distintos: Toyotismo, Ohnoísmo ou Modelo Japonês.

A adoção, pelo Japão, desse conjunto de princípios e técnicas que resultam na constituição desse novo modelo, ofereceram condições para esse país reconstruir sua economia no pós-guerra e assumir, posteriormente, posição de liderança junto às maiores economias industrializadas do mundo moderno.

Segundo a análise de SO (1997), esse novo repertório de práticas, desenvolvidas pelos japoneses para a manufatura, permitiu significativos ganhos de

produtividade para o sistema produtivo do Japão após a Segunda Guerra Mundial. De fato, foi em um período que o resto do mundo industrializado começava a vivenciar o esgotamento do padrão de acumulação pautado do fordismo que a economia desse país começou a apresentar um excelente desempenho, especialmente os segmentos voltados ao comércio internacional.

Esse quadro resultou em um movimento que LIPIETZ (1991) qualificou como “*uma verdadeira hegemonia japonesa*” nos aspectos relacionados à difusão de novas práticas produtivas. Segundo o autor, o sucesso japonês inspirou todo o mundo a buscar compreender as razões que sustentavam o diferencial de competitividade presente na economia nipônica.

Os novos métodos de produção, que davam suporte ao modelo japonês, foram formulados e aplicados inicialmente na fábrica de automóveis da Toyota e foram operacionalizados por meio de Eiji Toyoda e Taiichi Ohno. Naquela época, os dois responsáveis pelo desenvolvimento desse novo sistema conviviam com as seguintes variáveis:

- mercado doméstico limitado e segmentado, com demandas diferenciadas, ou seja, veículos de luxo para autoridades governamentais, caminhões grandes para o transporte de mercadorias, caminhões pequenos para agricultores menores, carros pequenos e econômicos para se adequarem a um contexto de cidades populosas e combustível caro;

- uma força de trabalho que não mais se submetia ao trabalho sem garantias. A influência norte-americana, com suas leis trabalhistas, incentivaram os trabalhadores a negociarem condições de empregos mais favoráveis. Dessa forma, a área de manobra das empresas, no que tange aos recursos humanos foi significativamente limitada. A possibilidade do empregador efetuar demissões era reduzida, os empregados obtiveram direitos, por meio de sindicatos fortes e atuantes, de participação nos lucros das companhias, sob a forma de pagamentos em bônus adicionais aos salários-base. Contrariamente ao Ocidente, o Japão não contava com força de trabalho constituída por imigrantes com qualificações reduzidas, sujeita a trabalho precário;
- a economia japonesa estava praticamente falida, o que inviabilizava a aquisição de tecnologias ocidentais de ponta;
- o mercado internacional, especialmente os produtores de veículos, estava ávido por ingressar no mercado japonês e atento às exportações desse país (WOMACK, JONES e ROSS , 1992).

Diante desse cenário, Toyoda e Ohno concluíram ser inviável a adoção do método de produção fordista. Portanto, a solução do problema estava no inverso da fórmula ocidental, ou seja, produzir em pequena quantidade, a baixo custo, tornando o produto acessível aos consumidores. Enfim, a operacionalização da economia de escopo.

Em sua obra, CORIAT (1994) identifica quatro fases que teriam levado ao toyotismo, a saber:

- introdução, na indústria automobilística japonesa, da experiência acumulada no ramo têxtil, que já adotava um modelo de gestão do trabalho em que o trabalhador operava simultaneamente várias máquinas;
- necessidade de formular alternativas mais racionais no uso dos recursos capazes de responder à crise, ou seja, garantir maior produção sem, no entanto, ampliar o quadro de recursos humanos;
- a adaptação das técnicas de gestão dos supermercados norte-americanos que originaram o kanban;
- difusão do kanban para empresas subcontratadas e fornecedoras.

Conforme mencionou LEITE (1996, p. 37) em sua tese, *“a essência da produção enxuta é a absoluta eliminação do desperdício, esteja onde ele estiver, e neste aspecto Taiichi Ohno demonstrou toda a sua genialidade ao identificar no sistema Toyota de produção inúmeras oportunidades de redução de perdas, fugindo por completo das visões tradicionais que viam desperdício somente em sobras de materiais e outros pontos de visualização instantânea. Segundo ele o desperdício pode ser classificado de acordo com a sua natureza: superprodução, espera, transporte, muita mecanização (processamento demasiado), inventários, movimentação, fabricação de peças e produtos defeituosos”*.

A proposta de Ohno foi viabilizada por meio da recuperação de elementos da produção artesanal, ou seja, o uso de equipamentos flexíveis, mas de ajuste rápido, viabilizando a produção de quantidades menores, atendendo às variações de preferências dos consumidores. Uma outra inovação está vinculada ao surgimento de equipes de trabalho, encarregadas da execução de um conjunto de tarefas, com poder de definir a programação de trabalho e responsável pela qualidade de sua produção. Por fim, a redução dos estoques de insumos de reserva, tão presentes no sistema fordista, representou mais uma das inovações do novo modelo. De acordo com o raciocínio vigente, os estoques deveriam ser dimensionados, não segundo a capacidade instalada na fábrica, mas de acordo com as variações da demanda (LEITE, 1997; WANDERLEY, 1996; WOMACK, JONES e ROSS, 1992).

Um ponto a ser destacado dentre as características presentes no toyotismo é a garantia de emprego vitalício. Representando, sem dúvida, uma das principais conquistas dos trabalhadores japoneses naquela oportunidade, a vinculação da força de trabalho à empresa até a sua aposentadoria implicou uma mudança nos princípios que regiam a gestão da mão-de-obra. De fato, à medida que os funcionários se transformaram em custo fixo, a amortização só seria obtida por meio da máxima utilização dos recursos humanos, o que ocorreria somente por meio do pleno aproveitamento das qualificações dos trabalhadores, especialmente no caso dos mais velhos, que possuíam mais conhecimentos do que força física.

Nesse processo, a relação com fornecedores foi incentivada. Isso representa mais um aspecto que contribuiu para a viabilização da produção japonesa, visto que se tratava de contexto em que recursos, para realização de investimentos na verticalização da produção, eram escassos. Assim, com vistas a garantir a máxima integração, os fornecedores participavam de forma intensa do processo de produção, opinando e decidindo, desde o projeto, as formas e os materiais mais adequados a serem elaborados e fornecidos para a produção de um determinado bem.

Assim, como salientou (ANTUNES, 1997), ao contrário da verticalização fordista presente nas fábricas americanas, tem-se a horizontalização, que estende para subcontratadas - ou terceiras - a responsabilidade pela produção de elementos básicos, que no fordismo estavam centralizados em uma única firma.

No toyotismo novas e diferenciadas modalidades de gestão da produção e do trabalho são delineadas. Desse conjunto de formulações, os Círculos de Controle da Qualidade, o Just-in-Time, a Gestão Participativa e a busca da Qualidade Total passam a ser expressões presentes não somente nas fábricas japonesas, mas também em todas as firmas que buscaram flexibilizar sua produção tomando como referência a experiência japonesa (ANTUNES, 1997).

Quadro 4: Características do Fordismo e Toyotismo

Fordismo	Toyotismo
Processo de Produção	
▪ Produção em massa, bens homogêneos ▪ Uniformidade e padronização ▪ Grandes estoques e inventários ▪ Testes de qualidade a <i>posteriori</i> ▪ Produtos defeituosos nos estoques ▪ Perda de tempo na produção em razão de longos períodos de reparo das máquinas, pontos de estrangulamento nos estoques ▪ Voltado para recursos ▪ Integração vertical e, em alguns casos, horizontal ▪ Redução de custos através do controle dos salários	▪ Produção em pequenos lotes ▪ Produção flexível: variedade de tipos de produto ▪ Sem estoques ▪ Controle de qualidade integrado ao processo ▪ Rejeição imediata de peças com defeitos ▪ Redução de tempo perdido, reduzindo-se a porosidade do dia de trabalho ▪ Voltado para a demanda ▪ Integração horizontal, subcontratação ▪ Aprendizagem na prática integrada ao planejamento a longo prazo
Processo de Recursos Humanos	
▪ Realização de uma única tarefa pelo trabalhador ▪ Pagamento <i>pró rata</i> (baseado em critérios da definição do emprego) ▪ Alto grau de especialização de tarefas ▪ Pouco ou nenhum treinamento no trabalho do trabalhador ▪ Nenhuma ou pouca preocupação com a segurança no trabalho ▪ Autocracia ▪ <i>Layout</i> fechado	▪ Múltiplas tarefas ▪ Pagamento pessoal em função de resultados por equipe ▪ Eliminação de delimitação de tarefas ▪ Longo treinamento de trabalho: "educação continuada" do trabalhador ▪ Grande estabilidade no emprego para trabalhadores centrais (emprego vitalício) ▪ Liderança participativa ▪ <i>Layout</i> flexível e aberto
Dimensão Estado e Espaço	
▪ Regulamentação ▪ Rigidez ▪ Negociação coletiva ▪ O Estado/cidade subsidiador ▪ Especialização espacial funcional (centralização/descentralização) ▪ Divisão espacial do trabalho ▪ Homogeneização dos mercados regionais de trabalho (mercados de trabalho especialmente segmentados) ▪ Distribuição em escala mundial de componentes e subcontratantes	▪ Desregulamentação ▪ Flexibilidade ▪ Negociações locais ou por empresas ▪ O Estado/cidade empreendedor ▪ Agregação e aglomerações espaciais ▪ Integração espacial ▪ Diversificação do mercado de trabalho (segmentação interna do mercado de trabalho) ▪ Proximidade espacial de firmas verticalmente quase integradas

Fonte: TACHIZAWA e SCAICO, 1997

Dentre os traços básicos do toyotismo destaca-se a existência de estoque mínimo para a concretização da produção. Busca-se, portanto, o melhor aproveitamento do tempo de produção (incluindo o transporte, o controle de qualidade e o estoque) por meio do emprego do Just-in-Time. Dessa forma, o Kanban, oriundo do modelo de funcionamento dos supermercados, passa a ser a senha utilizada para garantir a reposição de peças e insumos. Nesse contexto, como forma de viabilizar a manutenção de estoques mínimos, é preciso que a produção apresente maior previsibilidade, o que implica maior preocupação com o controle e aperfeiçoamento dos processos produtivos.

Diante desse quadro e, ainda, no sentido de compreender as implicações da transformação do fordismo para o toyotismo no processo de produção mundial e, por consequência, nos padrões que vêm determinando o movimento de reestruturação produtiva, é pertinente realizar uma análise mais pormenorizada desses aspectos que sustentam a manufatura em novos moldes: a filosofia Just-in-Time, os Círculos de Controle da Qualidade e a Qualidade Total.

2.5 Just-in-Time, Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total

O Just-in-Time (JIT), muitas vezes utilizado para configurar o modelo japonês, representa uma técnica de administração da produção industrial e de seus materiais. Esse sistema significa, literalmente, que os insumos necessários à produção devem chegar no momento certo e nas quantidades exatas. Trata-se, portanto, de um método revolucionário, que busca chegar a um estoque zero por

meio da linearização do fluxo de informações, viabilizada a partir da utilização de sistemas visuais – kanban - de informações (FERRO, 1990).

O kanban, elemento chave para o funcionamento do JIT, é um sistema de informações visuais, que recorre ao uso de um conjunto de cartões que informam a quantidade necessária de matéria-prima ou de peças intermediárias a serem produzidas para suprir a célula seguinte de produção. Sua execução representou uma inversão da forma usual de utilização de cartões na produção, visto que, enquanto na produção tradicional os cartões são preenchidos antecipadamente, vinculando, assim, o volume de produção de cada etapa à quantidade de insumos produzidos anteriormente, no kanban, a quantidade a ser produzida pelas unidades anteriores é definida pelo fim da linha, ou seja, a quantidade de produção é acionada do fim para o início (FRANZOI, 1997).

Vale mencionar que o JIT e o kanban propiciaram, com a redução dos estoques de reserva, uma diminuição de encargos financeiros, de despesas materiais e de força de trabalho requisitados pela armazenagem (CORIAT, 1994).

De fato, essa filosofia representou para o Japão uma estratégia de competição industrial, permitindo às indústrias capacidade de resposta imediata diante das variações de um mercado centrado na demanda global. Como consequência, a redução da quantidade de produtos em processo, permite a transformação do capital anteriormente investido em estoques e espaços em capital circulante, que passa a ser investido em outras formas de capital (LEITE, 1997; FRANZOI, 1997).

Do ponto de vista de gestão da produção, o JIT provocou uma inversão no processo produtivo, que nas palavras de Ohno, *"passou a ser puxado e não mais empurrado"*. Assim, à medida que as diversas fases produtivas deixam de seguir planos estabelecidos previamente, mas determinados por setores *a posteriori* de cada etapa da produção, inaugura-se um fluxo de informações que percorre o sentido inverso da manufatura, ligando toda a cadeia produtiva às especificações do mercado (CORIAT, 1994; WANDERLEY, 1996).

Dessa forma, por meio da inversão do raciocínio fordista, a Toyota regulou os estoques de insumos de acordo com a quantidade a ser demandada a cada momento. Assim, em oposição à produção fordista, em que os estoques são determinados pelo potencial de oferta ou pela capacidade instalada de produção, no JIT os estoques deveriam variar segundo as oscilações da demanda (GORENDER, 1997).

Os impactos desse sistema sobre as formas tradicionais de coordenação da produção são radicais. Dentre os aspectos a serem destacados vale mencionar as economias alcançadas no campo de transmissão das informações *"....no lugar de gerentes intermediários coordenando decisões sobre o que e o quanto produzir em seus departamentos subordinados, cada unidade é produzida a partir da ordem de uma unidade posterior"* (BEST, 1990, p. 150).

Ainda, como forma de coordenação do processo produtivo, o JIT evidencia estrangulamentos da produção e provoca movimento no sentido de buscar alternativas que reduzam custos, seja pela eliminação de desperdícios seja pela

redução de defeitos. Esses efeitos estão relacionados com os princípios presentes nessa filosofia: a idéia de defeito zero, que busca excluir qualquer elemento que não agregue valor ao produto final, e a realização do controle da qualidade, obtido por meio do controle realizado pelo próprio operador (ANTUNES, 1997; WANDERLEY, 1996).

No âmbito das firmas, o JIT pode ocorrer internamente, quando o método é somente aplicado dentro da empresa, ou de forma mais plena, externamente, que envolve outras firmas da cadeia produtiva. No entanto, a integração com os fornecedores é uma premissa do JIT, visto que o método somente se torna eficaz, como instrumento de ampliação da competitividade, quando integra toda a rede de fornecedores externos ao processo produtivo da firma. Dessa forma, o sistema obriga as empresas a estabelecerem relações de parceria com seus fornecedores, o que, por razões culturais, representa um grande desafio às firmas ocidentais.

De fato, a adoção desse sistema requer um estreito ajustamento entre o produtor e seus fornecedores de insumos, implicando soluções para os problemas relacionados com o intenso tráfego no espaço fabril em razão de contínuos abastecimentos. Dessa forma, um esquema de escalonamento é desenvolvido, em que estão previstos vários níveis de hierarquia, que definem quais fornecedores podem ter acesso direto à fábrica. Vale ainda mencionar, com vistas a ressaltar a solidez dessas relações de fornecimento, que para aqueles fornecedores posicionados no primeiro nível hierárquico se estabelece uma relação de associação por meio de participações acionárias cruzadas (GORENDER, 1997).

Por fim, um importante aspecto a ser ressaltado, e que viabilizou a adoção do Sistema JIT, é o papel que a mão-de-obra direta assume dentro do processo de fabricação. Ao contrário do preconizado no taylorismo-fordismo, em que não era papel do trabalhador da produção tomar qualquer decisão, no toyotismo passa a ser atribuição dos operários a avaliação da qualidade do produto com autonomia para interromper o processo de manufatura mediante qualquer irregularidade, momento em que o restante dos operários do setor devem participar da resolução do problema. Assim, a qualidade dos produtos manufaturados é conferida e assegurada a cada etapa do processo.

Dessa forma, admitindo-se que o sistema JIT, como meio de redução dos níveis de estoques, só constitui alternativa viável se ocorrer, simultaneamente à sua adoção, a eliminação dos defeitos produzidos (visto não ser mais possível contar com estoques de reserva), conclui-se que o sucesso desse sistema ocorreu, não só em razão da forte integração com fornecedores, mas também pela intensa participação dos operários que atuavam no sentido de aperfeiçoar o processo de produção, identificando e solucionando problemas que porventura se apresentassem ao longo do processo produtivo.

Nesse contexto, a importância atribuída aos Círculos de Controle da Qualidade (CCQs) no toyotismo é justificada a partir das constatações formuladas acima. Ou seja, as premissas do JIT somente se concretizariam de maneira eficiente se todas as unidades que percorreriam o processo produtivo estivessem 100% boas.



Dessa forma, os CCQs foram criados com o objetivo de buscar a melhoria contínua dos métodos produtivos. Esse processo se realizava por meio de reuniões periódicas com todo o pessoal envolvido na produção, onde eram discutidos problemas ou possibilidades de aprimoramento da manufatura. Para esse fim, o emprego vitalício e a participação nos resultados da empresa representavam um estímulo valioso para os trabalhadores.

O depoimento, registrado em ANTUNES (1997, p. 29) , de Ben Watanabe - que atuou durante trinta anos no movimento sindical japonês -, expressa bem essa lógica: *"O CCQ foi desenvolvido no Japão por gerentes de empresas, a partir dos anos 50, junto com o toyotismo. No sistema Toyota, os engenheiros do chão da fábrica deixam de ter um papel estratégico e a produção é controlada por grupos de trabalhadores. A empresa investe muito em treinamento, participação e sugestões para melhorar a qualidade e produtividade. O controle de qualidade é apenas uma parte do CCQ"*.

Dessa forma, as empresas japonesas que adotaram o toyotismo obtiveram um aumento expressivo de eficiência de processo, relacionado não somente com o tempo produtivo necessário, mas também com o tempo improdutivo, que corresponde ao tempo em que os insumos estão estocados ou em atividade não-operacional. Assim, os ganhos registrados são produtos da ampliação da eficiência operacional e, especialmente, do novo arranjo organizacional.

Esse novo conceito foi tardiamente assimilado pelos ocidentais, que durante longo tempo não conseguiam compreender as razões que garantiam, aos

japoneses ganhos de produtividade superiores aos alcançados pelas empresas americanas e européias, mesmo estas contando com um parque produtivo muito superior tecnologicamente. Como descreve WOMACK, JONES e ROOS (1992, p. 85), “...*fábricas de alta tecnologia mal organizadas acabam adicionando tantos técnicos indiretos e pessoal de manutenção extra, quanto trabalhadores são removidos das tarefas manuais de montagem*”. De fato, a nova organização japonesa permitiu a concretização da flexibilização nas suas diversas dimensões, ou seja, na produção (com a diversificação dos bens produzidos), no trabalho (com a rotação dos operários por um conjunto variado de tarefas) e na organização (com a integração de setores).

Acerca dos CCQs, é importante mencionar que os críticos alegam que esse programa constitui uma estratégia de angariar a lealdade do trabalhador, visto que se garante, em contrapartida a ganhos de produtividade obtidos, uma participação mínima nos resultados, tornando a empresa mais apta a enfrentar à crescente competição. Assim, buscando garantir o total envolvimento dos trabalhadores, o controle gerencial centralizado da produção em massa abre espaço para o controle descentralizado e flexível (LARANGEIRA, 1997).

Ainda, segundo LARANGEIRA (1997), o histórico do processo de difusão desse programa no mundo ao longo dos anos demonstra, segundo alguns estudiosos, limitações em seus objetivos. Assim, constituem desvios ou desvantagens dos CCQs a formulação de soluções ignoradas pela empresa ou pelo grupo - muitas vezes não viabilizadas em razão de disputas entre os envolvidos -, a resistência

da gerência com receio de ter seu poder diminuído, a incompetência do grupo para a resolução de alguns problemas e a falta de suporte adequado da empresa.

Em relação ao processo de difusão dos CCQs nas empresas ocidentais, durante as décadas de 70 e 80, é importante ressaltar o caráter não sistêmico de sua introdução no ambiente produtivo. De fato, não se observa nessas empresas transformações significativas nas suas formas de gestão da produção e do trabalho ou, ainda, mudanças nas relações trabalhistas. Dessa forma, para os empregadores os objetivos de melhoria dos processos produtivos, por meio do engajamento da força de trabalho, foram frustrados (MARX, 1996).

A partir dessas experiências, nos anos 90, uma significativa parcela de empresas ocidentais, especialmente as que operam em ambientes mais competitivos, empreenderam transformações mais abrangentes e planejadas nas áreas da qualidade e produtividade. Vale mencionar que, diante de um maior entendimento do sucesso japonês - que se baseava em mudanças longas, profundas e, muitas vezes lentas, no sentido de se ampliar a qualidade e a produtividade das empresas, os CCQs voltaram a assumir nova importância. É nesse contexto, em que se buscam fórmulas que tratem das limitações existentes nos processos produtivos, do papel dos recursos humanos como indutor de melhorias no ambiente empresarial, das interações entre clientes internos, externos e fornecedores entre outros aspectos, que os programas da qualidade passam a ser intensamente difundidos.

A Qualidade Total abarca diversos tipos de programas que buscam o aperfeiçoamento dos processos de gestão e de produção, dentre eles os CCQs. Segundo MARX (1996), que apresenta de forma sintética os principais aspectos que caracterizariam essa filosofia, seria possível dividir esse tema em duas principais vertentes, a saber:

- abordagem estatística: que encontra na obra de DEMING²¹ o seu principal referencial. Nessa obra é apresentado o conceito de variação de processo, bem como são descritas as principais técnicas para mensuração de desempenho e para o controle do processo produtivo. Um dos aspectos mais relevantes, enfatizados por DEMING, refere-se à necessidade de se buscar a compreensão da variabilidade a que os processos estão sujeitos, abandonando-se, portanto, a avaliação dos resultados (muitas vezes vinculados à distribuição de prêmios ou promoções para funcionários);
- abordagem gerencial: representada principalmente por JURAN e GRZYNA (1980), que tratam, além das técnicas de controle estatístico, de temas relacionados com a administração do desempenho humano. Assim, a discussão formulada pelos dois autores elege como ponto principal o autocontrole. Nos termos de JURAN e GRZYNA, registrados na obra de MARX (1996, p. 36), *"...em seu sentido mais limitado, significa a inspeção de resultados pelo indivíduo que os produz e não por um inspetor do*

²¹ É importante ressaltar que a obra de Deming não se restringe somente aos métodos estatísticos. De fato, para o autor, a grande melhoria a ser realizada na produção de bens e serviços está vinculada à utilização das potencialidades dos recursos humanos. Trata-se, enfim, de uma abordagem sistêmica, que procura incorporar todas as recursos e as variáveis presentes no ambiente produtivo. No entanto, Deming destaca a importância da aplicação das ferramentas estatísticas, demonstrando com clareza a eficiência do seu uso no controle e na compreensão das limitações dos processos produtivos.

departamento de controle de qualidade. Em seu sentido mais amplo, significa que o funcionário participa do planejamento do trabalho (projeto do processo, cronogramas, etc.) e exerce autonomia e arbítrio no modo como o trabalho é executado. O autocontrole se aplica ao trabalho em tarefas, bem como ao envolvimento em atividades em grupo”.

- Ainda, segundo JURAN e GRYNA, para que as pessoas desenvolvam esse autocontrole é necessário que elas tenham:
 - conhecimento do que devem fazer, com clara definição de objetivos e metas;
 - conhecimento do que estão fazendo, devendo os trabalhadores opinar sobre seu comportamento a partir de sua avaliação sobre o comportamento do processo (“*feed-back*” durante e após a produção);
 - habilidade para controlar o processo produtivo, por meio da atribuição de autoridade aos operários para atuarem e disponibilização de meios e recursos para agirem quando necessário;
 - autonomia para cada um cumprir todo o ciclo PDCA²² (Planejar, Executar, Verificar e Agir);
 - preparo para atuar em várias estratégias de trabalho em grupo, com diferentes propósitos e duração. Visto que além de auxiliarem no aumento da motivação, cada um desses programas apresenta objetivos diferentes, propiciando, portanto, uma melhoria de qualidade em diversos campos da empresa.

²² Do inglês: Plan, Do, Check, Act.

3. O NOVO MUNDO DO TRABALHO

“No passado, os escravos eram carregados nos navios e levados para o novo mundo. Mas de alguma forma os trens incrivelmente lotados são ainda mais desumanos. Os funcionários de hoje por acaso não são escravos, para todos os efeitos? Foram comprados pelo dinheiro. Mede-se seu valor em horas de trabalho. E não têm forças para desafiar seus chefes. Ademais, os escravos de hoje sequer podem desfrutar dos mais simples dos prazeres: o direito de jantar junto à própria família”. Trecho do diário de Toshitsugo Yagi, morto aos 43 anos de karoshi (morte súbita no trabalho) resultante de estresse.

“Quando eu estava crescendo, costumava ler previsões de que no ano 2.000 todo o mundo teria de trabalhar somente trinta horas por semana e que o restante do tempo seria destinado ao lazer. Mas, à medida que nos aproximamos do ano 2.000, parece mais provável que metade de nós trabalhará sessenta horas por semana e o restante ficará desempregado. Como as legendas dos jogos de figuras e revistas infantis costumavam perguntar: ‘O que está errado com este quadro?’” (WILLIAN BRIDGES).

3.1 Rumos e significados do trabalho no mercado global

No quadro referencial da globalização, os mercados de trabalho do mundo inteiro estão cada vez mais interligados. A maior parte da população mundial vive em países já integrados aos mercados globais de produtos e finanças. No final da década de 70, era restrito o número de nações que mantinham suas fronteiras abertas à circulação de mercadorias e capitais. Naquele momento, cerca de 30% da força de trabalho mundial vivia em nações do bloco soviético e, ainda, mais 30% encontravam-se em países que mantinham fortes barreiras comerciais e de controle da circulação de capitais. Atualmente, quase duas décadas depois, áreas como a China, as repúblicas da antiga URSS e a Índia, que concentram quase 50% da mão-de-obra mundial, já se engajaram na lógica da integração econômica (BANCO MUNDIAL, 1995; CHESNAIS, 1996).

MATTOSO (1994; 1996), em sua argumentação, vincula o processo de globalização dos mercados de trabalho aos efeitos do surgimento de uma Terceira Revolução Industrial. Segundo o autor, esses efeitos, que resultam em crescente desordem econômica e social, foram amplificados pela redução do forte ritmo que os EUA imprimiram nos anos que sucederam a Segunda Guerra (ou, nas palavras do autor, pela ausência de uma “*máquina global de crescimento*”) e, ainda, pelo enfraquecimento da capacidade de regulação dos organismos econômicos internacionais e de coordenação dos países avançados (resultante, basicamente, do desalinhamento dessas nações diante da crise do capitalismo).

As consequências dessa nova ordem, derivadas de um movimento de reestruturação do capital em nome da maior competitividade, são diversas e drásticas sobre o conjunto do mundo do trabalho, com implicações na divisão do trabalho, na qualificação dos trabalhadores, nos níveis de emprego e de salários, no papel dos sindicatos e nas negociações coletivas.

Para IANNI (1994), a globalização dos mercados de trabalho representa, sem dúvida, uma das principais características do mundo do trabalho neste final de século. De fato, na mesma velocidade e escala em que ocorre a globalização do capitalismo, verifica-se a integração dos mercados de trabalho. Os impactos desse novo fenômeno são profundos, visto que, por meio desse processo, delineia-se uma nova conformação para os mercados de trabalho locais, nacionais e internacionais. Assim, *“...no âmbito da fábrica global criada com a nova divisão internacional do trabalho e produção – ou seja, transição do fordismo ao toyotismo e a dinamização do mercado mundial, amplamente favorecida pelas tecnologias eletrônicas – colocam-se novas formas e novos significados do trabalho. São mudanças quantitativas e qualitativas que afetam não só o arranjo e a dinâmica das forças produtivas, mas também a composição e a dinâmica da classe operária.”* (p. 2).

Admitindo-se, conforme já foi tratado nos capítulos anteriores, o esgotamento de um longo e pródigo período para a economia mundial, cujas bases de crescimento estavam pautadas nos princípios tayloristas-fordistas da produção em massa, é possível afirmar que a globalização, associada à flexibilização do trabalho e da produção e, ainda, às inovações tecnológicas (especialmente no

campo dos transportes e das telecomunicações), possibilitou às economias mais avançadas a retomada do crescimento econômico.

Por outro lado, as transformações sociais e econômicas oriundas do fortalecimento das tendências anteriormente apontadas implicam transformações no mundo do trabalho, indicando, segundo muitos estudiosos, que nos próximos anos o espaço econômico globalizado tornar-se-á restrito para aqueles que dele querem participar por meio de um emprego tradicional. Adicionalmente, os trabalhadores que se mantiverem inseridos no contexto produtivo global, enfrentarão um processo que acarretará profundas transformações nas relações capital-trabalho e no conjunto de competências a serem requeridas por essa nova etapa do desenvolvimento capitalista.

Dentro de uma perspectiva histórica, IANNI (1994) menciona que a revolução industrial do século XVIII ocorreu por meio da passagem da ferramenta para a máquina-ferramenta; a revolução seguinte estaria baseada na automação, ou seja, na migração da máquina-ferramenta ao sistema de máquinas auto-reguladas, levando à substituição não somente da mão-humana, mas também das funções cerebrais necessárias para a “vigilância” do processo de produção.

No entanto, IANNI (1994) invalida as teses acerca da “*fábrica sem homens*”. Ou, conforme menciona LEITE (1996), a não concretização do delírio futurista da fábrica movida por um número mínimo de operários, cujo único papel seria o de apertar botões. Ao contrário desses prognósticos, dentro do novo paradigma produtivo, a intervenção humana nunca foi tão importante. De fato, no atual

contexto, o homem é promovido de “apêndice” da máquina-ferramenta para o desempenho de papéis mais intelectuais.

Dessa forma, ao operário não cabe mais a simples tarefa de alimentar e monitorar a máquina, mas sim dominá-la, prevenir defeitos e, principalmente, buscar permanentemente alternativas para otimização do seu uso, o que, necessariamente, leva à redução das distâncias entre operários e engenheiros (IANNI, 1994).

A difusão dos princípios da produção flexível, em oposição aos pautados no taylorismo-fordismo, estabeleceu uma outra corrente de análise, provocando ruptura com as teses anteriores, que apontavam para a degradação do trabalho. De fato, no início da década de 70 era intenso o debate aberto por BRAVERMAN (1987) sobre a progressiva desqualificação do trabalho no capitalismo. Naquele momento, essa tese resultava da vinculação entre modernização tecnológica e polarização das qualificações, originando um ambiente de trabalho constituído, de um lado, por uma massa de trabalhadores desqualificados e, de outro, por um pequeno grupo de trabalhadores superqualificados. Nessa mesma linha, PALLOIX (1982), reportando-se à obra de FREYSSENET, também prognosticou um processo de desqualificação de uma maioria, acompanhado de hiperqualificação de uma minoria.

Para BRAVERMAN (1987), o capitalismo delineou uma forma de organização que transformou o indivíduo em instrumento de trabalho. Esse processo, que culminou com o taylorismo-fordismo, previa o parcelamento do trabalho,

desvinculando planejamento da execução, resultou em elevada restrição da autonomia dos indivíduos sobre suas atividades produtivas, promovendo maciça desqualificação de trabalhadores.

Nesse período, as teses formuladas por BRAVERMAN sobre a total degradação do trabalho, acarretada pela evolução tecnológica, tiveram um impacto tão amplo sobre os estudiosos dos processos de trabalho, que deram origem ao movimento que ficou conhecido por “Bravermania” (FLEURY, 1989).

Nessa mesma linha, em sua obra, LOJKINE (1995) reúne análises de diversos autores que apontariam a tendência “*substitucionista da tecnologia do intelecto*”, que pode ser traduzida como o movimento de substituição dos homens por máquinas. Segundo as teses reunidas pelo autor, a revolução tecnológica tinha por finalidade “*substituir o julgamento humano*” por meio da troca da habilidade dos operários pela precisão e eficácia das máquinas computadorizadas.

No entanto, a especialização flexível representou uma tendência contra a corrente à medida que incentivou a adoção de organizações de trabalho “qualificadoras” na base da classe operária (ABREU, 1994). Conforme explicita FLEURY (1989, p. 43), “...o conceito de tecnologia, tal como é geralmente utilizado, tem a conotação de equipamentos ou de hardware. No entanto, o ‘hardware’ não pode atuar isoladamente, sem as ações humanas. Se nós definirmos tecnologia como um modo de se manufaturar produtos que está confinada e embutida apenas no hardware, estamos de fato tratando de um

subconjunto da tecnologia. Tecnologia só se torna um conceito significativo quando se inclui o papel dos recursos humanos, integrados e interagindo com o hardware. Nós definimos esta relação interativa como 'humanware', um sentido mais amplo e mais significativo da tecnologia".

Para ANTUNES (1997), as firmas para garantir uma produção voltada ao atendimento das exigências da diferenciação de produtos, passaram a desenvolver processos produtivos pautados no modelo flexível, levando ao rompimento da relação fordista um homem/uma máquina para uma nova rotina, em que o operário opera diversas máquinas (até cinco no caso da Toyota). É a transformação do operário da linha de produção em polivalente, expressão que traduz maior qualificação ou, ainda, capacidade do trabalhador em operar diversas máquinas, combinando tarefas. Mencionando a obra de CORIAT, o autor aponta o movimento de "desespecialização" e polivalência dos operários e qualificados, que caracteriza o trabalhador multifuncional.

A respeito dessa questão PASTORE (1995, p. 3) é enfático *"...já entramos no mundo da multifuncionalidade. E esta será a marca do próximo milênio. Nesse mundo, não haverá trabalho para mão-de-obra não qualificada assim como não haverá trabalho para quem foi qualificado na filosofia do adestramento – que só sabem fazer uma coisa.....as pessoas serão demandadas a ser polivalentes. O mero adestramento em determinada profissão não mais será suficiente para qualificar a pessoa para trabalhar em um projeto complexo. Já há inúmeros sinais disso nos dias atuais, até mesmo dos setores até então considerados rudimentares em termos de tecnologia. Na construção pesada, o tratorista está*

sendo demandado a operar o trator, fazer a sua manutenção e, em muitos casos, a reparação do mesmo. Na construção civil, o mesmo trabalhador tem de realizar 5,6,7 tarefas que, antes, eram realizadas por profissionais específicos.”

Nesse momento, vale ressaltar que o termo polivalência, intensamente utilizado nas análises referentes ao perfil e ao papel do novo trabalhador, é indistintamente aplicado tanto para trabalhadores multifuncionais, quanto para trabalhadores multiqualificados. Dessa forma, é válida a tentativa de definir com maior precisão o significado dos conceitos. SALERNO (1994) aponta a ambigüidade do termo polivalente e apresenta uma distinção entre as duas expressões dele decorrentes. Dessa forma, para o autor, o multifuncional apresenta como característica básica a capacidade de operar mais de uma máquina com características semelhantes; já o multiqualificado desenvolve e incorpora diferentes habilidades e competências, o que lhe permite atuar em diferentes pontos da produção. Assim, são nitidamente identificáveis situações distintas, a primeira de caráter aditivo (em que o trabalhador adiciona tarefas as anteriores, resultando em intensificação do trabalho) e a segunda pautada na integração (que define papéis e não tarefas).

Em relação à especialização flexível é importante retomar um ponto já explorado em capítulos anteriores. Ainda que o impacto de sua difusão tenha provocado, no campo do trabalho, a inversão dos mais importantes princípios que sustentam o taylorismo-fordismo, esse modelo não deve ser considerado como “o substituto”. Ocorre que, entre os dois extremos, produção fordista e flexível, desenvolveu-se, na nova sociedade capitalista, uma diversidade de formas de organizações do

trabalho, que apresentam, simultaneamente, traços dos diferentes modelos. Sem dúvida, a existência, em todo mundo, de empresas que contam, em seu ambiente de produção, com trabalhadores qualificados e não-qualificados confirma essa tendência.

Nesse sentido, IANNI (1994) conduz esse raciocínio a partir da perspectiva do progresso no campo da tecnologia. Para o autor, a revolução tecnológica em curso, pautada na microeletrônica, altera a articulação entre as forças produtivas e a ênfase no emprego do trabalho manual e intelectual. O operário, o técnico e o engenheiro passam a estar expostos a um ambiente diverso, que exige uma nova composição produtiva, que envolve maior integração dos diferentes níveis da manufatura. No entanto, da perspectiva da organização da produção, esse novo padrão não é impositivo, ao contrário das megatecnologias do período anterior, que tinham na rigidez um pré-requisito. De fato, as novas tecnologias não impedem nem impõem um padrão, ou seja, trata-se de *tecnologias-encruzilhadas*.

No entanto, os avanços tecnológicos associados à difusão das novas técnicas de gestão pautadas no paradigma da especialização flexível sinalizam - independentemente da extensão e da velocidade com que são assimilados nas diversas economias pelos diferentes setores - a transformação do trabalho, que passa a assumir um conteúdo crescentemente intelectual, em oposição ao conceito de trabalho físico e manual. Nesse contexto, observa-se o crescimento da importância da informação, do trabalho imaterial, provocando a

mudança do conceito tradicional de trabalho, que se apoiava na idéia de transformação da natureza (LIEDKE, 1997).

Em sua argumentação, LOJKINE (1995) delineia um quadro que confirma a tendência de intelectualização da nova classe operária. Segundo o autor, o movimento de acumulação flexível em curso, que dá origem a uma sociedade pós-industrial - e, por consequência, a uma nova classe operária -, tem como traço principal a *substituição inexorável* do processo de produção pautado na manipulação de material pelo fundamentado no tratamento da informação. Dentro desse cenário, os saberes “abstratos” da ciência sobrepõem a experiência concreta dos saberes-fazer produtivos, ou seja, a tecnologia intelectual, geradora de inovações, toma lugar do trabalho simples e parcelado que vinha constituindo a base da produção capitalista.

Adicionalmente, LEITE (1996) ressalta que, ao contrário do determinismo que influenciou a primeira geração de estudiosos do trabalho, nesse novo ciclo de pesquisas foram inauguradas outras trajetórias de análise que vinculam esse tema não somente ao ritmo e à velocidade da difusão tecnológica, mas também às relações econômicas, setoriais, nacionais e internacionais presentes na sociedade.

Ainda sobre a questão da superação do modelo taylorista-fordista, vale ressaltar que, do ponto de vista da interpretação de diversos autores, os efeitos da adoção da produção flexível e da introdução de novas tecnologias sobre o trabalho é bastante ambivalente. De fato, essas inovações são apontadas, por alguns, como

uma ruptura com o paradigma anterior, visto que as possibilidades de condução e de intervenção no sistema produtivo, por parte do trabalhador, foram ampliadas. Para os autores que integram essa corrente, a originalidade do novo paradigma está relacionada com o fato de os homens não estarem mais em contato direto com as matérias produzidas, nem com as matérias-primas. Nessa linha, CLOT (1995) ressalta que o exercício da manufatura é menos executar e, muito mais, optar, arbitrar.

BAUDOIN (1995) assinala que a ruptura com o taylorismo não se limita à produção, mas engloba o conjunto da comercialização do produto, ou seja, com o “just-in-time” e a “lean production” passou-se a produzir o que já está vendido.

Retomando as análises de CLOT (1995), a principal especificidade dos novos sistemas produtivos é que sua confiabilidade passa a estar vinculada à atuação dos homens. Em outras palavras, a confiabilidade dos sistemas produtivos está estreitamente relacionada com a qualidade das decisões e das iniciativas dos recursos humanos. Nesse contexto, ao contrário da linha de produção taylorista-fordista, em que a realização do esforço humano era diretamente visível, o trabalho passa a ser muito menos observável diretamente, visto que a produtividade se torna função do conhecimento, do envolvimento e da iniciativa. Assim, a passagem de operações elementares, antes realizadas pelos operários, para as máquinas, determinou um trabalho mais voltado à supervisão e ao controle do processo produtivo.

BERNARDES (1994) conduz sua análise dentro da mesma lógica, mencionando que, sob a nova racionalidade produtiva, a performance do processo fabril está cada vez menos relacionada com as operações diretas do trabalho individual (e aparente) e cada vez mais intensamente vinculada à relação homem-máquina, conferindo um novo critério para a mensuração da produtividade. Assim, variáveis como inteligência, iniciativa, senso de responsabilidade e capacidade de antecipação e de intervenção dos assalariados assumem importância vital no contexto da produção flexível.

Em complementaridade aos posicionamentos anteriormente formulados, RALLET (1995) destaca que no paradigma anterior a concorrência se dava pelo preço, o que obrigava as empresas a buscar, permanentemente, formas para reduzir os custos e aumentar a produtividade. No cenário atual, a concorrência se explicita por meio da busca da variedade e agilidade de distribuição de produtos, impondo a flexibilidade como um padrão a ser adotado pelas firmas. Dessa perspectiva, o progresso técnico ocorre com a melhoria da eficácia organizacional.

Uma outra corrente, sobre os impactos do conjunto de inovações incorporados aos processos produtivos, não invalida o conjunto de análises registradas, ao contrário. No entanto, considera que, da perspectiva do trabalho, os princípios da produção flexível não constituem ruptura ou contestação daqueles presentes no paradigma anterior, mas um aprofundamento da essência taylorista-fordista, ou seja, a máxima eliminação dos tempos mortos, configurando, portanto, uma acentuação da intensidade do trabalho (GORENDER, 1997).

O posicionamento formulado anteriormente ganha corpo nas análises de GORENDER (1997, p. 318), que retoma algumas características do processo de trabalho nas fábricas japonesas, estruturadas segundo os princípios da especialização flexível. *"A observação minuciosa (...), não podia deixar de constatar que a organização japonesa do trabalho tem, antes de tudo, caráter dual. Na indústria em geral, os trabalhadores permanentes constituem coeficiente de cerca de 30% do total, compondo um núcleo que goza de vitaliciedade no emprego (...) e outros benefícios. A maioria dos empregados (...) é contratada em regime de trabalho temporário, com menor remuneração salarial e aplicação em funções de qualificação inferior (...) Apesar do privilégio do emprego garantido, o núcleo de trabalhadores permanente nem por isso deixa de sofrer pressão característica da organização japonesa. O trabalho em equipe e de caráter polivalente e rotativo, oferece, sem dúvida, ajustamentos estimulantes aos integrantes da equipe. Mas o funcionamento deste atribui à gerência vantagem possivelmente mais significativa. A equipe dispensa supervisores, uma vez que ela própria exerce o controle sobre o desempenho de todos e cada um dos seus membros. Os indivíduos, que a compõem, ficam incessantemente submetidos à vigilância coletiva, dado que as falhas individuais se refletem no resultado do trabalho conjunto (...). Tal administração é estressante não somente por motivo da tensão provocada pela vigilância coletiva. O estresse procede também e não menos do 'kaizen' - norma de aperfeiçoamento ininterrupto, a qual fustiga o empregado com a inquietação da busca incessante (...) Por conseguinte, a organização japonesa, ao mesmo tempo que impele uma parte dos operários a níveis mais altos de qualificação, submete-os a uma intensidade de trabalho maior do que a esteira de montagem fordista. Os tempos mortos são anulados precisamente para serem substituídos por tempos de trabalho vivo."*

Na mesma linha de raciocínio, para MARX (1996), a preocupação com tempos e métodos, tão presente na linha de produção taylorista-fordista, também é fundamental no modelo japonês. Trata-se, segundo o autor, de um dos aspectos mais rígidos dessa filosofia, visto que, apesar da possibilidade de revezamentos entre postos e do gerenciamento colaborativo do trabalho, os tempos de operação e de montagem devem ser rigorosamente obedecidos pelo ocupante do posto. Dessa forma, a prática da exposição de planilhas com tempos padrões das operações e de fotos e desenhos que demonstrem a forma de realização da atividade, em um determinado posto de trabalho, constitui indicador da busca por esse tipo de padronização.

Ainda, um outro aspecto do toyotismo que evidencia o aprofundamento dos princípios tayloristas-fordistas refere-se à descentralização dos estudos de tempos e métodos, que no modelo anterior era desenvolvido por setores especializados. No toyotismo, esses estudos ficaram disponíveis aos grupos de trabalho, que passaram a ter a atribuição de modificar os resultados neles expressos por meio de iniciativas de racionalização propostas e conduzidas por esses mesmos grupos (MARX, 1996).

KATZ (1995) se alinha a esses posicionamentos, destacando não ser um mero acaso Ohno – o principal teórico do toyotismo – ter se declarado um admirador de Taylor. Assim, segundo o autor, ainda que o processo de trabalho toyotista tenha assumido um caráter integrador diante da extrema fragmentação da produção em massa, o sistema fabril japonês, erguido no pós-guerra, tomou emprestado as formas primitivas do taylorismo norte-americano.

Admitindo-se que a essência do método desenvolvido por Taylor esteja vinculada ao controle patronal - e não ao trabalho repetitivo, conforme mencionado por muitos estudiosos -, é possível afirmar que taylorismo e toyotismo estão apoiados sobre a mesma base. De fato, essa afirmação assume caráter verdadeiro à medida que no modelo japonês o controle gerencial (ainda que informatizado) ocorre, intensamente, com vistas a viabilizar o trabalho compartilhado dentro de expectativas estabelecidas de tempos - que sob a ótica da qualidade se transformam em prazos.

De fato, conforme mencionou IANNI (1994), para a Toyota, o respeito pela dignidade humana representa o esforço de eliminação daqueles que não se adaptam ao processo produtivo. Não muito diferente do fordismo, representa a ação de selecionar a força de trabalho *inepta e parasita*, difundindo nos restantes o sentimento de busca do aperfeiçoamento constante de seu trabalho, repassando para a mão-de-obra operária a tarefa de identificar e eliminar os movimentos desnecessários que comprometam a produtividade. Nessa mesma linha, DEDDECA e MONTAGNE (1993) salientam que, no contexto da flexibilização produtiva, o passo dado foi no sentido de reduzir ou eliminar o tempo de trabalho pago, mas não utilizado.

Assim, considerando que o novo conceito de produtividade do trabalho migra da intensificação da mão-de-obra operária para o uso pleno das tecnologias presentes nos equipamentos, em que o papel do pessoal fabril passa a ser o monitoramento do desempenho dos processos, o conjunto de conhecimentos (ou de competências) presentes nos trabalhadores passa a constituir um *know-how*

para a inovação. De fato, a operacionalização dos princípios de melhoria permanente aplicada a todas as etapas do processo produtivo leva ao envolvimento dos trabalhadores, de todos os níveis hierárquicos das empresas, em atividades de permanente inovação, que mobilizam intensamente o conjunto, ou o reservatório, de competências da mão-de-obra. Em suma, trata-se de um quadro em que o processo de produção de mercadorias constitui cada vez mais processo de produção de inovações (BERNARDES, 1994; CARVALHO, 1991; FLEURY, 1995).

Dessa forma, o custo de mão-de-obra deixa de ser o único fator de competitividade. Nesse novo cenário, os “saberes profissionais” - ou a “competência profissional instalada”- viabilizam um processo de permanente avanço tecnológico, o que representa uma nova e importante vantagem para as firmas (BERNARDES, 1994).

Nesse cenário, no campo do trabalho, a maior demanda por mão-de-obra deverá recair sobre os profissionais mais bem qualificados. Assim, por consequência, à medida que a busca da competitividade está centrada na utilização dos conhecimentos, a mão-de-obra não qualificada, de baixo custo, tende a tornar-se cada vez menos relevante no processo de desenvolvimento capitalista (BERNARDES, 1994; PASTORE, 1995).

Na mesma linha de argumentação, CARVALHO (1991) relaciona algumas grandes tendências²³ de mudanças, nas relações de trabalho, que estão em curso no capitalismo avançado:

- transformação da estrutura ocupacional: terceirização²⁴ de etapas do trabalho direto de produção e extensão do trabalho indireto. Esse processo privilegiaria as atividades empresariais ligadas a engenharia de produção, programações, projeto e desenho, marketing, pós-venda, assistência técnica;
- intensificação do processo de inovação tecnológica, com revalorização do trabalho e redefinição dos métodos de trabalho e de produção;
- atenuação da divisão do trabalho e valorização do conjunto de competências e conhecimentos dos trabalhadores, como resultado da ampliação da competição com base na inovação tecnológica;

²³ Ainda que tenham sido formuladas no início da década de 90, as tendências apontadas ainda conservam um caráter atual face aos principais questionamentos sobre a reestruturação do trabalho.

²⁴ NETO (1995) declara que a terceirização figura entre as estratégias adotadas pelas empresas que buscam a desintegração vertical de sua estrutura produtiva. O termo desintegração vertical refere-se ao movimento de redução de tamanho das plantas produtivas, englobando toda a empresa, ou seja, segmentos administrativos (provocando a redução de níveis hierárquicos de uma dada estrutura organizacional) e produtivos (eliminando processos, seções produtivas, atividades de apoio à produção ou simplesmente postos de trabalho).

Esse conceito está baseado no toyotismo, que preconiza o estabelecimento de uma forte rede de relações com fornecedores, como forma de viabilização do just-in-time (vide capítulo 2). Próximas a esse conceito, as idéias de manufatura focalizada desenvolvida por SKINNER (1985) descrevem com simplicidade os princípios que orientam a busca pela desverticalização, a saber: 1) concentração das atividades em um número restrito de processos; 2) seleção de uma ou duas demandas do mercado por atributos de qualidade (preços, *lead time* etc.) como metas de excelência a serem atingidas; 3) compatibilização do volume de produtos com a demandada; 4) manutenção dos níveis de qualidade, evitando novas especificações ou equipes de controle de qualidade; 5) limitação das tarefas de manufatura àquelas que são realizadas com maior competência competitiva.

Dentro desse raciocínio, a empresa deveria focalizar seu esforço nas atividades que possam realmente constituir vantagens competitivas; outras funções, marginais à atividade empresarial, deveriam ser terceirizadas para outras empresas. NETO (1995) ressalta, ainda, a diversidade de ações que o conceito de terceirização engloba, abrangendo desde a tomada de decisões, no sentido de desativar um conjunto de atividades, até a efetivação de um contrato com um fornecedor de suprimentos ou prestador de serviços.

- valorização do trabalho voltado direta ou indiretamente à inovação, em todas as esferas e níveis da atividade produtiva.

Uma nova conformação das relações de trabalho vem sendo construída a partir do movimento de difusão dos princípios e das práticas flexíveis, provocando o surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fortalecimento dos serviços financeiros, novos mercados. Esse movimento é marcado, sobretudo, pelo intenso ritmo de inovação comercial, tecnológica e organizacional. Para IANNI (1994; 1995) e BERNARDES (1994), a acumulação flexível envolve rápidas mudanças nos padrões de desenvolvimento mundial, resultando, simultaneamente, no surgimento de um vasto conjunto de novas ocupações e de novos empregos no setor de serviços, no desenvolvimento de novas áreas industrializadas em diversas regiões do mundo e na extinção de setores da indústria, de segmentos produtivos e de postos de trabalho industriais.

O desempenho de países que compõem o bloco dos Tigres Asiáticos, o desenvolvimento do Vale do Silício e de regiões - ou distritos- industrializados da Itália constituem exemplos de áreas industriais que até poucos anos atrás eram consideradas subdesenvolvidas ou não industriais.

Acerca desse processo, é importante destacar que a valorização da competência não representa a extinção de movimentos empresariais no sentido de buscar a instalação de plantas em locais que reúnam mão-de-obra disponível a baixo custo; pelo contrário, intensificou-se, já que o progresso tecnológico reduziu os obstáculos representados pelas barreiras geográficas. A tônica de produzir onde é

mais barato para se vender onde há mais poder de compra continua em voga. Dessa forma, o que se observa são movimentos e tendências múltiplas, decorrentes da natureza do bem a ser produzido. Adicionalmente, muitos dos países receptores - que até muito recentemente integravam o bloco das nações subdesenvolvidas - já possuem mão-de-obra qualificada para atender aos novos requisitos emanados das novas formas de organização da produção.

Nesse linha, é oportuna a análise de BERNARDES (1994) sobre o processo de globalização dos mercados de trabalho. De fato, para o autor, no mundo do trabalho global, a correlação mão-de-obra barata e desqualificada já não é mais generalizável. *"A tradicional liderança do mundo industrializado em 'cérebros' está sendo corroída"*. Novas economias também possuem uma massa de profissionais especializados de primeira linha, o que tem estimulado investimentos no Leste Europeu e Sudeste Asiático, por exemplo. De fato, as vantagens são significativas; um operário alemão chega a ganhar cinco vezes mais que um trabalhador de Taiwan. Dessa forma, é compreensível a ênfase que as nações industrializadas vêm dando à redução de postos de trabalho ou à transferência de plantas para outras áreas do planeta.

Um exemplo que ilustra claramente esse processo refere-se à produção de calçados pela Nike, que emprega cerca de 84 mil funcionários. Desse montante, somente 9 mil trabalham nos EUA, não na linha de produção, mas em desenvolvimento de projetos, planejamento, marketing e funções de gerenciamento. Os 75 mil funcionários restantes, que efetivamente realizam o

processo de manufatura de calçados, trabalham em empresas fora dos EUA, espalhados por todo o mundo (NETO, 1996).

O processo de reorganização internacional do trabalho tem sido determinado fortemente pelas diferenças de produtividade e de custos de produção entre os países. Conforme ressalta SINGER (1998), se já na fase fordista da produção capitalista os países semi-industrializados já eram capazes de oferecer vantagens comparativas, representadas por uma mão-de-obra qualificada mais barata e apta ao trabalho industrial, a intensificação das lutas dos operários nos países industrializados por elevações salariais nesse período - como forma de compensar a crescente insatisfação desses trabalhadores escolarizados subordinados a um processo de trabalho fragmentado e alienante -, deu origem a um processo de migração do capital, que se ampliou ainda mais com as facilidades inerentes ao processo de globalização.

Assim, segundo o mesmo autor, as diferenças de produtividade e de custos entre os países constituem, sem dúvida, mais um incentivo ao processo de globalização, movimento que resulta na reorganização da divisão internacional do trabalho.

Por fim, sobre um conjunto de teses apresentadas neste bloco, a análise formulada por LOJKINE (1995) em sua obra apresenta, de forma mais conclusiva, respostas a uma série de questionamentos expostos sobre o tema do trabalho. Dessa forma, do conjunto de conclusões apresentadas, foram

selecionadas três que se reportam mais diretamente aos pontos aqui levantados, a saber:

- para que haja êxito no processo de inovação é necessário que sejam mantidas relações de reciprocidade entre pesquisa científica, desenvolvimento, métodos, fabricação e marketing. Dessa forma, ao contrário de uma ruptura entre “*o saber abstrato e a experiência concreta*”, verifica-se uma integração entre aqueles que concebem, fabricam e comercializam;
- o crescimento das atividades de serviço está vinculado à performance das atividades industriais. Uma das características nítidas desse novo ciclo econômico refere-se ao surgimento de novas atividades de serviços que na realidade assumem um caráter complementar às desenvolvidas na indústria;
- a não-substituição da classe operária por um novo segmento de trabalhadores da informação. Esse fenômeno não foi confirmado, visto que no mercado o que se observa, de fato, é a coexistência de processos simultâneos de valorização, desqualificação e sub-remuneração de trabalhadores.

3.2 As novas relações de trabalho e seus impactos sobre o emprego

Ainda que se consiga alinhar uma série de posicionamentos sobre as conformações que os mercados de trabalho deverão assumir, os impactos decorrentes da nova ordem econômica e social ainda estão longe de serem claros.

De fato, é significativo o número de autores que apontam para o caráter mais complementar do que substituível das inovações tecnológicas e das mutações técnicas em relação ao trabalho humano. Segundo essa abordagem, esse processo deverá ocasionar, inclusive, ampliação da demanda por recursos humanos e elevação de salários. De outro lado, uma outra linha de estudos avalia que esses impactos se caracterizam pela destruição das qualificações intermediárias, transformação das fronteiras da divisão do trabalho, redução global de postos de trabalho e decréscimo dos salários reais (RALLET, 1997).

Segundo a análise de DEDDECA e MONTAGNER (1993), a introdução dos novos padrões tecnológicos e organizacionais vem acompanhada de novas relações de trabalho. Essas relações, que se apóiam na crescente intervenção do trabalhador sobre o processo produtivo, são denominadas cooperativas, e prevêem o estabelecimento de formas mais flexíveis para a utilização da força de trabalho, destacando-se a diminuição dos contratos assalariados por tempo indeterminado.

Ainda para os mesmos autores, o movimento de redução do número de postos de trabalho na produção e, por consequência, do nível de emprego, expressa as tentativas de ajuste das firmas a um ambiente de forte concorrência empresarial, em que a eliminação ou redução dos custos fixos representam uma questão de competitividade. Assim, a transformação de custos fixos em variáveis, no caso da força de trabalho, supõe, não apenas variações no volume de mão-de-obra, mas também a redefinição de diferentes tipos de qualificação e de

responsabilidades individuais e a identificação dos segmentos que deverão ter acesso a programas de (re)qualificação.

Trata-se de um processo de duas facetas, visto que, se por um lado, valoriza o papel do operário no processo produtivo, por meio especialmente da intensificação das suas competências, de outro descarta significativa parcela desse contingente, que se torna desnecessária para o processo de produção, em razão do uso de novas tecnologias desempregadoras ou pela reduzida qualificação dessa força de trabalho. Indicadores concretos desse processo são o crescimento, simultâneo, dos níveis de desemprego industrial e da demanda por programas de qualificação de trabalhadores pelas empresas industriais. De fato, somente no Estado de São Paulo, ao longo da década de 90, a procura por programações de (re)qualificação da mão-de-obra empregada, contratadas por empresas, mais do que dobrou (SENAI, 1997).

Face à globalização e ao processo de reestruturação produtiva, o movimento de ajuste dos mercados de trabalho foi intenso. As análises das pesquisas e das estatísticas mundiais referentes à questão, especialmente as que recaem sobre o ambiente fabril, revelam diversas e importantes modificações no âmbito do trabalho.

ANTUNES (1997) e NETO (1995) expressam bem essa diversidade. Segundo os autores, no universo do capitalismo contemporâneo, observa-se uma gama de fenômenos e de processos. Nesse cenário, assiste-se a uma nítida desproletarização do trabalho industrial nos países mais avançados, com

repercussões diferenciadas nas nações industrializadas do Terceiro Mundo. Em suma, esse movimento resultou em redução da classe operária industrial. Simultaneamente, presencia-se a expansão do trabalho assalariado, especialmente pela ampliação de uma série de novos postos no setor de serviços, que muitas vezes é caracterizada como atividade complementar à industrial. Nesse movimento, a heterogeneidade da mão-de-obra e a desorganização do trabalho são novas características impressas no mercado de trabalho, que podem ser traduzidas pela mais intensa utilização do trabalho feminino no ambiente fabril e pela difusão do trabalho parcial, temporário, precário, subcontratado e terceirizado.

Acerca da diversidade de processos que interagem no mundo do trabalho, ANTUNES (1997), em sua obra, apresenta alguns exemplos que ilustram claramente os fenômenos citados. Em relação à questão da desproletarização do trabalho industrial, são tomadas estatísticas sobre a evolução do contingente operário na França, que em 1962 era de 7,5 milhões, passando para 8,2 milhões em 1975 e reduzindo-se para 7,2 milhões em 1989²⁵.

A redução do efetivo industrial também ocorreu na Itália, que durante a década de 90 experimentou diminuição de mais de um milhão de postos de trabalho, havendo um decréscimo da participação dos trabalhadores da indústria no total de mão-de-obra de 40% em 1980 para 30% em 1990²⁶.

²⁵ Como fonte das estatísticas apresentadas, o autor, em sua obra, faz referência à seguinte publicação: *Economie et Statistiques*, L'INSSE, in Bihr, 1990.

²⁶ SCHAFF, A. (1990). Sociedade da Informática, São Paulo: Brasiliense: UNESP in ANTUNES (1997).

Em sua obra, ANTUNES menciona, ainda, a redução do número de trabalhadores ocupados na indústria da Europa Ocidental que representavam, no início da década de 40, cerca de 40% da população ativa, passando para 30% na década de 90 e, segundo previsões, reduzindo-se para 20% ou 25% no início do próximo século.

É importante mencionar que essas estatísticas não abarcam o correspondente surgimento de novas atividades complementares à industrial, que indicaria não um decréscimo de postos de trabalho na indústria, mas uma transformação desse segmento de atividade econômica. No entanto, no caso europeu, a proporção que o problema do desemprego vem tomando em alguns países indica que o surgimento de novos postos de trabalho em outros setores da economia, decorrentes direta ou indiretamente das atividades manufatureiras, parece não estar ocorrendo na quantidade e na velocidade necessárias para manter níveis adequados de emprego na economia.

Por fim, ainda sobre a desproletarização do operário, o mesmo autor destaca em seu trabalho, as previsões publicadas por SCHAFF (1990) que procura delinear tendências decorrentes da evolução tecnológica, reportando-se, para tanto, a prognósticos do empresariado japonês sobre a eliminação completa do trabalho manual da indústria até o final do século. Apesar do exagero presente em previsões dessa natureza, evidencia-se uma intenção que, sem dúvida, orienta os rumos dos investimentos e do progresso tecnológico, ou seja, intensificar a migração dos processos produtivos intensivos em mão-de-obra para os processos intensivos em capital.

Em relação à expansão do setor terciário, ANTUNES reporta-se às estatísticas do Departamento de Comércio dos EUA, que demonstram a retração do trabalho industrial e a significativa ampliação do setor de serviços, em todos os seus campos, ou seja, “indústria de serviços”, pequeno e grande comércio, finanças, seguros, setor de bens imóveis, hotelaria, restaurantes, serviços pessoais, negócios, divertimentos, saúde, serviços legais e gerais.

Uma outra ocorrência apontada por ANTUNES, refere-se ao surgimento do trabalho parcial, temporário, subcontratado e terceirizado, vinculado, na maior parte das vezes, à economia informal. Essas modalidades de trabalho têm em comum a precariedade do emprego e a instabilidade da remuneração, sua desvinculação com as questões legais - caracterizando um retrocesso dos direitos sociais alcançados durante a fase fordista -, associada à desestruturação da ação sindical, leva a um quadro de extrema individualização da relação salarial.

O mercado de trabalho norte-americano reflete claramente essa tendência. Entre 1980 e 1997, o número de empregos temporários – com jornada de menos de 40 horas semanais e com um menor número de direitos e proteções legais – cresceu cerca de 500%. Trata-se de oportunidades de trabalhos mal pagas, concentradas no comércio e nos serviços, que absorvem, fundamentalmente, mão-de-obra pouco especializada (FSP; 1998).

Ainda, nos termos de ANTUNES (1997, p. 44), os seguintes exemplos podem ser citados: “...na França, enquanto houve uma redução de 501 mil empregos por tempo completo, entre 1982 e 1988 deu-se, no mesmo período, o aumento de

111 mil empregos em tempo parcial". A partir desse mesmo processo, o autor assinala o surgimento de formas de trabalho "atípicas", visto que "...a atual tendência dos mercados de trabalho é reduzir o número de trabalhadores 'centrais' e empregar cada vez mais uma força de trabalho que entra facilmente e é demitida sem custos. Na Inglaterra, os 'trabalhadores flexíveis' aumentaram 16%, alcançando 8,1 milhões entre 1981 e 1985, enquanto os empregados permanentes caíram em 6%, ficando em 15,6 milhões...Mais ou menos no mesmo período, cerca de um terço dos dez milhões de novos empregos criados nos EUA estavam na categoria de temporários.."

GORZ (1990) complementa mencionando o surgimento de uma nova classe, constituída por contingente desempregado e subempregado - que desenvolve trabalhos precários ou parciais -, denominada "proletariado pós-industrial".

Ne mesma linha, IANNI (1994) ressalta que à medida que o processo de globalização ampliou para todos os trabalhadores do mundo - mesmo os oriundos das nações do terceiro mundo - o campo de competição no mercado de trabalho, a introdução de formas flexíveis de produção, extensivas sobre as práticas de contratação e gestão do trabalho, atribuiu aos empregadores maior controle sobre a força de trabalho. Segundo o autor, nesse processo, o trabalho organizado foi desestruturado pela introdução da produção flexível em áreas que não dispunham de tradição industrial anterior e pela adoção, por centros mais antigos, de normas e práticas contrárias às estabelecidas.

O autor menciona, ainda, que o regime de acumulação, pautado no modelo flexível de produção, resulta em elevados níveis de desemprego estrutural - em oposição ao friccional -, transformação e ampliação dos requisitos para o trabalho, algum - ou nenhum - ganho salarial e o enfraquecimento das estruturas sindicais.

Como já mencionado em diferentes momentos deste trabalho, nos países industrializados, o contexto da flexibilização pode ser traduzido como a transformação do modo de produzir bens e serviços, em razão da difusão das tecnologias de base microeletrônica, da mutação das técnicas organizacionais e da crescente globalização do trabalho. Dessa forma, para DEDDECA e MONTAGNER (1993), as transformações em curso no mundo do trabalho resultariam - à medida que ocorre a eliminação de todas as formas de ociosidade das máquinas, das instalações, dos estoques de insumos e de produtos finais - na progressiva redução da mão-de-obra assalariada, trazendo à tona, por consequência, o desemprego.

Em uma análise a posteriori, essa interpretação é aprofundada por DEDDECA (1996), que menciona, novamente, os efeitos que a crise econômica enfrentada pelas economias ao longo da década de 80 tiveram sobre o nível de emprego. No entanto, na década de 90, quando a crise deu mostras de ter sido debelada, a racionalização econômica - adotada pelas economias, no nível macroeconômico, e pelas empresas, no nível micro -, com elevado grau de terceirização das economias e, ainda, associada a permanentes incorporações de novas tecnologias

e à difusão de novos métodos organizacionais, comprometeu as expectativas de recomposição do nível de emprego, especialmente o industrial.

Para MATTOSO (1994), os problemas presentes no mundo do trabalho vão além da questão do aumento do nível de desemprego – muitas vezes relacionado com as conjunturas desfavoráveis ou com a rigidez da organização e das relações de trabalho. No entanto, ainda que essa discussão apresente um elevado número de variáveis e de novos fenômenos a serem considerados, no debate acerca do processo de globalização dos mercados de trabalho, o desemprego e as novas - ou renovadas - relações de trabalho constituem temas centrais.

De fato, no novo cenário sócio-econômico, o desemprego será um dos componentes presentes na nova configuração do mundo do trabalho. Essa posição é reforçada por estudos da OCDE que apontam para uma taxa de desemprego europeia da ordem de 10% no ano 2000. É importante mencionar que a formulação dessa previsão contou com hipóteses otimistas: retorno ao crescimento sustentado permanente e baixas taxas inflacionárias. É bem verdade que esse processo não pode ser generalizado para o conjunto das nações industrializadas. Nos EUA, por exemplo, o desempenho da economia tem-se revelado extremamente positivo, com crescimento da produção e redução das taxas de desemprego. No entanto, ainda que o mercado de trabalho não venha reproduzindo o movimento de contração ensejado pela maioria das economias industriais, o emprego gerado foi acompanhado de baixa produtividade e qualificação, redução de salários, crescimento do emprego parcial e de tempo

determinado, além da elevação da jornada de trabalho (MATTOSO, 1996; ANTUNES, 1997; GM, 1998).

Os posicionamentos sobre a questão do desemprego nos países industrializados merecem alguns comentários. No caso norte-americano, mais especificamente, a interpretação das causas e da medida do seu sucesso em relação à questão do emprego, tem constituído grande polêmica junto aos economistas. Para muitos (como o economista Mort Zuckerman), os resultados dos EUA estão relacionados com as vantagens estruturais construídas - tais como administração amplamente aperfeiçoada, investimentos em tecnologia, mercados de trabalho flexíveis, profundidade e amplitude de seus mercados de capital e políticas fiscais e monetárias prudentes -, que vêm garantido, simultaneamente, a elevação dos níveis de produtividade da economia, a elevação de empregos e salários e a redução da inflação. No entanto, para um outro segmento de especialistas (dentre eles, o economista Paul Krugman), o sucesso dos norte-americanos estaria relacionado com variações cíclicas da economia, que, no momento, estaria utilizando sua capacidade de uma forma mais intensiva. Para essa corrente de análise, o desempenho americano estaria vinculado não com um aumento secular das taxas que indicam o crescimento da produtividade, mas com fatores temporários, como dólar forte, "*commodities*" baratas, custos inalterados dos benefícios etc. De fato, um indicador concreto da perda de qualidade dos novos postos de trabalho que estão sendo criados na economia diz respeito ao fato de que os benefícios ligados aos salários apresentaram um crescimento muito menor do que a expansão registrada no nível de emprego (GM, 1998).

Acerca das diferenças observadas entre os comportamentos dos mercados de trabalho norte-americano e europeu, é importante ressaltar que, do ponto de vista macroeconômico, são várias as estratégias utilizadas pelas nações no sentido de minorar o efeito do desemprego. Nesse sentido, além das políticas comuns, utilizadas pela maioria dos países - como a busca da melhoria do nível de qualificação da população, por exemplo -, basicamente, seriam dois os princípios que estariam regendo a formulação e a aplicação dessas políticas: o primeiro, utilizado pelos EUA, que prevê a redução da intervenção governamental no mercado de trabalho, o que para muitos críticos, resulta em decréscimo das taxas de desemprego, mas à custa da emergência de empregos de menor qualidade e mais baixa remuneração. O segundo princípio, adotado pelos países europeus, defende a intervenção governamental no mercado de trabalho, no sentido de definir políticas ativas que objetivem adequar o trabalhador desempregado às novas exigências das empresas e a seu novo padrão de produção. Essa intervenção ocorreria no sentido de garantir a manutenção da qualidade de vida e das conquistas sociais registradas até essa data. Apesar de mais "amigáveis", a análise das estatísticas revela que as políticas implementadas dentro dos princípios europeus resultam em menor geração de empregos, porém de qualidade, mais bem remunerados e estáveis (GM, 1998).

A questão do combate ao desemprego no mundo tem assumido contornos contraditórios. De fato, as medidas implementadas pelos países europeus no combate a essa questão têm sido alvo de críticas pelos próprios europeus, que argumentam sobre a impossibilidade de se gerar novos postos de trabalho com medidas destruidoras de riqueza - tais como a regulamentação de dispositivos

legais que prevêm a redução de jornada de trabalho e a manutenção dos benefícios aos trabalhadores desempregados ou subempregados. De fato, é significativa a diferença entre as taxas de desemprego dos países europeus e os EUA. A França, por exemplo, tem convivido com taxas mensais de desemprego quase cinco vezes maiores que a dos EUA, que se apresenta inferior a 5% - vale frisar que esses indicadores não sinalizam uma rotatividade menor no caso norte-americano, mas sim uma capacidade muito maior desse país de recontratar rapidamente trabalhadores que perderam seus empregos (SALIN, 1998).

Enfim, parece que a fala da ex-primeira ministra inglesa Margareth Thatcher não estava totalmente destituída de sentido quando mencionava que “...a melhor política de emprego é não ter nenhuma política”. De fato, segundo SALIN (1998) e POCHMANN (1998), a capacidade de geração de emprego de um país não se vincula, somente, às iniciativas de qualificação da mão-de-obra ou às medidas de flexibilização das relações de trabalho. Para os autores, a intensidade do movimento de geração de postos de trabalho resulta, fundamentalmente, do nível de crescimento econômico e da conformação macroeconômica dos países.

Dentro de uma perspectiva histórica, a trajetória de reestruturação do capital a partir da exaustão do modelo de acumulação, em voga até a década de setenta, implicou uma desestruturação do trabalho organizado. Assim, assiste-se a uma regressão de uma série de direitos e benefícios conquistados pelos trabalhadores durante a fase áurea do keynesianismo, período que preconizava o “Welfare State” (STOFFAËS, 1991; MATTOSO, 1994).

Na análise de MATTOSO (1994), o curso da relação capital-trabalho foi interrompido, visto que a adoção do novo paradigma tecnológico determinou o simultâneo surgimento de um novo trabalhador e, ainda, a perda de direitos conquistados (inclusive ao emprego) de uma crescente massa de trabalhadores. Essa nova fase é marcada pela ampliação da insegurança do trabalho que pode ser constatada a partir de diferentes aspectos:

- insegurança quanto ao mercado de trabalho: vinculada à elevação das taxas de desemprego, processo normalmente acompanhado pela ampliação das desigualdades na estrutura do mercado de trabalho (maior desemprego entre os jovens, os mais idosos, os menos qualificados e entre as pessoas desempregadas há mais tempo). Vinculada à interrupção da política de pleno emprego, essa insegurança atinge a todos, independentemente do fato de já terem ingressado ou não no mercado de trabalho;
- insegurança quanto ao emprego: oriunda da redução de empregos estáveis e permanentes nas empresas e do crescimento das formas de subcontratação de trabalhadores, explicitadas pela realização de trabalhos por tempo determinado ou por meio de jornada temporária. A elevada ocorrência dessas formas de contratação estaria indicando a cristalização de um quadro em que as antigas formas estáveis e padronizadas de emprego tornar-se-iam questionáveis. De fato, enquanto no período do pós-guerra os trabalhadores viram asseguradas relações de trabalho estáveis, no período seguinte tais modelos e formas de contratação (acompanhados de todas as garantias legais e benefícios sociais) passam a ser considerados responsáveis pelo desemprego

e pelos elevados custos do trabalho. Assim, como alternativa, o mercado faz uso de inúmeras formas atípicas e contingenciais de trabalho, cujo traço comum seria a instabilidade dessas novas relações;

- insegurança quanto à renda: resultante da desvinculação da relação salário/produtividade, tão intensamente aplicada durante a fase de produção fordista. Esse aspecto revela-se de forma mais intensa entre os segmentos mais atingidos pela reestruturação do emprego, ou seja, entre os trabalhadores periféricos, mais sujeitos às relações de trabalho instáveis;
- insegurança na contratação: consequência do movimento de negociação e regulação do trabalho em direção a formas mais individualistas, em contraste à tendência de negociações coletivas para celebração de acordos, contratos de trabalho, bem como para a definição de benefícios do trabalho, presentes no ciclo capitalista anterior. Assim, *“....cresceu a contratação descentralizada, especialmente no âmbito da empresa, e ampliaram-se as formas de contrato em tempo determinado, tempo parcial e até mesmo relações de trabalho sem contrato, o que terminou por favorecer a maior segmentação do mercado de trabalho”* (p. 17);
- insegurança na representação do trabalho: caracterizada pela redução dos níveis de sindicalização. Essa situação resulta da mudança da conformação dos mercados de trabalho a partir da década de 80, quando se observa a redução do ritmo de expansão do emprego no setor público, o declínio acentuado do emprego industrial, a ampliação do emprego nos setores financeiros e serviços às empresas e pessoais. Todos esses processos

ocorrendo em meio a elevadas taxas de desemprego, ao surgimento de novas formas e relações de trabalho - distintas e deslocadas do centro das empresas - e, ainda, ao surgimento de um trabalhador com um perfil diferenciado, mais polivalente. Assim, nesse contexto institucional, assiste-se ao nascimento de uma legislação social e do trabalho mais permissiva e um movimento sindical impotente para articular alternativas contrárias a essas tendências.

De fato, o período em que as empresas, para garantirem a consecução de suas estratégias recorriam a relações de trabalho caracterizadas pela contratação assalariada por tempo indeterminado - com jornada de trabalho mensal fixa, estabelecimento de atribuições e tarefas por posto de trabalho e supervisão rígida e permanente - parece superado. A reestruturação produtiva em curso nas economias industrializadas provocou a meta de eliminação da rigidez, forte empecilho à operacionalização dos novos métodos de produção. Dessa forma, *"...a estabilidade tecnológica e organizacional, que produziu um mundo do trabalho estável, encontra sua antítese nas novas formas de organização flexível e desreguladoras do mercado de trabalho"* (DEDDECA e MONTAGNER, 1993, p. 7).

Assim, o quadro definido pela jornada de trabalho fixa, pela restrição à utilização indiscriminada do trabalho (como a exposição a riscos e a ocorrência de atividades realizadas em ambientes insalubres), pela existência de remuneração mínima e de sistemas abrangentes de seguridade, é transformado pela lógica da flexibilização, com a interrupção das normas estabelecidas anteriormente, substituídas por negociações diretas entre empresas e

trabalhadores, sinalizando o enfraquecimento das negociações coletivas, dos sistemas de proteção social e o retorno de situações sociais superadas nesses países.

Do ponto de vista de desdobramentos desse novo quadro, a análise de RUAS (1994) é complementar, à medida que relaciona os seguintes impactos da reestruturação sobre o mercado de trabalho:

- grande mobilidade da mão-de-obra;
- crescimento da participação do trabalho informal;
- redução dos salários reais na maioria dos setores;
- aumento do recurso à subcontratação do trabalho com participação do trabalho em domicílio;
- maior seletividade das empresas na contratação de trabalhadores (em termos de qualificação e de atitudes desses últimos), em função da grande disponibilidade de mão-de-obra no mercado.

3.3 Desemprego ou precarização

Segundo BRAGA (1995), o início da década de 80 inaugura profundas transformações políticas, sociais e econômicas, dentro e fora das fábricas. Os países desenvolvidos passaram a apresentar níveis de desemprego inéditos acompanhando uma tendência que também se manifesta fortemente nos “*países de capitalismo dependente*”. São diversas as fontes que reafirmam esse quadro;

a ILO²⁷, por exemplo, detectou, em 1993, mais de 800 milhões de pessoas desempregadas e subempregadas em todo o mundo.

NETO (1996b) complementa mencionando que dos cerca de 800 milhões de desempregados ou subempregados, 40 milhões estão nos países de capitalismo avançado. Nesse período, o tempo médio de trabalho ampliou-se, especialmente no mundo industrializado, onde o desemprego de longa-duração se torna, cada vez mais, uma característica presente.

Para SINGER (1998), a questão do desemprego deve ser tratada e conceituada dentro de uma perspectiva correta. Inicialmente, o autor aponta para os riscos da generalização do fenômeno, visto que uma análise mais crítica revela a confusão conceitual presente em diversos estudos sobre o tema. Assim, nesse campo, o primeiro ponto a ser levantado refere-se à distinção entre necessidade de ocupação e disponibilidade de emprego. A primeira identifica um meio de garantir rendimentos necessários à sobrevivência, enquanto que emprego implica relação de assalariamento.

Nessa mesma linha, uma outra questão que merece elucidação é a abrangência do desemprego, já rotulado como mal do século por muitos autores. Esse quadro de desemprego está, de fato, presente em quase todas as economias desenvolvidas e "semidesenvolvidas". No entanto, segundo SINGER (1998), esse processo atinge somente o conjunto de assalariados formais que representa,

²⁷ Internacional Labor Organization, press release (Washington, D.C.:ILO, 6 de março, 1994); Internacional Labor Organization, *The World Employment Situation, Trends and Prospects*, Genebra, Suíça: ILO, 1994.

na maioria dos países, a classe média. Seguindo esse raciocínio, os pobres sempre careceram de empregos estáveis, significando, na realidade, que o atual quadro de desemprego não recai sobre os “pobres antigos”.

Na Terceira Revolução Industrial, a questão da escassez do emprego assume importância crescente, visto que em nome da busca de maior produtividade, um contingente expressivo de trabalhadores deram espaço às máquinas e aos aparelhos que auferiam, com maior eficiência, resultados produtivos anteriormente obtidos por meio da intervenção humana.

Acerca desse processo, SINGER (1997) menciona que a Segunda Revolução Industrial resultou em um movimento de intensificação do desemprego tecnológico; no entanto, como o nível de consumo também se ampliou, em proporção maior que o aumento da produtividade do trabalho, o contingente oriundo das atividades industriais “desempregadoras” foi absorvido por novos setores da economia. Adiciona-se a esse amortecedor, o compromisso histórico dos governos em manter as economias o mais próximo possível do pleno emprego.

Na Terceira Revolução Industrial, ao contrário, o aumento da produtividade do trabalho ocorreu não somente na indústria, mas também em diversos serviços - especialmente aqueles relacionados com a criação, a difusão e o armazenamento de informações. Ainda segundo o mesmo autor, a descentralização do capital - resultante da revolução tecnológica e da globalização - vem provocando a intensificação dos processos de terceirização,

que leva à desmobilização de setores inteiros das empresas para dar lugar a contratos de prestação de serviços ou de franqueamentos.

Ainda que para muitos autores²⁸ a descentralização do capital não constitua um fato, a transformação das relações de trabalho, especialmente aquelas que caracterizam o emprego formal é comprovada. Essas novas relações estariam sendo firmadas por pequenos empresários, trabalhadores autônomos e cooperativas de produção, que deixam de contar com a proteção ou garantias sociais, resultando na eliminação dos custos decorrentes desse tipo de cobertura (BRAGA, 1995; SINGER, 1998).

RIFKIN (1996) complementa essa análise destacando que nesse novo ciclo, a característica histórica presente em cada inovação - quando a destruição de empregos antigos era compensada pelo surgimento de novas atividades e, conseqüentemente, de novos postos de trabalho - não se verifica. Esse posicionamento se sustenta sobre a argumentação de que o principal traço dessa nova revolução tecnológica é que ela atua sobre a economia em suas dimensões macro e microeconômica, ou seja, trata-se de um processo de difusão absoluta. Dessa forma, todos os setores da economia e todas as áreas das empresas estão submetidos à lógica da ampliação da produtividade do trabalho.

²⁸ Dentre os argumentos apresentados por esses autores, os movimentos de fusão de grandes corporações de empresas nas nações industrializadas e de manutenção, por parte das transnacionais, dos segmentos estratégicos da atividade produtiva em seus países de origem representam claros indicadores da inexistência de um processo de descentralização do capital. Para maior detalhamento desse posicionamento, ver capítulo 1 desta dissertação.

Em sua obra, o autor menciona exemplos desse processo. Na dimensão macroeconômica, os impactos dos ganhos de produtividade sobre o emprego na economia norte-americana e em outros países se intensificaram na década de 90. Enquanto no início dos anos 80, a produtividade aumentava a um ritmo de 1% ao ano, na década seguinte eleva-se para mais de 3%. Considerando-se os impactos do setor industrial, particularmente, os resultados são também surpreendentes. De fato, entre 1979 e 1992, a produtividade registrada na indústria cresceu 35% e foi acompanhada por uma queda de 15% no nível de emprego. Na dimensão microeconômica essa tendência obedece a mesma lógica. Na AT&T, por exemplo, as recentes inovações tecnológicas - tais como redes de cabos e fibras óticas, sistemas de chaveamento e de transmissão digital, comunicação por satélite e automação de escritórios - provocaram, no período 1981 a 1988, ampliação de produtividade acompanhada da eliminação de 179,8 mil postos de trabalho.

Para BRIDGES (1995) nem mesmo a economia japonesa estaria imune a esse processo. Segundo estatísticas apresentadas em sua obra, no Japão, as oportunidades de emprego que eram de 1,1 por pessoa em 1991, caíram para 0,7 em 1993. Vale salientar que os números do desemprego japonês estão artificialmente depreciados, porque o governo japonês paga às empresas para que não despeçam funcionários. Para o autor, o número de trabalhadores desempregados "in-house", não computados nas estatísticas, estaria na ordem de 1,5 milhão de indivíduos.

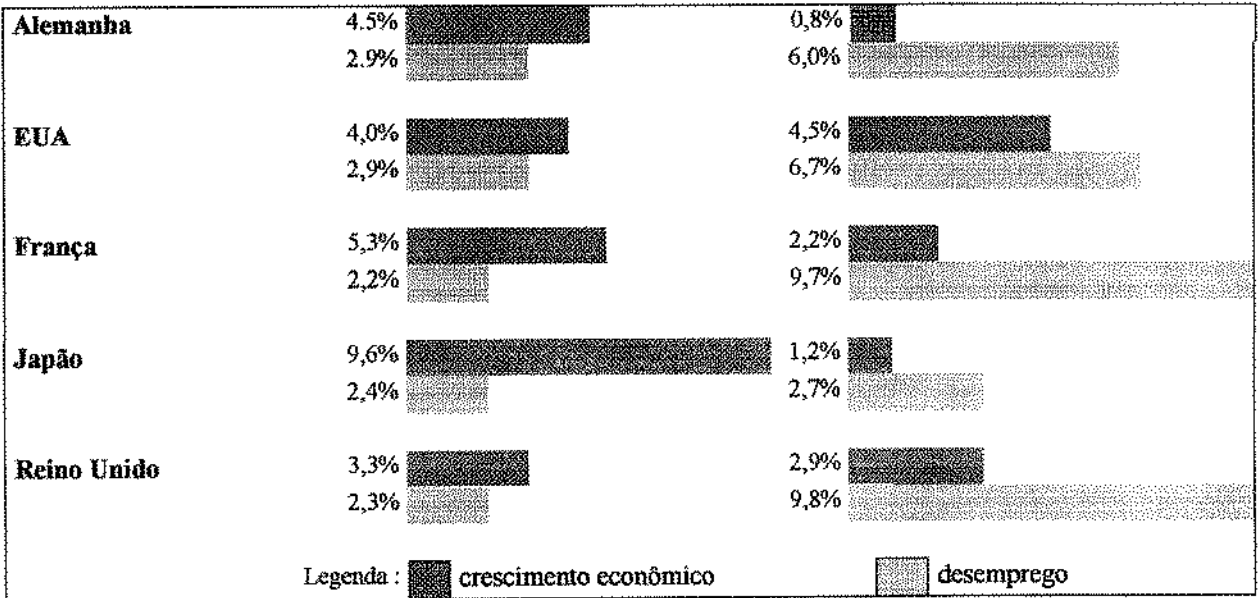
Um outro aspecto a ser explorado acerca do desemprego é que, do ponto de vista da política econômica, o fenômeno em si não pode ser considerado um mal, visto que para diversos países configura o resultado funcional de algumas políticas bem sucedidas de estabilização. O desemprego passa a configurar um problema, quando deixa de ser um processo controlável e passa a apresentar-se de forma intensa. Assim, na estratégia de gerenciamento das condições da economia, os desempregados, que há pouco tempo eram denominados de exército industrial de reserva, exercem um importante papel estabilizador (SINGER, 1998; NETO 1996b).

Para a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a mudança tecnológica e o movimento de internacionalização da economia não são os únicos fatores responsáveis pela destruição dos postos de trabalho. As baixas taxas de crescimento das economias nas últimas décadas também interferem fortemente nesse processo. Estatísticas recentes confirmam essa tendência. Segundo a OIT, na Alemanha, por exemplo, no período de 1964 a 1973, enquanto a taxa média de crescimento da economia foi de 4,5% ao ano o desemprego manteve-se no patamar de 0,8%. Na década seguinte, quando o crescimento baixou para 2,9%, o desemprego elevou-se para 6% (FSP, 1998)

A discussão sobre os rumos do emprego vem assumindo novos contornos. Para BRIDGES (1995, p. 1), “...o nosso mundo organizacional não é mais um padrão de empregoshá situações de trabalho em tempo parcial e temporário”. Na ótica do autor, na nova sociedade não há mais lugar para a inflexibilidade presente nos empregos, visto que o trabalho a ser feito está passível de mudança

a cada momento. Os cargos, que na verdade expressam os empregos dentro das firmas, não podem ser redefinidos com a mesma agilidade que se processam as mudanças das necessidades das empresas diante das novas demandas do mercado, indicando que nenhuma política de emprego poderá reverter esse quadro.

Gráfico 1 - Crescimento econômico e desemprego nos países desenvolvidos



Fonte: FSP, 1998.

Quando SINGER (1998) aponta para a falta de precisão conceitual nas análises sobre o trabalho, se alinha, particularmente, com a visão existente na abordagem de RIFKIN, ou seja, as pessoas necessitam, na realidade, de ocupação e não, necessariamente, de emprego. Ocupação representa qualquer atividade que possibilite o sustento ao indivíduo que a exerce. O emprego assalariado é um tipo de ocupação, que representa, sem dúvida, uma das mais freqüentes formas de “ganhar a vida”, nos países capitalistas.

Para RIFKIN (1995), o desaparecimento dos empregos assume duas formas distintas:

- quantitativa - visto que a mesma quantidade de trabalho que há algum tempo demandava uma determinada quantidade de trabalhadores, hoje pode ser realizada com uma pequena parcela desse efetivo;
- qualitativa - resultante da transformação das condições de trabalho pelas novas realidades tecnológica e econômica. Nesse contexto, uma grande parcela das atividades desenvolvidas nas empresas são realizadas por pessoas que não possuem um vínculo empregatício estável.

Apesar dos numerosos prognósticos acerca das mais prováveis conformações dos mercados de trabalho, é impossível distinguir, em sua plenitude, os efeitos das inovações tecnológicas e do processo de globalização, nos diversos países. No entanto, é certo que afetam profundamente os processos de trabalho e provocam uma redução de postos destinados à execução de tarefas rotineiras, que não demandam estoque mais elaborado de conhecimentos ou capacidade de formulação de soluções. Nos termos de SINGER (1998, p. 18) “...é nesse tipo de tarefas que o cérebro eletrônico se mostra superior ao humano, tanto em termos de eficiência quanto de custos. Ao mesmo tempo, as aplicações da microeletrônica criam novos postos de trabalho, provavelmente em menor número, dos quais uma parte requer qualificação elevada (programadores, por exemplo) e outra apenas prática (digitadores, por exemplo).”

Valendo-se das análises de SINGER (1998), a melhor expressão para descrever esse movimento não é desemprego, mas precarização do trabalho, visto que se registra, a partir das inovações tecnológicas e da nova divisão internacional do trabalho, a simultânea destruição de postos de trabalho e o surgimento de novos que não oferecem, a seus novos ocupantes, os mesmos direitos e condições presentes nos antigos. Trata-se, portanto, de uma nova categoria que reúne um extenso conjunto de ocupações por conta própria e de novas relações de empregos, incompletas e informais, que passam a estar submetidas à lógica das inseguranças no emprego formuladas por MATTOSO²⁹.

No caso das ocupações por conta própria, elas podem ser formais, quando uma única empresa recorre aos serviços de uma equipe de profissionais por tempo integral (tais como serviços de vigilância, refeições, pesquisa de mercado etc.) ou reais, quando implicam prestação de serviços eventuais e pontuais por parte de um profissional à uma empresa. Para o contratante, as vantagens desse tipo de relação resultam da possibilidade de redução de custos via eliminação das despesas com a remuneração dos tempos mortos e das horas-extras. Do lado dos profissionais, são apontadas como vantagens – relativas – a liberdade para a administração do próprio tempo e a possibilidade de trabalhar para inúmeros outros clientes.

Ainda segundo SINGER (1998), a estratégia empresarial que sustentou esse tipo de ação está pautada na lógica do Just-in-Time. Nesse sentido, também a gestão dos estoques de recursos humanos deve buscar a máxima racionalidade,

²⁹ Vide p. 145 desta dissertação.

evitando-se, portanto, a manutenção de contingente de mão-de-obra sem aplicação imediata. Dentro desse raciocínio, são mantidos somente os efetivos de difícil substituição por suas qualificações, experiência ou responsabilidade. Os postos restantes serão ocupados por trabalhadores temporários e substituíveis. Essa prática permite que a empresa se adapte com agilidade às flutuações de mercado e, ainda, mantém os sindicatos em uma posição permanentemente enfraquecida.

Tabela 2: Evolução da taxa de sindicalização

Países	1970	1980	1990
França	22,3	17,5	9,8
Itália	36,3	49,3	38,8
Espanha	27,4	25,0	11,0
Alemanha	33,0	35,6	32,9
Inglaterra	44,8	50,4	39,2
Suécia	67,7	79,7	82,2
Estados Unidos	23,2	22,3	15,6

Fonte: DEDECCA (1996, p. 65)

DEDECCA (1996) conduz sua interpretação sobre a flexibilização dos mercados de trabalho dentro da mesma linha. Para o autor, as recentes transformações ocorridas nas economias foram acompanhadas da ampliação dos empregos precários, processo esse que deve ser entendido como a fragmentação das relações de trabalho para a maior parte dos postos de trabalho, e manutenção de (algumas) garantias para o cada vez mais restrito núcleo de trabalhadores estáveis. Dessa forma, as situações de desemprego passam a ser múltiplas e distintas, incorporando formas de trabalho precário, subassalariado e instável.

Ainda acerca de precarização do trabalho, para DEDECCA (1996), o processo de destruição dos empregos protegidos não recai somente sobre o segmento industrial, mas também sobre as atividades de serviços. Segundo sua análise, ao longo dos anos 80 verifica-se uma elevação na participação do setor de serviços nas estruturas ocupacionais das economias avançadas.

Sem dúvida, um dos fatores que acarretou essa tendência foi o intenso processo de terceirização, que significa, muitas vezes, uma “terceirização perversa” à medida que repassa para as empresas de menor porte parcelas menos rentáveis da produção, que passam a ser desenvolvidas em condições adversas para os trabalhadores. Dessa forma, esse processo acaba se constituindo em mais um mecanismo de precarização do emprego.

De fato, OLIVEIRA (1996) menciona que o mercado de trabalho hoje poder ser dividido em central e periférico. São os, cada vez menos numerosos, trabalhadores de tempo integral - com perfil altamente qualificado e grau mais alto de responsabilidade e autonomia no contexto produtivo - que ocupam essas posições centrais. Assim, aqueles que ocupam esses postos, de um lado, gozam de maior segurança, mas de outro são impulsionados a reciclarem-se permanentemente, visto que suas atribuições exigem uma elevada “*flexibilidade intelectual*”.

Esse trabalhador, que nas palavras do autor poderia ser denominado de “*artesão eletrônico*”, desenvolve suas atividades em ambiente mais democrático, com horários mais flexíveis, atuando com maior independência na manufatura.

Assim, é por meio da análise do mercado de trabalho central que deve ser compreendida a instauração de processo de reestruturação da produção com os objetivos de elevar a flexibilidade da produção e da força de trabalho.

O mercado de trabalho periférico, que nas últimas décadas tem se expandido em detrimento de postos de trabalho centrais, se concretiza por meio da ocorrência de dois grupos de trabalhadores:

- trabalhadores de tempo integral - cujo repertório de habilidades e conhecimentos são facilmente encontrados no mercado de trabalho. Trata-se, por exemplo, do contingente empregado no setor financeiro ou, ainda, de pessoal que executa tarefas rotineiras, de apoio administrativo e trabalhos manuais menos especializados;
- trabalhadores de tempo parcial - que exercem atividades profissionais marcadas por relações casuais, por tempo parcial ou por contrato temporário. Constitui, portanto, força de trabalho que ingressa ou sai do mercado de trabalho sem dificuldade nenhuma para os empregadores.

BRAGA (1995) destaca que em relação aos fatores que levam ao desemprego em massa, não é simples distinguir os efeitos provocados pelas políticas monetárias e fiscais praticadas pelos países a partir da década de oitenta, daqueles oriundos do processo de inovação tecnológica. Não há dúvida de que a tecnologia, associada aos movimentos de flexibilização da produção e da gestão do trabalho, intensifica o quadro de desemprego. No entanto, para o autor, o

emprego da nova tecnologia serve a objetivos políticos, à medida que altera a correlação de forças estabelecidas entre capitalistas e trabalhadores.

Ainda segundo o autor citado, em relação ao processo de incorporação de novas tecnologias, é inegável, não somente a correlação entre o desemprego tecnológico e a maior difusão da automação flexível, mas também a criação de novos postos de trabalho - não na mesma proporção que elimina, é bem verdade - em áreas como produção de tecnologia, vendas de novos equipamentos e assistência técnica de novos produtos. Conforme mencionado por BRAGA (1995, p. 12), *"...existem evidentes indícios de que, apesar das características revolucionárias da automação flexível, o efeito líquido de substituição da força de trabalho por máquinas talvez seja bem menos agudo do que aquele imaginado inicialmente"*.

Sobre os impactos da flexibilização da produção é possível relacionar as seguintes ocorrências no que tange à contratação e gestão da mão-de-obra:

- flexibilidade funcional - verificada por meio do emprego do trabalhador que executa diferentes atividades, ou seja, por meio da utilização do trabalhador funcional;
- flexibilidade numérica - que impõe ao trabalhador relações de trabalho caracterizadas pela precariedade, com a ocorrência de contratos temporários, trabalho parcial, terceirização e outras relações - muitas vezes informais - , que não prevêm princípios ou garantias legais;

- flexibilidade financeira - concretizada pela busca máxima de redução dos custos;
- flexibilidade espacial - que implica a redução de estoques e desconcentração territorial, com a instalação de firmas em novos mercados de trabalho;
- flexibilidade global - que abarca todas as anteriores e está ligada à estratégia de qualidade total adotada pelas empresas (BRAGA, 1995; OLIVEIRA, 1996).

Para NETO (1996b), aparentemente o desemprego, bem como a transformação das relações de trabalho - com perda de direitos adquiridos pela classe trabalhadora -, podem ser interpretados como produto de um ajuste estrutural, resultante da introdução de tecnologias poupadoras de trabalho. A partir desse princípio, a crescente ampliação do número de desempregados e as transformações processadas nos mercados de trabalho passam a ser encaradas como fenômenos naturais, determinados pelo processo de reestruturação capitalista. Entretanto, a consideração desse raciocínio - que nas palavras do autor está pautado em uma "*obviedade conceitual*" - ignora as condições históricas que, também, implicaram a constituição desse quadro. Assim, ainda que a elevação da taxa natural de emprego, com todas as mudanças que esse movimento traz consigo, represente uma vingança do mercado contra o passado keynesiano, é preciso levar em conta os efeitos da adoção dos princípios

neoliberais³⁰, que vem orientando a formulação das políticas econômicas das nações.

Quadro 5: Fatores que afetam o emprego

Formas de regulação da concorrência (empresarial, setorial, nacional e internacional):

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Articulação entre empresas do setor e/ou cadeia produtiva;• Negociações coletivas por empresas e setoriais, articuladas com negociações nacionais e projeto nacional de desenvolvimento;• Presença de políticas setoriais (industriais, agrícolas, emprego etc.) e gastos públicos;• Formas de regulação regional e internacional;• Políticas públicas ativas ou de desregulação para o mercado de trabalho;• Expansão da demanda doméstica e internacional. |
|---|

Política de comércio exterior:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Maior ou menor expansão das exportações;• Maior ou menor expansão das importações. |
|---|

Crescentes mudanças na produtividade e na elasticidade-produto do emprego
--

Fonte: MATTOSO (1996, p. 37).

Dessa maneira, segundo o mesmo autor, a análise dos fenômenos em pauta não deve estar apoiada apenas no determinismo tecnológico (aspecto já tratado no capítulo 2 desta Dissertação), que sugere a lógica do “não há saída” contra as tendências do fim do emprego e da precarização do trabalho. Ao contrário, à medida que se consegue estabelecer e compreender os vínculos entre o movimento neoliberalizante - que reconhece como um obstáculo às pretensões do capital o papel desempenhado pelos sindicatos operários - e as novas

³⁰ Ainda que já tenha sido tratado nos capítulos anteriores é válida, nesse momento, a tentativa de conceituação do neoliberalismo. Segundo TEIXEIRA (1996, p. 195), “...o neoliberalismo nasceu logo depois da Segunda Grande Guerra Mundial, nos principais países do mundo do capitalismo maduro. Nasceu como uma reação teórica e política ao modelo de desenvolvimento centrado na intervenção do Estado, que passou a constituir, desde então, na principal força estruturadora do processo de acumulação do capital e de desenvolvimento social. Considerando essa intervenção como a principal crise do sistema capitalista de produção, os neoliberais passaram a atacar qualquer limitação dos mecanismos de mercado por parte do Estado, denunciando tal limitação como uma ameaça letal à liberdade econômica e política. Assim, desses princípios surge a orientação neoliberal de repassar ao mercado o papel de coordenador dos problemas sociais, independentemente de sua natureza (econômica e política).

conformações assumidas pelo mundo do trabalho, torna-se, ao menos, possível compreender a razão da ineficiência de certas políticas para minorar esse quadro.

De fato, NETO (1996b) comenta que no fordismo o investimento em tecnologias poupadoras de mão-de-obra só foi significativo na sua fase final, momento em que as lutas operárias se tornaram mais intensas. Ainda, segundo essa mesma linha de análise, era a estabilidade do nível de empregos que constituía um obstáculo à acumulação fordista e não a contenção de salários ocorrida no final desse ciclo. De fato, à medida que a demanda pela força de trabalho se mantinha estável e necessária, os operários possuíam o poder de rebelar-se contra as imposições do capital - seja por meio do absenteísmo ou pelas resistências dos operários à adoção de práticas voltadas à intensificação do trabalho e à eliminação dos tempos mortos.

Em suma, a síntese que se tem das diferentes análises apresentadas, é que o movimento de reestruturação do capital resultou em um mercado de trabalho mais restrito e, diferentemente das características presentes no modelo de produção fordista, mais fragilizado - especialmente da perspectiva dos trabalhadores -, cujos traços principais, ou seja, mais presentes na maior parte das economias capitalistas avançadas ou dependentes, são:

- *"...desemprego crescente, com desregulação do mercado de trabalho e aumento da incerteza;*
- *aumento das mulheres na PEA;*

- *aumento dos trabalhadores em tempo parcial, com contratos de trabalho não-padronizados e precários;*
- *queda na taxa de sindicalização e/ou não-reconhecimento dos sindicatos;*
- *expansão do individualismo e declínio da ética da ação coletiva;*
- *desemprego juvenil crescente, informalidade e economia subterrânea marginal*” (NETO, 1996 b, p. 88).

Por fim, com base na literatura disponível, seria possível estender as análises das transformações ocorridas no mercado de trabalho, a partir das inovações processadas nas economias e no setor industrial, mais especificamente. No entanto, os posicionamentos apresentados até o momento já permitem concluir que não há consenso e nem respostas definitivas para os impactos desses processos sobre o mercado de trabalho. Parece haver alinhamento, entretanto, no aspecto referente ao entendimento de que os fenômenos listados não podem restringir-se somente a determinantes tecnológicos, visto que envolvem, antes de tudo, diretrizes macroeconômicas das nações e ainda, as decisões das empresas referentes às formas de gestão de produção e do trabalho, bem como suas opções de desenvolvimento tecnológico.

4. REESTRUTURAÇÃO INDUSTRIAL E O MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL

"A solução ideal seria uma organização do trabalho tal que cada fim de tarde saíssem ao mesmo tempo o maior número possível de produtos bem feitos e de trabalhadores felizes....um método de organização do trabalho que seja aceitável ao mesmo tempo para a produção, para o trabalho e para o consumo". (SIMONE WEIL, 1909-1943).

"...e aquilo que se nesse momento se revelará aos povos surpreenderá a todos, não por ser exótico, mas pelo fato de poder ter sempre estado oculto quando terá sido óbvio". (CAETANO VELOSO).

4.1 Recessão, abertura e reestruturação produtiva

Segundo análise já formulada nos capítulos anteriores, o processo de reestruturação produtiva da economia internacional, exigiu, por parte dos segmentos produtivos, um intenso esforço de ajustamento, especialmente no sentido de redirecionar as estratégias de mercado e de produção. Esse movimento, de ajustamento às novas condições de oferta e de demanda, ensejado pelas economias e pelas empresas, determinou a adoção de uma nova lógica produtiva, que decretou o esgotamento ou a superação de alguns dos mais importantes princípios previstos no fordismo³¹. Assim, nesse novo contexto econômico, a reprodução do capital passa a estar pautada em uma série de referenciais estratégicos como flexibilidade, diversidade, qualidade e globalização da produção de bens e de serviços.

Na América Latina e, particularmente no Brasil, esse processo de ajustamento ocorreu de forma mais intensa a partir do final da década de 80, determinado pelas seguintes diretrizes:

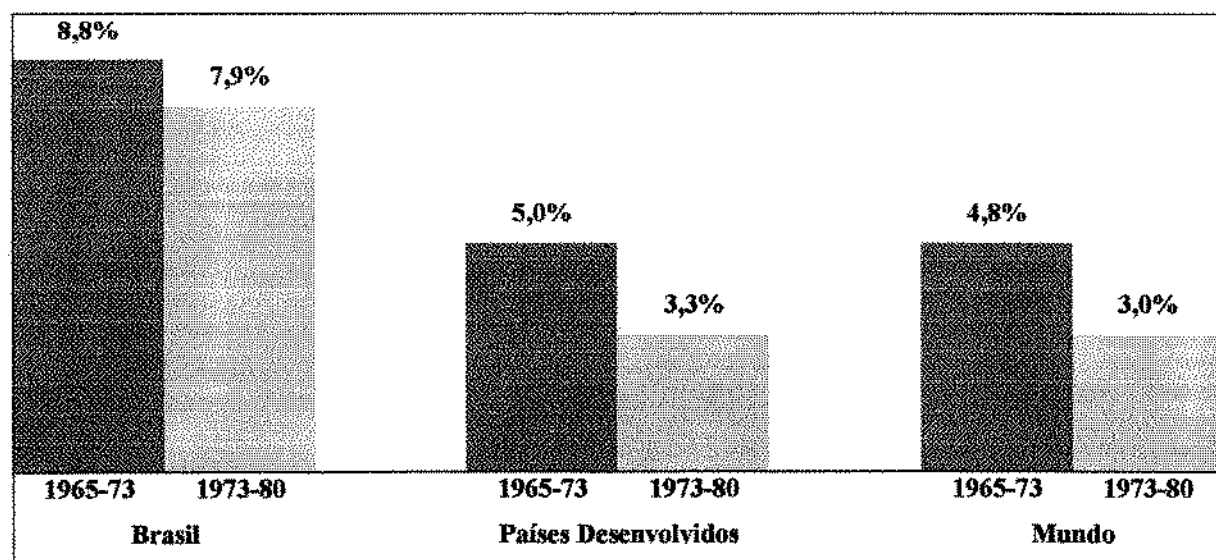
- *“abertura comercial ao exterior, com redução das alíquotas de importação;*
- *reestruturação do setor público, incluindo privatização de empresas públicas e uma participação menos reguladora do Estado;*

³¹ Para maiores detalhes ver Capítulo 2.

- *reforma e desregulamentação do sistema financeiro de maneira que a taxa de juros doméstica seja o principal mecanismo de ajuste;*
- *desregulamentação do mercado de trabalho a fim de torná-lo mais flexível”*
(RUAS, 1994, p. 95).

Essas tendências representaram a inversão das premissas de um modelo de crescimento que foi adotado até o final da década de 70. De fato, de meados dos anos 60 até o início dos anos 80, a economia brasileira apresentou um vigoroso crescimento, centrado principalmente no setor industrial, cujo desenvolvimento estava pautado na política de promoção de exportações e substituição das importações. Nesse período, o PIB alcançava taxas anuais de crescimento superiores às registradas pelos países desenvolvidos.

Gráfico 2 – Crescimento médio anual do PIB nacional e mundial – 1965-89



Fonte: RBE, 1992, p. 82.

Para viabilização da política econômica preconizada na época – que exigia investimentos superiores ao capital nacional disponível – partiu-se para a captação de recursos externos, a juros baixos, sob a forma de investimentos internacionais ou, ainda, via a ampliação do grau de endividamento externo. Nas palavras de KANTZ (1994, p. 3), “...o dinheiro habilmente atraído pelas empresas estatais e também pela iniciativa privada veio das poupanças disponíveis em nações mais ricas na forma de empréstimos com juros de 3% ao ano, ao fantástico ritmo anual de US\$ 15 bilhões durante mais de uma década”.

Dentre os principais efeitos positivos dessa prática destacam-se a instalação de um parque industrial dotado de relativa complexidade e a aceleração do crescimento econômico. Os efeitos negativos foram evidenciados anos depois, com empresas defasadas do ponto de vista tecnológico e pouco competitivas internacionalmente.

Conforme expresso na análise de HAN e VILLA (1989), nessa fase, a competitividade internacional da economia doméstica, especialmente dos setores que atendiam exclusivamente aos mercados internos, foi esquecida. Naquele momento, sob a influência do dogma da substituição de importações, a questão da competitividade era considerada secundária, dando espaço ao protecionismo e à criação de amplos monopólios e oligopólios.

Segundo FLEURY (1994, p. 25), nessa fase de desenvolvimento econômico e industrial da economia nacional, a competitividade não estava pautada em questões relacionadas com a qualidade ou a produtividade. Assim, o

desenvolvimento da função qualidade no interior das empresas, a formulação de análises mais concretas sobre os custos da produção e, ainda, a realização de investimentos no sentido de buscar uma maior capacitação tecnológica, eram ações de importância secundária. Conforme cita o autor, na mesma obra: *“no Brasil, assim como em alguns outros lugares, fabricar era um mal necessário”*.

A partir da década de 80, o aprofundamento da crise internacional³² leva o Brasil a recorrer ao receituário do Fundo Monetário Internacional, implementando medidas restritivas que previam desvalorizações constantes da moeda - com a depreciação do câmbio - prática de altas taxas de juros no mercado interno, redução da massa salarial, fim do deficit público, suspensão de todos os programas de investimentos, incentivo às exportações e restrições às importações.

Assim, o país ingressa na década de 80 assolado por uma grave recessão, com decréscimo do PIB e com hiperinflação latente. A estratégia de desenvolvimento calcada no binômio mercado interno e poupança externa - adotada por mais de três décadas - mostrou-se limitada para enfrentar a crise, evidenciando sua incapacidade de gerar condições que permitiriam uma nova etapa de expansão autofinanciada.

Com o lançamento do Plano Collor, em 1990, a recessão, que havia sido relativamente controlada na segunda metade da década de 80, ressurgiu com

³² As razões que levaram a um quadro de crise internacional, notadamente na economia dos países industrializados foram tratadas no capítulo 2 desta dissertação.

força. De fato, nove meses após o lançamento do Plano percebe-se uma profunda desaceleração, com queda de 10% na produção da indústria de transformação e aumento de 10% no nível de desemprego na Região Metropolitana do Estado de São Paulo (ALVES, 1995).

A análise de KANITZ (1994, p. 45) ilustra com precisão a profundidade desse processo. *“A recessão de 1990 e 1991 no Brasil foi mais profunda do que a famosa recessão do início da década de 30 nos Estados Unidos. Somente 30% das empresas americanas tiveram prejuízo em 1933 – consequência da crise iniciada com o craque da Bolsa em 1929. Já no Brasil, em 1991, 52% das empresas apresentaram balanços negativos. A empresa americana dispensa em massa seus empregados e diminui o impacto da crise sobre seu desempenho, mas agrava o problema social. No Brasil, as empresas ainda tentam segurar seus funcionários durante 1990, confiantes no sucesso do Plano Collor. O desemprego viria somente no ano seguinte, quando os prejuízos se acentuam”*.

Um outro aspecto relevante naquele momento foi a forte liberalização da economia, expondo os setores produtivos à concorrência internacional, obrigando as firmas a responder com medidas de ajustamento, via incorporação de novas técnicas gerenciais, adoção de processos de terceirização e atualização tecnológica do parque produtivo nacional. Nesse período foi lançado o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), como forma de oferecer suporte às empresas que buscavam iniciar ou - no caso de um número muito restrito - intensificar essas ações de reestruturação produtiva.

As medidas empreendidas na gestão Collor, apoiadas no trinômio liberalização, desregulamentação e privatização, provocaram a exposição da economia nacional à concorrência internacional, o que desencadeou um ajuste microeconômico na indústria, que pode ser traduzido no corte de pessoal em todos os níveis hierárquicos, resultando em ganhos de produtividade (SEADE, 1995).

Acerca das medidas de política industrial lançadas pelo governo desde o início da década de 90, LEITE (1997) assinala que elas tiveram um forte cunho liberalizante, expresso em elementos de pressões externa e interna - tais como nova legislação antitruste, de proteção ao consumidor, de progressiva eliminação do protecionismo alfandegário e de privatização das estatais - sobre as empresas. Essas medidas tiveram, ainda, um identificável caráter de estímulo à competitividade, reconhecido por meio da formulação de programas de capacitação tecnológica, qualidade e produtividade e competitividade industrial.

Ainda segundo a mesma autora, o lançamento dessas medidas deflagra um movimento que sinaliza a passagem de um modelo industrial pautado no protecionismo para outro, ainda não totalmente concluído, mais alinhado com a lógica da globalização.

FLEURY (1994 a) menciona que em âmbito microeconômico, a adoção das novas técnicas de produção e dos programas de qualidade provocou profundas transformações nas empresas. É importante ressaltar que nesse período se observa a transformação do conceito de qualidade, que migra da concepção de

atendimento ou não a uma determinada especificação, para a de satisfação das expectativas dos clientes. Assim, a adoção do novo critério de qualidade impactou não somente os modos de produção, mas também o posicionamento dos trabalhadores, ou seja, a natureza e a intensidade do seu envolvimento com as questões da produção.

Nessa mesma linha, HIRATA (1991a) afirma que a adoção de novas técnicas de produção e a difusão dos programas de qualidade implicam mudanças significativas no ambiente empresarial. Segundo a autora, o emprego da qualidade no espaço fabril tem o efeito de transferir para o operário questões relacionadas com a satisfação do cliente. Diante desse novo contexto, o processo de produção passa a requerer um trabalhador mais integrado e participativo, que não somente opere máquinas, mas que seja capaz de compreender e de aplicar conceitos que permitam a manufatura de produtos com qualidade.

Vale frisar que, evidentemente, as tendências expostas por FLEURY e HIRATA, anteriormente, não ocorre de com a mesma intensidade em todas as empresas nacionais, visto que a velocidade e a natureza do processo de modernização empreendido pelas firmas está vinculado, em grande medida, à força das pressões exercidas por cada um dos tipos de mercado.

Dessa forma, o Brasil assiste ao surgimento de um novo cenário, resultante das transformações da economia internacional, do fim da proteção dos mercados domésticos, da adoção - pelas empresas - de novas tecnologias e de novas estratégias de gestão e, por fim, da revolução das relações de trabalho.

De fato, para BIELSCHOWSKY e STUMPO (1996), o processo de abertura da economia brasileira, pode ser dividido em duas fases distintas. A primeira, menos intensa, que abarca a década de 80, ocorreu por meio da elevação do coeficiente exportador (medido pela razão entre exportação e valor bruto de produção). Nesse período, as restrições às importações foram mantidas, obedecendo à tendência consolidada ao longo da década de 70, fase de aprofundamento da política de substituição das exportações. A segunda fase iniciou-se na década de 90 e foi marcada pela abertura mais generalizada da economia, com elevação simultânea dos coeficientes de importação (razão entre importações e valor bruto de produção) e exportação.

Tabela 3 – Coeficientes de exportação e importação da indústria manufatureira

	Em %			
	1980	1989	1993	1994
<i>Coeficientes de exportação</i>				
• Tradicionais	10,5	14,2	17,2	18,3
• Insumos básicos	5,3	22,9	24,8	22,1
• Metalmecânicos e eletrônicos	8,3	18,1	19,4	19,2
Total	8,5	17,7	19,8	19,6
<i>Coeficientes de importação</i>				
• Tradicionais	1,9	4,2	7,2	8,3
• Insumos básicos	12,3	10,9	15,1	13,5
• Metalmecânicos e eletrônicos	13,2	16,1	23,5	31,9
Total	7,7	9,2	14,1	16,7

Fonte: BIELSCHOWSKY, R. e STUMPO, G. (1996)

O acirramento da concorrência, devido a entrada de produtos externos, provocou uma mobilização, por parte das empresas nacionais, no sentido de formular

estratégias que garantissem maior eficiência e competitividade. Nesse sentido, o movimento de ajuste iniciado em meados dos anos 80, intensifica-se a partir da década de 90, concretizando-se por meio de transformações na gestão empresarial. Dessa forma, as empresas passam a aplicar princípios oriundos das cartilhas de qualidade, passando a levar em conta variáveis que reflitam com maior clareza a qualidade dos processos e dos produtos, tais como custos, prazos de entrega, envolvimento dos recursos humanos, cooperação interindustrial (SEADE, 1995).

Nesse período, a busca por certificações que atendam a especificações ou a exigências de clientes nacionais e internacionais é crescente. Em 1990, somente 13 empresas haviam obtido certificação pelas normas NBR ISO 9000; em 1997 esse número eleva-se para 656, resultando em um total de 1.788 empresas brasileiras certificadas por essas normas.

Quadro 6 – Empresas certificadas pelas normas NBR-ISO 9000 no Brasil

Ano	Empresas		Certificados emitidos	
	No ano	Acumulados	No ano	Acumulado
1990	13	13	18	18
1991	12	25	17	35
1992	44	69	61	96
1993	94	163	129	225
1994	270	433	370	595
1995	257	690	353	948
1996	442	1.132	638	1.584
1997	656	1.788	892	2.476

Fonte: ABNT, 1998, p. 1/1

A década de 80 pode ser entendida como de transição, fase em que ocorreu a passagem da não-competição para o início de uma situação de competição - que

efetivamente se configurou na década de 90. Assim, esse foi um período em que as questões relacionadas com a qualidade, produtividade, competitividade foram muitas vezes tratadas como modismos. “...por exemplo, quando a idéia de Qualidade configurou-se como importante, a reação de empresas locais foi formar círculos de controle de qualidade, dentro de formato peculiar, sem maiores alterações nas estratégias ou na organização como um todo. Em 1982, o Brasil era o segundo país no mundo em número de CCQs, depois do Japão. Quando a idéia de Kanban aportou no país, algumas empresas detentoras de condições privilegiadas de barganha passaram a exigir de seus fornecedores entregas no momento e na quantidade determinados por elas, para só pagarem após a venda de seus produtos” (FLEURY, 1994, p. 25).

Acerca da década de 80, POCHMAN (1998a) assinala que, mesmo considerando as inúmeras tentativas formuladas pelas empresas nacionais no sentido da automação industrial e da adoção dos modelos de gestão pautados na experiência japonesa, o que vigorou, na realidade, foi um quadro econômico de recessão, em que as possibilidades de modernização do parque produtivo estavam muito distantes da realidade nacional.

Dessa forma, os anos 80 podem ser classificados como um período de competitividade confusa, em que novas idéias, princípios e conceitos foram difundidos, mas sem que se conseguisse identificar maiores conseqüências sobre o desempenho do parque produtivo nacional.

O traço ressaltado por FLEURY (1994, p.19) parece ser a tônica do movimento de reestruturação das empresas nacionais, visto que em outros trabalhos posicionamentos semelhantes são assumidos. Estudos publicados pelo SENAI (1996), por exemplo, apontam que inovações organizacionais processadas nas empresas brasileiras são efetuadas por meio da aquisição de pacotes provenientes de países industrializados, que são adaptados de forma superficial, desconsiderando aspectos da cultura nacional. Em síntese, *“adota-se um modelo formal sem a correspondente mudança nos processos de trabalho, sem sacrificar velhas hierarquias”*.

Adicionalmente, são diversos os autores que apontam para o caráter predatório do ajuste das empresas a partir dos anos 80, especialmente na década de 90. Segundo essas análises, as reestruturações empreendidas restringiram-se, somente, a mudanças organizacionais que visavam à redução do volume de emprego e à racionalização dos custos de produção. Nesse sentido, vale ressaltar a tipologia formulada por FLEURY (1989), que aponta a ocorrência das seguintes posturas diante da necessidade de adaptação à nova conjuntura: *modernização sistêmica*, que busca integração, flexibilização e produtividade por meio da difusão de novas tecnologias de organização da produção, pautadas ou não na microeletrônica; *modernização parcial*, que não incorpora, nos seus processos de transformações, reestruturações dos modelos organizacionais das empresas e, por fim, *posicionamento convencional*, presente em empresas que não formulam estratégias de modernização da produção ou adaptação dos seus modelos de gestão.

Nessa mesma linha, RUAS (1994) afirma que a partir do final da década de 80, para adaptarem-se ao novo cenário, as empresas formulam soluções, que podem, segundo resultado de pesquisa desenvolvida junto à indústria brasileira, ser agrupadas em três estratégias básicas:

- *Estratégia de adaptação restritiva* - baseada no ajuste imediato dos recursos internos das empresas à nova conjuntura do mercado. O foco dessa estratégia - mais intensivamente adotada na primeira fase de reestruturação produtiva - concentra-se na racionalização intensiva, que recai especialmente sobre a redução dos custos com recursos humanos. Para sua operacionalização, as práticas mais freqüentemente utilizadas são aumento da rotatividade, redução de salários médios, substituição de empregos permanentes por relações de trabalho instáveis - tais como contratação da mão-de-obra por tempo determinado, parcial ou ainda uso do trabalho informal -, maior terceirização e reforço do emprego de trabalho em domicílio.

Trata-se de uma estratégia freqüentemente utilizada por empresas - normalmente pertencentes aos setores mais tradicionais da economia -, que atuam quase que unicamente no mercado interno e, ainda, por empresas que investem menos em atualização tecnológica ou que exportam para mercados externos em que o principal fator de competição é o preço. Ainda são apontadas como características básicas dessas firmas, o baixo dinamismo no

campo da atualização tecnológica e o uso de formas precárias de gestão do trabalho³³.

- *Estratégia de adaptação limitada* - refere-se ao processo de melhorias localizadas ou parciais. Presente nas empresas que não mais reconhecem na *estratégia de adaptação restritiva* uma alternativa adequada para resolução de seus problemas, frequentemente originados de novas exigências de clientes ou de direcionamento para mercados externos.

Essa estratégia concretiza-se, nas empresas, por meio da adoção de práticas pontuais, voltadas à melhoria do processo produtivo e de seus instrumentos de controle. Células de Produção, Controle Estatístico do Processo e Kanban constituem técnicas mais intensamente implementadas nessas empresas, não em sua plenitude, visto que sua aplicação se restringe aos aspectos técnicos.

Ainda, vale frisar, que a modalidade de reestruturação em questão é aplicada com mais intensidade pelas empresas que atuam em setores dinâmicos, mas que ainda possuem uma estrutura pouco flexível.

- *Estratégia de adaptação global* - refere-se às iniciativas de reestruturação de caráter mais global, direcionadas ao atingimento de novos patamares de competitividade. A concretização dessa estratégia, pelas empresas, implica

³³ Essa precariedade se manifesta pela prática de baixos salários, altos índices de rotatividade, baixos níveis de educação básica da mão-de-obra e poucos ou nenhum investimento em qualificação dos trabalhadores. Oportunidades de promoções ou de reais aumentos salariais também são raros.

novo posicionamento diante do mercado, redefinindo nichos de especialização.

Assim, além do uso mais intenso e pleno das técnicas mencionadas na estratégia anterior - Células de Produção, Controle Estatístico do Processo e Kanban -, as empresas que procedem à adaptação global recorrem, ainda, à inovação tecnológica, à terceirização de segmentos do processo produtivo e ao estabelecimento de um novo relacionamento com clientes e fornecedores.

O traço comum entre as empresas que usam a essa estratégia é o elevado direcionamento para o mercado externo, indicando que, provavelmente, preocupações com aspectos relacionados com a qualidade e a produtividade já se fizessem presentes nessas firmas.

Das estratégias relacionadas, a adaptação global representa, sem dúvida, a que exige o maior envolvimento dos trabalhadores no sentido de efetuar o controle de qualidade do seu próprio trabalho e de participar ativamente dos processos de melhoria e de solução de problemas. No entanto, a necessidade de uma força de trabalho mais participante, não descarta a manutenção simultânea de relações de trabalho pautadas na subcontratação, nos contratos temporários e, ainda, na existência de elevados índices de rotatividade.

Na visão de AZEVEDO (1997), do ponto de vista macroeconômico, as recentes abertura comercial e a estabilização da moeda constituem os fatores que mais fortemente contribuíram para o processo de ajuste do segmento produtivo da

economia nacional. Nesse novo contexto, em que passaram a imperar novos elementos de competitividade, as empresas tiveram de empreender reestruturações de diversas naturezas. No entanto, parcela expressiva do parque produtivo nacional não foi capaz de efetivar os ajustes necessários somente por meio da atualização tecnológica de seus processos de manufatura. Dessa forma, as empresas nos anos 90 passaram a recorrer de forma mais intensa às Tecnologias Organizacionais (TQC, Just-in-time, Reengenharia etc.).

Quadro 7 - Novos conceitos associados à nova lógica produtiva

O imperativo tecnológico (otimização técnica)	⇒	Otimização conjunta (sócio-técnica)
Homem como extensão da máquina	⇒	Homem como complemento da máquina
Homem como peça substituível	⇒	Homem como recurso a ser desenvolvido
Máxima divisão de tarefas (habilidades superficiais)	⇒	Agrupamento de tarefas (habilidades múltiplas e profundas)
Controles externos (supervisores, especialistas, regras e procedimentos)	⇒	Controles internos (sistemas auto-reguláveis)
Organograma alto, estilo autocrático	⇒	Organograma baixo, estilo participativo
Competição, disputas	⇒	Cooperação
Objetivos das empresas	⇒	Os objetivos das empresas, das pessoas e da sociedade
Alienação	⇒	Comprometimento
Decisões conservadoras (baixo risco)	⇒	Inovação

Fonte: FLEURY, 1989, p. 43

No entanto, as especificidades da disseminação das novas tecnologias organizacionais devem ser consideradas. De fato, há vários estudiosos que atestam a “*brasilianização*” dessas novas técnicas de gestão do trabalho. Esses posicionamentos estão calcados na observação do caráter autoritário das relações de trabalho no país, evidenciado na baixa disseminação dos trabalhos em grupo,

na ausência de investimentos em capacitação da mão-de-obra e na falta de garantias no emprego (LEITE, 1994 b; AZEVEDO, 1997).

Em sua análise, AZEVEDO (1997) destaca que “*a resistência do patronato em abandonar as técnicas de controle de mão-de-obra mostrou-se extremamente forte*”, levando à coexistência de processos de intensificação do ritmo de trabalho - impondo a utilização do trabalhador polivalente – e de formas autoritárias de gestão da mão-de-obra. O caráter conservador desse processo de reestruturação é confirmado por meio da manutenção de baixos níveis de investimento em treinamento da mão-de-obra empregada, da preservação de elevados índices de rotatividade e do acentuado enxugamento ocorrido como alternativa única para a redução de custos.

Nessa mesma linha, LEITE (1994b), em seu trabalho, ressalta a imprecisão existente nas análises que classificam a adoção dessas novas técnicas, mais especificamente na indústria, como um processo de introdução do modelo japonês no país. Segundo seu raciocínio, as especificidades das relações de trabalho no Brasil conflitam com os princípios básicos do modelo japonês, ou seja, participação e autonomia.

Neste momento, o comentário de CARVALHO (1994) em relação a uma das dimensões do processo de reestruturação produtiva é válido. Para o autor, no caso brasileiro, os aspectos referentes à atualização tecnológica foram, historicamente, pouco priorizados. Assim, essa condição cultural, associada à crise que afetou o nível de investimento da economia, nos âmbitos macro e

microeconômico, resultou na permanência do uso de processos baseados nos princípios tayloristas-fordistas. Dessa maneira, com reconhecidas exceções, conforme frisa o autor, de forma geral os processos produtivos nacionais ainda estão pautados em uma organização que privilegia a excessiva fragmentação do trabalho e o baixo grau de automação.

Em seu estudo, FLEURY (1994) toma como base pesquisa realizada pela Confederação Nacional das Indústrias, realizada em 1992, para ilustrar a natureza e a intensidade do movimento de reestruturação das empresas industriais durante o início da década de 90. Conforme expresso na análise do autor, o padrão de ajuste dessas empresas pode ser sintetizado da seguinte forma:

- *forte esforço da racionalização, com vistas à redução de custos* - para a maior parte das empresas essa iniciativa demandou esforço no sentido de ampliar o conhecimento dos seus processos produtivos. Nesse estágio, as empresas que já tinham o conhecimento de seus custos e que já estavam mais avançadas tecnologicamente empreenderam com maior facilidade a racionalização, visto que podiam tomar decisões mais seguras, pautadas em informações concretas. As estratégias utilizadas passavam inicialmente pela terceirização periférica - transferência para fornecedores externos dos serviços gerais e de apoio, não relacionados, portanto, com o negócio da firma. Em seguida, após a identificação dos produtos ou das etapas produtivas realizadas com maior competência por uma unidade produtiva, se procedia a terceirização avançada - que consistia na subcontratação de etapas do processo produtivo;

- *introdução das novas técnicas* - normalmente associada à estratégia de produção da empresa. Dos conjuntos de técnicas disponíveis, as mais difundidas são Just-in-Time e os Programas de Qualidade por seu caráter complementar;
- *redefinição do processo de trabalho* - que resulta na necessidade de maior envolvimento e qualificação da força de trabalho. Dessa forma, observa-se uma alteração nas políticas de gestão dos recursos humanos. A partir dessas mudanças, as empresas passam a investir mais intensamente na capacitação do segmento mais apto a desempenhar um papel polivalente na produção, bem como manter esse mesmo grupo de operários excluídos das medidas de corte para restrição de custos;
- *reestruturação organizacional da empresa* - nesse processo, otimização e descentralização passam a ser palavras de ordem. Assim, além de perseguir a redução de custos e a ampliação de produtividade, as empresas passam a buscar um modelo de organização pautado em unidades de negócio, minifábricas e células de produção que operam com maior autonomia.

4.2 Reestruturação produtiva e o mercado de trabalho nacional

O processo de reestruturação produtiva, associado à situação macroeconômica descrita no tópico anterior, veio acompanhado de um elevado ônus para a classe trabalhadora em geral. De fato, ao longo da década de 90 observa-se, além da elevação dos níveis de desemprego, a redução dos postos de trabalho de melhor

qualidade - que apresentam maior estabilidade e vínculos trabalhistas legais - e o decréscimo dos níveis salariais do setor formal (AMADEO e SOARES, 1996; AZEVEDO, 1997; LEITE, 1997).

Seguindo essa mesma linha, para MENDONÇA e POCHMANN (1996), o movimento empreendido pela economia nacional - resultado da busca empresarial por posições crescentemente favoráveis em relação à capacitação tecnológica e à ampliação permanente da produtividade - estabelece, como principais traços do novo mercado de trabalho, taxas menores de geração de emprego, informalização das relações de trabalho - concretizada por meio da terceirização, ocupações parciais e trabalho em domicílio - e abandono de regras rígidas de remuneração.

CACCIAMALI e BEZERRA (1997) mencionam que os processos de abertura econômica e de inovação tecnológica provocaram mudanças significativas no mercado de trabalho nacional. Segundo levantamentos formulados com base nos dados do Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE), registrados na Pesquisa Industrial Mensal (PIM), a indústria brasileira entre 1990 e 1995 diminuiu em mais de 25% o contingente ocupado e as horas pagas na produção. Adicionalmente, para as seis maiores regiões metropolitanas do país - São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Porto Alegre - esses indicadores demonstram forte redução da participação do setor industrial no volume total de empregos formais. Entre 1985 e 1990, a participação do emprego industrial foi da ordem de 25%, passando a representar 20% entre 1991-1995.

Ainda segundo os levantamentos mencionados, verifica-se que essas alterações se processam de forma distinta nas regiões pesquisadas, ocorrendo com maior intensidade nas áreas mais industrializadas do país. Dessa forma, em São Paulo a diminuição do emprego industrial atingiu cerca de 7 pontos percentuais na primeira metade da década de 90, ao passo que nas restantes cinco regiões pesquisadas essa redução não superou 3,5 pontos percentuais.

Estudos formulados pelo SENAI (1996), com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), também atestam as mesmas tendências, ou seja, queda significativa do emprego na região Sudeste, com diminuição de sua participação no emprego total. Ainda, com base nos mesmos estudos, podem ser mencionadas, como transformações ocorridas no mercado de trabalho nacional, o empobrecimento da força de trabalho, a queda na desigualdade de renda, não resultando da elevação dos rendimentos das camadas mais pobres da população, mas em decorrência da redução nos salários das camadas mais altas.

É importante mencionar que a análise das estatísticas sobre a dinâmica do mercado de trabalho, na década de 90, indicam a redução em termos absolutos e relativos, do emprego industrial; no entanto, não é possível dimensionar qual a proporção de postos de trabalho destruídos e informalizados. Da mesma forma, as estatísticas não permitem avaliar em que medida esse contingente foi absorvido pelos outros setores da economia - agricultura, comércio e serviços.

No entanto, vale frisar que, conforme URANI (1996), a migração de trabalhadores da indústria para outros setores de atividade, bem como a

informalização do trabalho significa, de maneira geral, a deterioração de condições do mercado de trabalho nacional, já que é no setor industrial que, tradicionalmente, estão posicionados os melhores empregos. Adicionalmente, o deslocamento de mão-de-obra entre os setores de atividade representa uma perda de capital humano, visto que, embora não se diferencie dos demais quanto à escolaridade, o trabalhador da indústria detém maior repertório de conhecimentos acumulados.

POCHMANN (1998a) menciona que, no caso brasileiro, os anos 90 já sinalizam uma segunda década perdida. Para o autor, a atual conformação macroeconômica – endividamento externo, ausência de crescimento econômico sustentado, baixo nível de crescimento econômico – resultam em uma baixa capacidade de geração de novos empregos e perda da qualidade do trabalho.

De modo geral, a partir do processo de reestruturação produtiva em curso na economia nacional, é possível generalizar as seguintes transformações no mercado de trabalho industrial:

- *“...redução da força de trabalho industrial, paralelamente às mudanças técnicas, em função de terceirizações ou pela própria adoção de novos equipamentos. Essa redução significa demissões ou não substituições de postos de trabalho;*

- *redução do número de ocupações tradicionais e o aumento, com igual peso, em áreas de projeto, programação e manutenção, seja pela criação seja pelo reagrupamento de ocupações;*
- *a qualificação passa por alguns processos: a) desqualificação; b) relativo enriquecimento com atividades de manutenção; c) polivalência por rotatividade de tarefas e d) incorporação de conhecimento pela transferência de funções entre ocupações já existentes” (SENAI, 1996, p. 19).*

Nessa mesma linha, de acordo com o posicionamento de diversos autores, o movimento de reestruturação produtiva nacional vem se restringindo, fundamentalmente, a um processo de otimização da capacidade instalada, resultando nas seguintes implicações para o mercado de trabalho:

- *desemprego crescente* - ao contrário do cenário econômico da década de 80, que, mesmo marcado pelo baixo crescimento, registrou considerável número de empregos, nos anos 90, o processo de reestruturação produtiva chegou a reduzir o emprego industrial em nível absoluto. De fato, apesar do maior crescimento do PIB nesse período, segundo levantamentos publicados pelo IBGE, em 1996 a indústria nacional teria reduzido em mais de um terço o total de suas vagas desde 1990;
- *alta taxa de rotatividade e baixo envolvimento dos trabalhadores com as empresas* - situação que constitui uma contradição com os requisitos colocados pela nova filosofia produtiva. A elevação da rotatividade,

resultando pouco envolvimento dos trabalhadores com a produção, está calcada no princípio empresarial de buscar a racionalização. Assim, as empresas empreenderam uma modernização com base na redução de custos, o que invariavelmente significou a máxima eliminação do número de horas pagas que não correspondiam a uma produção efetiva, ou seja, eliminação da remuneração dos tempos mortos. Dessa forma, tornou-se uma prática usual a contratação de trabalhadores temporários, somente nos momentos de aumento sazonal da produção. No entanto, ainda é passível de avaliação o alcance e a validade dessa prática como forma de ampliação da competitividade (AZEVEDO, 1997; LEITE, 1997; CANUTO, 1997).

Em síntese, as palavras de ordem para as empresas ao longo da década de 90 foram qualidade e produtividade. SOUZA (1992) expressa com clareza a prioridade das empresas: *"...o esforço de reestruturação está vinculado a um objetivo maior e urgente: reduzir custos e aumentar a qualidade. Esta é a nova fórmula imposta pelos novos contornos da concorrência internacional pelas empresas, à medida que as fronteiras vão sendo ampliadas em direção à globalização."*

De fato, não há dúvida sobre o real aumento de produtividade auferido pelas empresas nacionais e, ainda, sobre as concretas tentativas de incorporar uma nova filosofia produtiva pautada nos princípios da qualidade. No entanto, no que tange à produtividade se questiona a natureza de sua ampliação, bem como a viabilidade de manutenção de ganhos mantidos nos moldes engendrados até o momento, na economia.

Em relação às técnicas e às filosofias que objetivam uma atuação empresarial mais competitiva, dentro dos moldes da qualidade, é possível afirmar que são inúmeras as ferramentas e as inovações adotadas pelas empresas com esse intuito. De fato, segundo pesquisa realizada pela Price Waterhouse, em 1994 e 1995, com as mil maiores empresas do país, cerca de 70% do universo pesquisado apontou possuir algum programa de qualidade em andamento e, ainda, apenas 5% afirmaram não ter ou não estar formulando algum tipo de ação nessa área (AZEVEDO, 1997).

No entanto, ainda que as iniciativas no campo da qualidade sejam numerosas, o que se observa, em grande medida, são mudanças localizadas e restritas ao processo de manufatura, visto que *“...essas mudanças não afetaram os procedimentos de decisão estratégica, nem alteraram as relações de poder interna aos estabelecimentos, restringindo-se fundamentalmente a mudanças no ambiente de trabalho”* (AZEVEDO, 1997, p. 193).

Diante desse cenário, para SALM, SABÓIA e CARVALHO (1997) a determinação precisa dos impactos do processo de reestruturação produtiva sobre o mercado de trabalho industrial, vincula-se à compreensão dos fenômenos que regem o comportamento dos indicadores de produtividade da indústria. Segundo os autores *“o que está em jogo”* é determinar em que medida esses indicadores refletem um real e intenso processo de difusão de novas técnicas de produção, que elevaria a indústria nacional a um patamar mais competitivo, ou atestam um movimento defensivo, de fechamento de empresas ou de profunda

racionalização. Em suma, o que se verifica é um processo de reconversão industrial ou simplesmente um movimento de “desindustrialização”?

Diante desse questionamento, parece que o desafio se concentra na determinação da natureza do processo de reestruturação produtiva, que, teoricamente, constitui a substituição de atividades não-competitivas, em que empregos seriam destruídos, por outras de maior produtividade e mais viáveis no mercado global, onde postos de trabalho surgiriam.

CACCIAMALI e BEZERRA (1997) destacam que no cenário da reestruturação produtiva, a atual conformação do mercado de trabalho nacional é determinada pela intensidade e natureza dos ganhos de produtividade do trabalho. De fato, essa questão tem sido objeto de interpretações controversas, especialmente quando as análises formuladas estão vinculadas aos prováveis impactos sobre o nível de emprego.

Assim, para muitos autores, a inegável ampliação da produtividade ocorrida na economia brasileira, especialmente a partir da década de 90, constitui um fenômeno conjuntural, visto que, nesse período, o crescimento dos investimentos não foi suficiente para provocar mudanças na tecnologia produtiva em nível estrutural. Dessa forma, segundo o raciocínio exposto, a elevação dos níveis de produtividade do trabalho resultou de práticas de redução de custos empreendidas pelas firmas, tais como intensificação das horas-extras e da terceirização. Adicionalmente, um outro fator que contribuiu para os incrementos verificados nesse campo refere-se ao fechamento de empresas menos eficientes,

com efeitos negativos sobre os níveis de emprego, durante o aprofundamento da recessão do início dos anos 90.

A outra interpretação sobre a questão reconhece que os ganhos de produtividade do trabalho resultam de um legítimo processo de modernização da indústria nacional, em que podem ser registradas mudanças estruturais de peso. Segundo os autores que defendem essa tese, a crise dos anos 90 e a abertura comercial forçaram as empresas a se adaptarem às novas condições de competitividade, levando-as à formulação de estratégias de racionalização de recursos produtivos, à terceirização de atividades secundárias, à automação industrial e à adoção de novas formas de organização do trabalho no chão da fábrica.

Da perspectiva do emprego, a produtividade obtida por meio do ajuste conjuntural das empresas sugere que, se um ritmo mais acentuado de crescimento econômico for retomado, possivelmente parcela dos postos de trabalho eliminados nesse processo poderão ser reativados. De outro lado, o ajuste estrutural do setor produtivo configuraria diminuição da elasticidade emprego-produto, indicando, portanto, a definitiva destruição de postos de trabalho, o que constitui, sem dúvida, uma situação problemática para um país com um já alto índice de desemprego.

Para AMADEO e SOARES (1997, p. 55), os movimentos de ampliação da produtividade e redução do nível de emprego, registrados a partir do início da década de 90, estão vinculados, basicamente, a três estratégias formuladas pelas empresas a partir dos novos desafios colocados pela economia, a saber:

- mudança nos métodos de gestão e administração, associados à introdução de tecnologias poupadoras de trabalho, resultando redução na relação entre horas trabalhadas e valor adicionado³⁴. No Brasil, esse processo de disseminação de novas técnicas de gestão tem provocado, especialmente no segmento manufatureiro, profunda transformação nas estruturas organizacionais e produtivas, abarcando desde a administração de recursos humanos até a otimização dos processo;
- tendência à terceirização (subcontratação) de algumas atividades. Para os autores esse processo não deveria afetar muito a medida de produtividade utilizada aqui – mencionada no tópico anterior –, visto que esse cálculo se aplica somente à produção, ou seja, horas pagas a trabalhadores diretamente vinculados ao processo produtivo. De fato, segundo os autores, o movimento de terceirização não se deu de forma intensa, ocorrendo com mais força nos serviços administrativos, alimentação, segurança, limpeza e manutenção. No entanto, é preciso considerar que parte da redução do emprego e do aumento da produtividade está vinculada a uma terceirização de atividades industriais;
- substituição da produção doméstica pela importação de insumos e componentes. A abertura da economia abriu possibilidades de importação de insumos e componentes antes produzidos pela indústria nacional. Dessa forma, parcela da redução dos postos de trabalho verificada, com manutenção e até ampliação da produção industrial se refere a utilização de postos de

³⁴ É importante frisar que, para os autores, a mencionada relação representa, a rigor, a medida correta de produtividade do trabalho.

trabalho internacionais. Segundo os autores, esse movimento resulta no decréscimo da relação entre valor adicionado e produção total, ou seja, para um dado nível da produção total, o valor adicionado na indústria é menor. Dessa forma, a relação produção total e horas pagas pode indicar, em um primeiro momento, o crescimento da produtividade. Assim sendo, é possível que boa parcela da queda no emprego industrial - geralmente associada à adoção de novas tecnologias e à terceirização - esteja vinculada à substituição da produção doméstica pela importação de insumos, partes e componentes.

No entanto, independentemente da natureza dos ajustes efetuados pelas empresas, é notório que o movimento de reestruturação acarreta conseqüências econômicas e sociais que apresentam efeitos diferenciados no território nacional. De fato, a racionalização econômica - que ocasiona em uma intensa terceirização - e a incessante incorporação de novas tecnologias e métodos organizacionais - que apresentam um efeito destruidor sobre os postos de trabalho - resultam em uma crescente heterogeneidade de situações ocupacionais e de desemprego (DEDECCA; 1996).

DEDECCA e MONTAGNER (1993) afirmam que, a partir das recentes transformações econômicas ocorridas, são alteradas duas formas básicas de organização das relações de trabalho, não somente no Brasil mas em todas as economias capitalistas: a estabilidade do contrato e a jornada pré-estabelecida de trabalho. Por meio dessas formas de organização da força de trabalho, era possível restringir o uso "*dilapidativo da mão-de-obra*" e a quantidade de horas a serem dedicadas ao trabalho.

Dessa forma, no mercado de trabalho nacional passam a coexistir múltiplas formas de relações de trabalho e de emprego, que variam desde rígidos contratos, impondo aos empregadores uma série de obrigações legais, até relações com elevado grau de flexibilidade, muitas vezes marcadas pela precariedade.

Nas palavras de FUENTES (1997, p. 362) “...a principal mudança imposta pelo processo de reestruturação produtiva ao mercado de trabalho, concretamente à força de trabalho, é a flexibilidade”, que no caso brasileiro vem se traduzindo pela perda da qualidade do emprego, com aumento de contingente de trabalhadores sem carteira assinada, ou seja, desprovidos das coberturas da legislação trabalhista. Soma-se ainda, a esse grupo, os trabalhadores autônomos, por conta própria, que, usualmente, atendem às demandas de processos terceirizados pelas empresas (LEITE, 1997).

Realmente, são freqüentes as interpretações que apontam como tônica do mercado de trabalho brasileiro, o ajuste acentuado com base na redução de custos e ampliação da flexibilidade. As mesmas análises apontam, ou reconhecem que, no contexto da reestruturação produtiva, a flexibilidade já é um traço presente nas relações de trabalho (AMADEO e SOARES, 1997; LEITE, 1997; DEDECCA, 1996).

Assim, é importante mencionar que as análises formuladas permitem concluir que, como modelo ideal, o novo capitalismo requer formas diferenciadas de relações de trabalho, não mais pautadas nas rígidas regras estabelecidas nas legislações trabalhistas, mas que atribuem às empresas liberdade, sem ônus

adicionais, para efetuar contratações e demissões e, ainda, para praticar salários flutuantes, coerentes com conjunturas econômicas instáveis.

Nesse sentido, a prática da terceirização, ou subcontratação, constitui uma importante alternativa de flexibilização para as empresas. De fato, é no cenário da terceirização que se processa, com maior liberdade, o emprego da mão-de-obra temporária, em jornada de trabalho parcial.

Na visão de CARLEIAL (1997) a terceirização representa “*mera divisão do trabalho entre empresas*”, tornando essa prática velha conhecida do capitalismo. No entanto, a intensificação de seu uso no contexto da reestruturação industrial em curso na economia nacional, permite que esse processo seja conceituado como uma inovação organizacional voltada ao fracionamento de plantas produtivas.

No caso brasileiro, mais especificamente em relação ao universo do desemprego, também são evidenciadas situações diferenciadas. De fato, a conjugação de inúmeras medidas empreendidas pelo governo e pelas empresas, com vistas a garantir a estabilização da moeda e modernização do parque produtivo nacional, resultaram em múltiplas formas de desemprego, que afetam, muitas vezes segmentos distintos da sociedade. Assim, as estatísticas sobre a redução do número de empregados abarcam as seguintes modalidades de desemprego:

- estrutural - resultante da destruição de postos decorrentes das inovações tecnológicas;

- conjuntural - produto das condições macroeconômicas insatisfatórias, que comprometem o crescimento econômico e, por decorrência, o surgimento de novos postos de trabalho;
- de exclusão – relativo à parcela da população que não consegue integrar o mercado de trabalho em razão de seu baixo nível de escolaridade ou qualificação profissional.

5. OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO MERCADO DE TRABALHO INDUSTRIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

" O trabalho é só outro nome para a atividade humana que vai unida à própria vida, que por sua vez não é produzida para a venda...nem pode esta atividade ser separada do resto da vida....A terra é o outro nome da natureza que não pode ser produzida pelo homem e por fim o dinheiro é só um símbolo do poder de compra que não se produz mas surge do mecanismo dos bancos e das finanças estatais....nenhum destes elementos se produz para a venda." (KARL POLANYI).

5.1 Pesquisa Industrial por Amostragem – Referenciais metodológicos e caracterização da amostra

A Pesquisa Industrial por Amostragem (PIAM) constitui uma das linhas de investigação sobre o comportamento do mercado de trabalho empreendidas pelo Departamento Regional de São Paulo do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Trata-se de pesquisa realizada a cada dois anos, desde 1990, em todo o Estado de São Paulo, que busca cobrir as diversas variáveis que interferem no emprego e no trabalho.

Nesse estudo, em relação ao universo empresarial, são pesquisados aspectos como a estrutura organizacional, produtiva e ocupacional, os diferentes níveis tecnológicos e de informatização, as práticas de terceirização, as técnicas de gestão do trabalho e da produção, as dificuldades de recrutamento e seleção, as carências de preparo profissional e o patrocínio de programas de aperfeiçoamento e reciclagem da mão-de-obra.

Do conjunto de itens relacionados, vale ressaltar que, em atendimento aos objetivos fixados por esta dissertação, serão analisados os impactos sobre o trabalho e o emprego a partir do estudo dos aspectos referentes à estrutura organizacional, produtiva e ocupacional, os diferentes níveis tecnológicos e de informatização, as práticas de terceirização e as técnicas de gestão do trabalho e da produção.

A referida pesquisa é realizada a partir de uma amostra estatisticamente³⁵ representativa do mercado de trabalho paulista, englobando todos os segmentos de atividades econômicas que contribuem para a manutenção do SENAI. Dessa forma, constituem universo a ser pesquisado a totalidade das indústrias de transformação³⁶, extrativa mineral, construção civil e de utilidade pública e, ainda, os serviços de transporte e de reparação, manutenção e conservação.

A construção da amostra baseou-se nos dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (MTb/RAIS) e foi dimensionada de modo a:

- *"contemplar os estabelecimentos industriais com 10 ou mais empregados em todas as atividades econômicas pesquisadas;*
- *assegurar a representatividade setorial pela consideração das atividades econômicas em todas as 12 regiões administrativas do Estado;*
- *manter a representatividade das 23 atividades econômicas de interesse do estudo*³⁷;
- *possibilitar seguras inferências sobre cada universo de referência considerado."* (SENAI, 1996a, p.1).

Vale mencionar que a classificação do universo, segundo regiões e porte, pautou-se nos critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dessa forma, considerando que os resultados da pesquisa serão analisados segundo a variável porte dos estabelecimentos, cumpre esclarecer que o

³⁵ Os detalhamentos sobre a construção do plano amostral - inicial e de 1996 - estão disponíveis no Anexo I.

³⁶ A indústria de fumo não foi incluída na amostra em razão do reduzido número de empregos que gera.

³⁷ O mapa geral dos estabelecimentos pesquisados e seus empregados segundo atividades econômicas, áreas geográficas e porte está registrado no Anexo 2.

enquadramento dos mesmos deverá obedecer as seguintes faixas: até 99 empregados, pequena empresa, de 100 a 499, média e acima de 500, grande.

Essa opção - de trabalhar os dados de forma global, detalhando-os somente por porte - deve-se a limitações técnicas para a obtenção de processamentos que permitissem outros tipos de "saídas". No entanto, considerando que o processo de reestruturação produtiva impõe padrões gerais para as economias e as empresas e, ainda, que a avaliação dos impactos sobre o mercado de trabalho também será global, julga-se que essa limitação não comprometerá os resultados da análise, visto que, do ponto de vista amostral, a possibilidade de generalizações para o conjunto de empresas pesquisadas está garantida.

Em 1996, o levantamento dos dados foi realizado nos meses de julho e agosto. Para o conjunto do Estado a amostra pesquisada totalizou 1.098 estabelecimentos, que empregavam 371.108 pessoas, segundo a distribuição por porte demonstrada na tabela 4 .

Tabela 4 – Número de estabelecimentos pesquisados e de empregados segundo porte

Em%

Porte	Estabelecimentos		Empregados	
	N	%	N	%
Pequeno	595	54,0	23.227	6,3
Médio	310	28,0	71.978	19,4
Grande	193	18,0	275.903	74,3
Total	1.098	100,0	371.108	100,0

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Com base nos dados buscar-se-á avaliar os impactos sobre a mão-de-obra a partir dos seguintes blocos de análise:

- *a organização dos processos produtivos, inovações tecnológicas e informatização* – investiga como se estruturam o segmento produtivo, como vem se realizando o processo de inovação tecnológica na produção, a intensidade e a natureza da informatização existente, a ocorrência de atividades de P&D e os investimentos dedicados nesse campo;
- *terceirização e técnicas organizacionais* – avalia o grau e o tipo de terceirização em curso e as modalidades de tecnologias de gestão da produção e do trabalho utilizadas, com destaque para aquelas relacionadas com as teorias da qualidade.

Por fim, é válido mencionar que as análises elaboradas não esgotam todas as possibilidades de investigação. O recorte a ser realizado nesta dissertação permite que indagações preliminares sejam respondidas e muitas outras sejam formuladas. Dessa forma, a possibilidade de aprofundamento sobre as questões abordadas na pesquisa, que buscam expressar os fenômenos que envolvem o processo de reestruturação produtiva, permanecem abertas.

5.2 Os impactos da reestruturação produtiva no mercado de trabalho industrial de São Paulo

Em relação ao trabalho e ao emprego, assim como em todo o país, a resposta formulada pelas empresas, do Estado de São Paulo, às novas condições econômicas resultaram em profundas transformações no mercado de trabalho paulista.

São vários os levantamentos que atestam a dimensão e o sentido dessas mudanças. Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho, a atual configuração do mercado de trabalho de São Paulo obedece às mesmas tendências verificadas no restante do Brasil, ou seja, perda de importância do emprego industrial, com aumento da participação das ocupações menos qualificadas - muitas vezes mais precárias - e crescimento dos empregos no setor terciário³⁸.

De forma global, para o Estado de São Paulo, ainda segundo os dados da RAIS, houve um crescimento no emprego formal de 2,6% entre os anos de 1995 e 1997, o que corresponde a evolução de 7,8 milhões de postos de trabalho para 8 milhões, conforme expresso na tabela 5. Observa-se, ainda, nesse período,

³⁸ Com vistas a identificar os impactos da reestruturação produtiva sobre o mercado industrial do Estado de São Paulo, as análises formuladas ficarão restritas somente aos setores secundário e terciário da economia. Esse último será abordado, quando oportuno, em razão da sua vinculação crescente com o setor industrial, via processos de terceirização e subcontratação, e, ainda, em razão desse setor acolher parcela da mão-de-obra desempregada do setor industrial.

que o maior crescimento do número de postos de trabalho, em termos absolutos, ocorreu no setor terciário, cerca de 124,5 mil .

Tabela 5 - Variação da mão-de -obra por setor econômico no Estado de São Paulo

Setor econômico	Dez/95		Dez/97		Variação 1995/97	
	N	%	N	%	N	%
Primário	319.587	4,1	336.223	4,2	16.646	5,2
Secundário	2.434.755	31,1	2.459.766	30,6	25.011	1,0
Terciário	4.838.925	61,8	4.963.399	61,8	124.474	2,6
Ignorado	234.050	3,0	270.702	3,4	36.652	15,7
Total	7.827.317	100,0	8.030.100	100,0	202.783	2,6

Fontes: dados brutos – MTb/RAIS – 1995 e CAGED/LEI 4923/1996-97 (informações)
processamento – SENAI/SP

Concretamente, no âmbito do setor industrial, essas tendências espelham as novas trajetórias empreendidas pelas empresas, com vistas a um reposicionamento diante do aprofundamento dos processos de abertura comercial e financeira da economia, de redefinição do papel do Estado e de combate, com máxima prioridade, da inflação.

Os resultados apontados pela Pesquisa Industrial por Amostragem de 1996 buscam ilustrar de forma mais detalhada esse reposicionamento.

A tabela 6 apresenta, em linhas gerais, as principais características das empresas pesquisadas. Inicialmente, em seu conjunto, 60% das unidades consultadas são sede única. No entanto, esse resultado reflete uma tendência das pequenas empresas, visto que menos da metade das médias e grandes se enquadram nessa

situação. No caso dos estabelecimentos classificados como matriz ou filial, a maior parte deles, independentemente de seu porte, apresenta uma participação significativa, superior a 60%, no faturamento bruto. São empresas cuja participação nacional no capital social é predominante. De fato, no caso das de grande porte essa participação é de cerca de 86% e nas de pequeno e médio porte esse valor corresponde a 99% e 95%, respectivamente.

Tabela 6 – Características das empresas pesquisadas

Em %

Indicador	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Tipo de estabelecimento				
• Sede única	77,1	47,7	26,4	59,9
• Matriz	14,6	27,7	37,3	22,3
• Filial	8,3	24,6	36,3	17,8
Percentual de participação dos estabelecimentos no faturamento bruto	69,8	70,7	62,9	68,0
Composição do capital				
• Participação do capital nacional	99,2	95,4	85,8	96,2

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

No primeiro bloco desta análise, será delineado, de forma global, o nível tecnológico das empresas paulistas pesquisadas. Com esse intuito serão investigadas a capacidade instalada, a introdução de inovações tecnológicas no setor produtivo, o nível de informatização, os setores de trabalho abarcados pelo processo de produção e a existência de atividades de P&D.

No tocante ao nível de utilização da capacidade instalada, em 1996, os estabelecimentos pesquisados utilizaram, em média, cerca de 81% da capacidade existente em suas plantas. Conforme tabela 7, parece haver uma relação entre nível de utilização da capacidade instalada e porte das empresas, visto que esse percentual é maior no caso das grandes empresas, 87%, reduzindo-se para as médias e pequenas, 82% e 78%, respectivamente.

Tabela 7 – Nível de utilização da capacidade instalada

Em %

Indicador	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Nível de utilização (%)	78,1	82,1	86,7	80,7
Informantes (N)	589	307	184	1.080

Fonte: SENAI-SP, PLAM/96

A tabela 8 demonstra que, no caso da estrutura das empresas pesquisadas, dentre os **setores de trabalho** mais freqüentes a produção ocupa o primeiro lugar com quase 100% de presença; a seguir aparecem administração (98%), manutenção (74%), suprimento (62%), marketing/vendas (61%), planejamento da produção (58%) e controle de qualidade (57%).

Um aspecto que merece comentário, é a baixa presença, no conjunto de estabelecimentos pesquisado, de setores de assistência técnica, não superando, nos casos dos de pequeno e médio porte, 30% de freqüência. Esse resultado surpreende, visto que contraria o posicionamento de diversos autores, CASTELLS (1993), CARLEIAL (1997), CHESNAIS (1996), GORENDER (1997), sobre a importância que atividades dessa natureza vêm assumindo no

no novo contexto produtivo. Na ótica dos autores mencionados, a existência desse serviço constitui um importante aspecto que integra o produto fabricado, a ponto de CASTELLS classificar a assistência técnica de um “produto-serviço”.

Nesse sentido, é válido antecipar, conforme será apresentado de forma mais detalhada posteriormente, que a baixa frequência dessa atividade não está sendo compensada por meio da contratação de terceiros, visto que segundo informações das empresas, a atividade de assistência técnica não constitui um dos principais alvos da terceirização.

Tabela 8 - Setores de trabalho existentes nos estabelecimentos

Setores	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Produção – operação	100,0	99,7	100,0	99,9
Administração	97,3	100,0	100,0	98,5
Manutenção	57,3	92,6	96,4	74,1
Suprimento	42,4	81,0	93,8	62,3
Marketing/vendas	54,8	67,7	71,9	61,4
Planejamento da produção	37,1	77,4	92,7	58,2
Produção – controle de qualidade	34,5	75,5	94,8	56,6
Assistência técnica	20,8	38,4	58,9	32,5
Produção – ferramentaria	14,3	29,0	56,3	25,8
Informantes (N)	595	310	192	1097

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Em relação às iniciativas empreendidas no sentido de atualizar tecnologicamente seu parque produtivo, observa-se que, na média, cerca de 62% das empresas pesquisadas introduziram, nos últimos 3 anos, algum tipo de **inovação tecnológica na produção**. No entanto, a análise segundo porte revela diferenças marcantes. De fato, enquanto a maioria dos grandes e dos médios estabelecimentos (85% e 73%, respectivamente) introduziram inovações no último triênio, no caso dos pequenos, isso ocorre para menos de 50% dos estabelecimentos pesquisados (tabela 9).

Adicionalmente, as respostas sobre o número de estabelecimentos que possuem intenções concretas de realizar algum tipo de inovação nos próximos doze meses, indicam que é reduzido o número de unidades que pretendem efetuar investimentos nesse sentido.

Tabela 9 - Introdução de inovações tecnológicas na produção

	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Sim, nos últimos três anos	49,1	72,6	85,4	62,1
Não, mas existem planos concretos para os próximos 12 meses	6,6	4,2	4,2	5,5
Não e não existe nenhum plano nesse sentido	44,4	23,2	10,4	32,5
Informantes (N)	595	310	192	1.097

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Ainda nesse campo, o conjunto dos estabelecimentos pesquisado informou ter dedicado para as ações de atualização tecnológica cerca de 43% do montante total de **investimentos efetuados**, em 1995. A análise por porte revela que o montante de investimentos para aquisição de tecnologia, em termos relativos, obedece à mesma tendência no caso das pequenas, médias e grandes empresas, ou seja, cerca de 43%, 44% e 40%, respectivamente (tabela 10).

Dessa forma, apesar de ser maior o número de empresas de grande porte que introduziram alguma inovação no parque produtivo, a parcela de recursos direcionada para esse fim, por aqueles que investem, é semelhante em termos relativos. No entanto, é importante frisar que uma avaliação mais precisa da prioridade que vem sendo dada pelas empresas para essa questão implicaria a avaliação da proporção do faturamento desses estabelecimentos alocada na aquisição de novas tecnologias.

Tabela 10 - Parcela dos investimentos, realizados em 1995, destinados à incorporação de inovações tecnológicas

				Em %
	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Parcela dos investimentos dedicada à inovação tecnológica	42,8	44,0	39,8	42,5
Total de informantes – empresas que investiram em 1995 (N)	287	207	129	623

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

A **existência do setor de P&D** nos estabelecimentos, bem como a participação dos gastos efetuados com essa atividade sobre o total de vendas, constitui

importante indicador sobre a prioridade que vem sendo dada à atualização tecnológica pelo segmento industrial paulista.

De acordo com as tabulações apresentadas na tabela 11, do total dos estabelecimentos consultados, a maior parte, cerca de 82%, aponta não possuir setor de P&D. De fato, mesmo junto às empresas de grande porte, verifica-se a presença desse setor em menos da metade das unidades pesquisadas, 45%. Nas médias o percentual é de aproximadamente 27% e nos estabelecimentos de pequeno porte, a atividade pode ser considerada inexpressiva, visto que apenas 4,5% possuem esse setor.

Tabela 11 - Existência de setor de P&D

Respostas	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Sim	4,5	26,5	44,6	18,3
Não	95,5	73,5	55,4	81,7
Informantes * (N)	553	309	193	1.055

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

* Não estão incluídos os estabelecimentos cuja existência de setor de P&D não se aplica.

A participação dos **gastos efetuados com P&D** sobre as vendas, em 1995, indica que a parcela de pequenos estabelecimentos investiram, em termos relativos, mais do que os grandes e médios, ou seja, 4,8%, 3,4% e 2,9%, respectivamente. As previsões de investimentos para 1996 mantiveram a mesma tendência (tabela 12). No entanto, esse comportamento não deve ser tomado como um indicador de maior priorização, por parte dos estabelecimentos de pequeno porte, à questão da atualização tecnológica, visto que, como

mentionado anteriormente, é justamente sobre esse segmento que concentra o menor número de unidades com setor de P&D.

O percentual sobre as vendas dedicado às atividades de P&D informado pelas empresas paulistas pesquisadas - entre 3% e 5% - pode ser considerado acima da média nacional, visto que, segundo NASSIF (FSP, 1998a), investimentos em P&D da ordem de 5% do faturamento das empresas, conforme sugerido pelo governo federal como ideal para o desenvolvimento tecnológico das empresas nacionais, constitui uma meta, necessária, mas ambiciosa.

A baixa presença de setores de P&D nas empresas paulistas pesquisadas pode estar indicando o abandono da fabricação de produtos com maior densidade tecnológica. Esse fenômeno estaria associado ao processo de abertura comercial que possibilitou que empresas importassem componentes que anteriormente tinham de ser desenvolvidos e fabricados no território nacional.

Tabela 12 – Participação dos gastos de P&D sobre as vendas do estabelecimento

	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Investimentos <u>efetuados</u> em P&D – 1995 (%)	4,6	3,4	2,9	3,4
Informantes (N)	22	66	57	145
Investimentos <u>previstos</u> em P&D – 1996 (%)	5,0	3,7	3,2	3,7
Informantes (N)	21	66	144	144

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

A tabela 13 demonstra que, dentre os principais tipos de inovação tecnológica já existentes ou a serem introduzidos no setor produtivo, destacam-se, para o conjunto dos estabelecimentos pesquisados a “aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos”, que não utilizam tecnologia microeletrônica (por 76,1% das empresas), “a introdução de novos processos produtivos” (56%) e a “aquisição de microcomputadores e terminais de computador para a gestão da produção” (49%).

É interessante observar que, nesse caso, a tendência geral, para o conjunto dos estabelecimentos e para análise segundo porte são semelhantes, ou seja, ainda que com intensidades diferentes, as ações de inovação tecnológica apresentam as maiores concentrações sobre os mesmos campos (tabela 13). Esse quadro reforça o posicionamento de diversos autores que afirmam que o movimento de inovação tecnológica está ocorrendo, em grande medida, via a busca da ampliação da eficácia da maquinaria já existente nas plantas produtivas. Esse movimento ocorre, basicamente, por meio de “retrofitting”³⁹ ou, ainda, pela troca de alguns equipamentos estratégicos que estejam estrangulando o processo produtivo (IDA, 1996).

A informatização⁴⁰ (total ou parcial) do processo produtivo é um fato para cerca de 89% das empresas. Vale mencionar que, não há ocorrência de empresas não

³⁹ Processo de adaptações efetuadas nas máquinas e equipamentos já consagrados com o objetivo de melhorar a sua performance.

⁴⁰ Nesse tópico são considerados informatizados os estabelecimentos que possuem um ou mais setores de trabalho total ou parcialmente informatizados. No caso dos setores de produção, a informatização ocorre por meio da existência de máquinas e/ou equipamentos de princípio microeletrônico para a execução de parte ou da totalidade das tarefas/atividades desenvolvidas.

informatizadas e, ainda, no caso das pequenas, quase 80% apontam conviver com algum grau de informatização (tabela 14).

Tabela 13 – Inovações tecnológicas que foram introduzidas nos últimos três anos ou que ocorrerão nos próximos doze meses

Inovações	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos (exceto de base microeletrônica)	75,2	74,4	80,2	76,1
Introdução de novos processos de produção	46,8	54,6	74,4	55,7
Aquisição de microcomputadores e terminais de computador para a gestão da produção	34,7	50,4	76,2	49,4
Aquisição de equipamentos e instrumentos mais modernos para o controle de processos (medição, testes etc.)	24,8	43,3	60,5	39,0
Aquisição de máquinas e equipamentos de base microeletrônica	24,8	44,1	55,2	38,1
Introdução de novos materiais e matérias-primas	25,4	32,4	51,7	33,7
Outro tipo de inovação	2,1	4,6	6,4	3,9
Informantes (N)	331	238	172	741

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

No cômputo geral, os setores mais freqüentemente informatizados são “*administrativo*” (89%), de “*apoio à produção*” (72%) e de “*controle de qualidade*” (54%). Adicionalmente, é o segmento das grandes empresas - por dispor de maior capital para investimentos e por necessitar de instrumentos para realizar a gestão de um universo mais complexo -, que apresenta maior avanço em termos de informatização, ou seja, um número maior de setores informatizados (tabela 14).

Vale mencionar que esses resultados corroboram os estudos mais recentes sobre a intensidade da inovação tecnológica nos segmentos que executam a manufatura. Conforme assinala LEITE (1997), até meados dos anos 80 o conceito de inovação estava vinculado ao processo de substituição de meios de produção de base eletroeletrônica para de base microeletrônica. Ou, conforme cita a autora, *“inovar significava a troca física de equipamentos”*. Era nesse contexto que se desenvolviam os estudos relacionados com o mercado de trabalho, ou seja, qual seriam os rumos do trabalho e do emprego em um cenário, prognosticado pelos especialistas, de uma fábrica totalmente automatizada.

No entanto, no limiar do século XXI, os caminhos traçados pela produção representaram uma reversão das tendências prognosticadas. De fato, o confronto das informações disponíveis⁴¹, confirmadas pelos dados da PIAM, indicam que a automação industrial (informatização aplicada aos processos da manufatura) é realidade para uma pequena parcela das empresas do Estado de São Paulo. Assim, ainda que intensamente difundida no interior das empresas, especialmente as grandes e médias, percebe-se que a informatização ocorre, com maior intensidade, nos setores administrativos e de apoio à produção. Assim, conforme assinala LEITE (1997, p. 146) em sua obra, *“o ‘chão da fábrica’ parece relativamente bloqueado aos ventos de modernidade, pelo menos em matéria de equipamentos ...Desse ângulo, a visão de ‘fábrica do futuro’ operada e controlada por máquinas de última geração, parece ter sido superada”*.

⁴¹ Vide estudos formulados por LEITE (1996a) e DIEESE (1994).

Sem dúvida alguma, dentre os elementos responsáveis por essa reversão, figura a crise econômica. Dessa forma, a conjuntura desfavorável, aliada ao elevado custo dos equipamentos de base microeletrônica, acabou por inibir, fortemente, as iniciativas das empresas no sentido de adquirir novas tecnologias.

Tabela 14 - Informatização dos setores existentes nos estabelecimentos

Setores	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Administração	80,4	99,4	100,0	89,4
Apoio à produção	54,7	82,1	94,8	71,8
Produção - controle da qualidade	31,2	54,7	80,2	54,4
Produção - operação	18,7	45,0	76,0	36,1
Produção - ferramentaria	10,6	11,1	58,3	29,0
Manutenção	41,1	19,2	53,5	20,7
Estabelecimentos informatizados	80,4	99,4	100,0	89,4
Informantes (N)	595	310	193	1.098

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Retomando os dados da PIAM, em relação ao trabalho e ao emprego, as empresas que introduziram inovações, ou que têm planos para tal, informaram quais as **consequências acarretadas para a mão-de-obra** com essas inovações. Segundo as tabulações apresentadas na tabela 15, menos de 20% dos estabelecimentos pesquisados assinalaram não haver ocorrido, a partir dos avanços tecnológicos processados, mudanças em relação à mão-de-obra.

Em média, dentre os impactos mais freqüentes destacam-se a “*necessidade de treinamento de mão-de-obra*” (28% das empresas), “*aumento das exigências*

para contratação do pessoal" (22%), "redução de pessoal" (13%) e "aumento de pessoal" (10%).

De fato, as empresas têm requerido uma mão-de-obra mais qualificada e, ainda, tem investido nesse sentido. Somente no SENAI-SP, na década de 90, a demanda por programas de treinamento de pessoal qualificado e técnico da produção, por parte das empresas, particularmente as de grande porte, mais do que dobrou. Esses treinamentos, muitas vezes realizados sob medida, são basicamente direcionados para a atualização de pessoal, empregado ou em vias de perder o emprego, em novas tecnologias (SENAI, 1997).

Os levantamentos realizados pelo DIEESE (1995, p. 43) também já indicavam essa tendência. De fato, segundo estudos formulados pela Instituição sobre a indústria paulista é possível identificar, em relação à mão-de-obra, três grandes movimentos nas empresas industriais:

- *"aumento da demanda por treinamento profissional de trabalhadores;*
- *envolvimento crescente das empresas na formação de seus empregados;*
- *mudanças qualitativas na clientela e nos conteúdos ministrados pelas instituições de formação profissional ou requeridos pelas empresas".*

Como era esperado, em razão das limitadas iniciativas no campo tecnológico, quase um terço das empresas de pequeno porte informaram que não foi identificada nenhuma consequência para a mão-de-obra a partir do conjunto de mudanças processadas. Curiosamente, foi também esse segmento que informou a

maior proporção de aumento de pessoal a partir das inovações efetuadas (tabela 15).

Um outro aspecto não confirmado nos resultados da PIAM é a intensificação do trabalho, fenômeno fortemente apontado pelos estudiosos (BRIDGES, 1995; GORENDER, 1997; MATOSO, 1994) como uma das características dos mercados de trabalho neste final de século. Segundo os autores, essa intensificação estaria ocorrendo por meio da pressão por ampliação da produtividade da mão-de-obra durante a jornada tradicional de trabalho e, ainda, pela própria ampliação das horas trabalhadas. De fato, segundo as empresas pesquisadas, a ampliação da jornada de trabalho, a partir das inovações implementadas, seria um fato somente para 3,6% dos estabelecimentos pesquisados.

Tabela 15 - Consequências das inovações tecnológicas sobre a mão-de-obra

Consequências	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Necessidade de treinamento do pessoal	30,6	58,1	78,1	43,9
Aumento das exigências de admissão (escolaridade, experiência, formação profissional)	21,0	39,7	68,2	34,5
Nenhuma	31,3	33,9	19,3	29,9
Redução de pessoal	11,4	28,4	39,1	21,1
Aumento de pessoal	15,0	14,5	19,8	15,7
Redução da carga horária de trabalho	5,7	7,1	8,9	6,7
Aumento da carga horária de trabalho	3,2	4,5	3,1	3,6
Outra consequência	1,3	2,3	0,5	1,5
Informantes (N)	595	310	192	1.097

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

No entanto, análises mais conclusivas sobre essa questão demandaria uma investigação mais aprofundada, visto que, como já foi mencionado, a ampliação das horas trabalhadas constitui apenas uma das facetas desse processo de intensificação do trabalho.

A análise por **categoria ocupacional**⁴² revela que, de forma geral, as consequências oriundas das transformações tecnológicas ocorridas nas empresas afetaram de forma semelhante a totalidade da mão-de-obra industrial. Dentre os impactos relacionados, percebe-se uma diferenciação mais marcante somente no caso da "*redução do pessoal empregado*", que recaiu de forma mais intensa sobre os semiquualificados, visto que 52% das empresas apontam ter optado por diminuir o efetivo de mão-de-obra desse segmento (tabela 16).

Esse fato estaria ligado a dois fenômenos já mencionados nos capítulos anteriores desta dissertação. O primeiro, que seria o caráter desempregador da mão-de-obra menos qualificada do processo de reestruturação produtiva. Esse aspecto está relacionado não somente com as novas exigências tecnológicas dos processos produtivos - que demandam um trabalhador com um maior repertório de competências técnicas -, mas fundamentalmente em razão da nova filosofia de mercado e de produção que transfere para o trabalhador, além da responsabilidade de operar, com eficiência, equipamentos mais complexos e sofisticados, a atribuição de buscar a melhoria dos processos produtivos e, por consequência, a qualidade dos produtos confeccionados.

⁴² A pesquisa trabalhou com a classificação usual no mercado e adotada pelo SENAI, que divide a mão-de-obra operacional em três grandes categorias: técnica (de nível médio e superior), qualificada (operadores especializados) e semiquualificada (ajudantes e braçais).

O segundo fenômeno que explicaria a decisão de um maior número de empresas por demitirem semiquualificados estaria relacionado com o processo descrito por SALM (1997). Segundo o autor, como resultado do acirramento da competição nos mercados de trabalho tem-se a marginalização dos trabalhadores de baixa qualificação. Dessa forma, a substituição de trabalhadores menos qualificados pelos de maior preparo estaria ligada ao estímulo da oferta, provocado pela existência de contingente mais bem escolarizado e desempregado, e não da demanda, muitas vezes caracterizada por empregos de baixa qualificação.

Tabela 16 - Consequências das inovações tecnológicas sobre o emprego da mão-de-obra, segundo categorias ocupacionais

Consequências	Categorias			Em %
	Semiquualificada	Qualificada	Técnica	Total de informantes (N)
Necessidade de treinamento do pessoal	34,1	37,1	28,8	1.053
Aumento das exigências de admissão (escolaridade, experiência, formação profissional)	33,4	36,7	29,9	866
Nenhuma	31,8	35,3	32,9	592
Redução de pessoal	52,2	32,4	15,4	377
Aumento de pessoal	38,3	36,2	25,5	271

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

É importante alertar para a impossibilidade de realização de análises mais globais sobre as variações no emprego com os dados da PIAM, visto que os mesmos referem-se ao posicionamento das empresas diante do processo de

inovação tecnológica. Dessa forma, as alterações no trabalho e no emprego provocadas por outras razões, tais como conjuntura econômica, pouca flexibilidade da legislação trabalhista, concorrência de produtos importados etc., não foram dimensionadas.

Os impactos da informatização sobre o trabalho também foram avaliados. Em relação a esse aspecto, a PIAM procurou investigar as alterações ocorridas no nível de emprego e na qualificação da mão-de-obra.

Conforme os dados da tabela 17, no cômputo geral, cerca de 22% do total da mão-de-obra empregada no estabelecimento está envolvida com atividades informatizadas. No caso das grandes empresas esse percentual eleva-se para 31% e cai para 20% nas pequenas.

Tabela 17 – Parcela da mão-de-obra envolvida com atividades informatizadas

	Porte			Em %
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Contingente envolvido com atividades informatizadas	19,6	21,4	31,1	22,4
Informantes (N)	471	308	184	963

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Conforme mencionado anteriormente, boa parcela desse contingente está vinculada ao desenvolvimento de atividades administrativas, que são as mais frequentemente informatizadas; dessa forma o pessoal de “chão-de-fábrica”

constitui segmento das empresas com menor contato com essas tecnologias (tabela 18).

Em relação à alteração no nível do emprego, a maior parte das empresas afirmam que, em qualquer um dos setores arrolados, a informatização não acarretou alterações no contingente empregado (tabela 18).

Tabela 18 - Impacto da informatização sobre o nível do emprego

Setores	Impactos				Setores informatizados
	Aumento	Redução	Sem alteração	Número de informantes	
Administração	6,1	24,7	69,2	964	89,4
Apoio a produção	9,0	16,0	75,1	658	71,8
Produção- operação	9,9	22,6	67,5	394	36,1
Produção - controle da qualidade	9,5	16,4	74,1	336	54,4
Manutenção	6,6	17,5	75,9	166	20,7
Produção- ferramentaria	6,2	21,0	72,8	81	29,0

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Dentre as empresas que informaram alterações no nível de emprego, o setor de administração⁴³ figura entre aqueles que, com maior frequência, foi alvo de reduções no efetivo empregado, ou seja, em 25% das unidades pesquisadas. A seguir estão os setores de produção-operação (23%) e ferramentaria (21%).

⁴³ Apontado pelas empresas pesquisadas como o mais freqüentemente informatizado.

A informatização implicou aumento do nível de qualificação da mão-de-obra. Conforme pode ser verificado na tabela 19, mais de 75% das empresas pesquisadas apontam a elevação da qualificação dos trabalhadores, independentemente do setor da empresa ao qual se vinculam.

Tabela 19 - Impacto da informatização sobre o nível de qualificação

Setores	Impactos				Em %
	Aumento	Redução	Sem alteração	Número de informantes	informatizados (%)
Administração	75,0	0,6	24,4	964	89,4
Apoio à produção	76,7	-	23,3	658	71,8
Produção - operação	79,2	1,0	19,8	394	36,1
Produção - controle da qualidade	82,1	-	17,9	336	54,4
Manutenção	75,9	-	24,1	166	20,7
Produção- ferramentaria	72,8	-	27,2	81	29,0

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

A caracterização dos processos de terceirização⁴⁴ e do uso das técnicas organizacionais constitui um segundo bloco de análise que busca, grosso modo, delinear como se processa a organização do trabalho nas empresas.

Neste sentido, conforme a tabela 20, constata-se que a metade das empresas utilizam serviços de terceiros nas áreas de produção e/ou manutenção. Esse

⁴⁴ Afirma-se que a terceirização ou a subcontratação constitui, na realidade, mais uma das práticas utilizadas pelas empresas no sentido de alcançar, por meio de uma nova conformação organizacional, maior produtividade. Dessa forma, essa estratégia se alinha com as novas técnicas organizacionais (*just-in-time*, *kanban*, *CCQs* etc.), à medida que também transformam a estrutura organizacional e objetivam maior eficiência no emprego dos recursos.

percentual de utilização é maior no caso das grandes e pequenas empresas (cerca de 63% e 57%, respectivamente), do que nas médias (47%).

Tabela 20 - Estabelecimentos que utilizam serviços de terceiros na produção e na manutenção

Em %

Indicador	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Parcela dos estabelecimentos (%)	56,5	47,1	63,7	55,1
Informantes (N)	595	310	193	1098

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Do conjunto de **atividades terceirizadas**, as demandadas por um maior número de empresas são a “*manutenção de máquinas e equipamentos da produção*” (76%) e “*manutenção de máquinas e equipamentos dos escritórios*” (60%), segundo dados da tabela 21.

Ainda segundo os dados da PIAM, a terceirização de “*parte do processo produtivo*” e, ainda, dos “*serviços de apoio à produção*” (projeto, planejamento, marketing, assistência técnica etc.) é um recurso utilizado por um número menor de empresas, 36% e 15%, respectivamente. De fato, a menor terceirização desses setores é previsível, visto que parcela das atividades abarcadas por esses setores acumulam, via de regra, o *know-how* – ou os segredos” - das empresas, o que representa o diferencial competitivo das mesmas.

Neste momento vale mencionar as análises de CARLEIAL (1997). Segundo a autora, a adoção da terceirização, ou a concretização da flexibilidade externa⁴⁵ pelas empresas, é motivada, principalmente, pela possibilidade de redução de custos e aumento de produtividade, com vantagens adicionais de centralização nas atividades que concentram maior conteúdo tecnológico. Assim, a terceirização constitui uma prática que libera recursos e energia da empresa, permitindo que esta possa concentrar-se no desenvolvimento de atividades que sintetizam o seu negócio.

Tabela 21- Etapas da produção e/ou manutenção terceirizadas

Em %

Etapas	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Manutenção de máquinas e equipamentos da produção	76,8	74,7	76,4	76,2
Manutenção de máquinas e equipamentos do escritório	53,6	61,0	65,1	60,2
Parte do processo produtivo ou algum produto específico	38,7	36,0	31,7	36,0
Serviços de apoio à produção	12,5	13,0	23,6	14,9
Informantes (N)	336	146	123	605

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

⁴⁵ Para CARLEIAL, do ponto de vista econômico a reorganização das empresas ocorre por meio de duas estratégias, que podem ou não ocorrer simultaneamente. A primeira, denominada flexibilização interna, ocorre por meio da incorporação de novas máquinas, mudanças em estruturas hierárquicas, novos requerimentos de qualificação para os trabalhadores, novas técnicas organizacionais, associadas a uma estratégia de maior integração entre concepção e execução da produção. A segunda estratégia, refere-se à flexibilidade externa, e se concretiza por meio da mudança do relacionamento da empresa com as demais (fornecedores, subcontratados/terceirizados, clientes, instituições de pesquisa etc.).

As informações registradas na tabela 22 apontam ainda que o conjunto de empresas que recorre a serviços de terceiros para realizar "*parte do processo produtivo e/ou fabricação de produtos específicos*" utiliza, em média, 78,5% de sua capacidade instalada. Esse valor se amplia no caso das empresas de grande (84,5%) e médio portes (81,2%). Esses resultados são ligeiramente inferiores aos verificados junto a totalidade dos estabelecimentos pesquisados, 81% em média (tabela 7).

Ainda segundo a tabela 22, a parcela da produção terceirizada nas empresas, que para o conjunto das empresas pesquisadas corresponde a cerca de 19,5% da produção total, se reduz no caso das grandes e médias empresas (16,9% e 17,2%, respectivamente) e se amplia no caso das pequenas (21,1%).

Sobre esse tema, IDA (1997) menciona duas modalidades de terceirização do processo produtivo. Segundo pesquisas formuladas pela autora, a primeira modalidade de terceirização adotada pelas empresas é a por escala, em que os serviços de terceiros são contratados mediante "picos" sazonais de produção. A outra modalidade refere-se à terceirização por especialidade, que se aplica às empresas que necessitam de apoio externo para a execução de parte do processo produtivo ou, ainda, para a fabricação de produtos que fogem à sua especialidade.

Diante dessa conceituação, é válido precisar que as análises formuladas a partir dos dados da PIAM não permitem conclusões definitivas sobre a modalidade de terceirização praticada pelas empresas.

Tabela 22 - Indicadores de empresas que contrataram serviços de terceiros na produção e na manutenção

Em %

Indicadores	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Utilização da capacidade instalada de empresas que terceirizaram parte do processo de produção e/ou fabricação de produtos específicos	75,7	81,2	84,5	78,5
Informantes	336	146	123	605
Parcela da produção terceirizada	21,1	17,2	16,9	19,5
Informantes (N)	130	49	39	218

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

Os resultados apresentados na tabela 23 indicam que, dentre as formas de **terceirização** mais freqüentes, a “*contratação de empresas especializadas*” é empregada por 56% dos estabelecimentos pesquisados, 10% recorrem a “*serviços de trabalhadores autônomos*” e 34% utilizam as duas alternativas.

Tabela 23 - Formas de terceirização

Em %

	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Empresa especializada	52,3	62,3	59,8	56,3
Trabalho autônomo	15,4	5,5	0,8	10,0
Ambos	32,3	32,2	39,3	33,7
Informantes (N)	331	146	122	599

Fonte: SENAI-SP/PIAM/96

Da perspectiva do emprego, de acordo com a tabela 24, o processo de terceirização de segmentos da produção ou da manutenção empreendido pelas empresas afetou, de forma mais intensa, o segmento de profissionais qualificados. Essa tendência, declarada por 70% das empresas pesquisadas, mantêm-se também nas análises segundo porte dos estabelecimentos. Em seguida, como segmentos mais afetados, colocam-se os profissionais de nível técnico e semiquualificados, para mais de 30% das empresas.

Tabela 24 - Tipo de mão-de-obra não ocupada em razão da terceirização

Em %

Tipo de mão-de-obra	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Qualificada	72,0	69,2	66,7	70,2
Técnica	26,2	39,0	52,0	34,5
Semiquualificada	25,3	30,8	46,3	30,9
Administrativa	7,1	4,8	10,6	7,3
De nível superior	3,6	6,2	6,5	4,8
Outras	4,2	2,1	2,4	3,3
Informantes (N)	336	146	123	605

A tabela 25 indica que a “contratação de terceiros para a realização de serviços informatizados” é um fato para cerca de 59% dos estabelecimentos pesquisados. Por contarem com menor estrutura e recursos mais escassos para investir em informatização, é maior a proporção de pequenas empresas (69%) que recorrem a esse tipo de alternativa.

Tabela 25 – Empresas que utilizam serviços externos de informática

Em %

	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
De terceiros	69,3	56,1	51,3	59,5
Não	31,4	35,2	33,7	32,9
De outros estabelecimentos (filiais)	4,7	8,7	15,0	7,7
Informantes (N)	595	310	193	1.098

Conforme dados da tabela 26, os tipos de serviços informatizados mais comumente utilizados pelas empresas estão mais restritos a atividades administrativas, ou seja, *“assessoria no desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa”* (56%), *“desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa”* (53%) e *“serviços administrativos em geral”* (48,1%).

Novamente, confirmando as teses já formuladas anteriormente sobre o processo de contratação de terceiros, os serviços diretamente relacionados com a execução da manufatura (planejamento da produção, projeto etc.) são buscados por um menor número de empresas (tabela 26).

No que se refere às **novas técnicas organizacionais**, os dados da PIAM demonstram que, segundo as empresas pesquisadas, esse conjunto de fundamentos e métodos é muito mais conhecido do que utilizado (tabelas 27 e 28). No caso das empresas de pequeno porte, a proporção daquelas que conhecem e utilizam é ainda menor do que a média geral.

Tabela 26 - Tipos de serviços informatizados realizados por terceiros

Em %

Tipos de serviços	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Assessoria no desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa	45,8	71,0	68,8	56,2
Desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa	45,8	56,8	68,7	52,6
Serviços administrativos em geral (folha de pagamento, dados contábeis etc.)	64,3	29,0	25,7	48,1
Assessoria no desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área produtiva	14,5	28,4	54,1	24,7
Desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área produtiva	16,1	25,0	50,5	24,1
Relatórios gerenciais (planejamento e controle da produção, controle estatístico de processos etc.)	8,4	11,9	18,3	11,0
Desenvolvimento de projetos ligados à produção	4,2	13,1	25,7	10,1
Trabalhos em sistemas CAD/CAM (moldes, estamparias, protótipos, matrizes etc.)	3,2	10,2	22,0	8,1
Outro tipo de serviço	3,4	10,2	17,4	7,5
Alguma etapa específica do processo de produção	2,1	5,1	14,7	5,0
Informantes (N)	380	176	109	665

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

De fato, as técnicas organizacionais mais conhecidas pelas empresas são “TQC – controle total da qualidade” (62,2%), “CEP – controle estatístico do processo” (55,4%), JIT – ‘jus-in-time’ ” (54,5%) e os “CCQs – círculos de controle da qualidade” (52,4%). Vale ainda mencionar que as técnicas acima arroladas são conhecidas por mais de 80% das grandes empresas (tabela 27).

Apesar de relativamente bem conhecidas, verifica-se que o emprego dessas técnicas é mais restrito. Os resultados da tabela 28 atestam uma difusão mais intensa nos grandes estabelecimentos: cerca de 72% no caso do CEP, técnica mais difundida, e 37% no caso do CCQs, o menos freqüente nas empresas desse porte. Em relação aos pequenos e médios estabelecimentos essas práticas de gestão e de controle do processo produtivo ainda constituem novidade, visto que, se excetuando o TQC e o CEP (utilizados por cerca de um terço das unidades de médio porte), essas novas técnicas são empregadas por um reduzido número de empresas.

Nesse momento é válido mencionar que, segundo WOMACK, JONES E ROOS (1992), a adoção de técnicas organizacionais constitui estratégia de modernização que implica um menor aporte de recursos. Adicionalmente, a difusão dessas técnicas vem sendo motivada pelo desenvolvimento de uma nova visão acerca dos processos de atualização tecnológica, pautada no princípio de que o emprego de alta tecnologia em ambientes desorganizados acabam resultando em custos adicionais.

Tabela 27 – Técnicas organizacionais ou de produção conhecidas pelos estabelecimentos

Em %

Tipos de técnicas	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
TQC – Controle total da qualidade	45,7	76,5	90,2	62,2
CEP – Controle estatístico do processo	38,0	67,1	90,1	55,4
JIT – <i>Just-in-time</i>	37,6	67,4	85,5	54,5
CCQ – Círculos de controle da Qualidade	37,1	63,5	81,4	52,4
Células de produção da manufatura	22,3	51,6	75,1	39,9
TPM ⁴⁶ – manutenção produtiva total	23,0	48,7	67,9	38,2
Kaizen – melhoria constante	19,7	50,6	72,0	37,6
Outras técnicas organizacionais	14,6	22,0	42,0	21,6
Informantes (N)	595	310	193	1.098

Fonte: SENAI-SP; PIAM/96

Ainda, um outro aspecto que representa um estímulo à adoção dessas novas técnicas organizacionais refere-se ao fato do seu emprego estar associado a pressões crescentes, exercidas por parceiros nacionais e internacionais, para garantir a qualidade dos produtos ou insumos adquiridos⁴⁷. Nesse sentido valeria a pena, ainda, a investigação sobre a proporção de empresas certificadas pelas normas NBR ISO 9000, campo não tratado na PIAM.

⁴⁶ A TPM, termo ainda não utilizado nesta dissertação, representa a manutenção produtiva total, ou, no inglês, total preventive maintenance. A TPM tem como objetivo reduzir, ou eliminar, as paradas de máquinas para a manutenção, transferindo ao próprio operador a responsabilidade por essas atividades.

⁴⁷ Pressão normalmente exercida sobre as empresas de grande porte, que possuem um maior número de clientes internacionais.

No entanto, a consideração do conjunto de valores (nova visão) e de vantagens (menores investimentos) que recomendam a adoção dessas técnicas e, ainda, a nova realidade produtiva nacional e mundial, cria a expectativa de uma difusão mais intensa dessas técnicas nas empresas pesquisadas. Diante dos resultados, levanta-se a possibilidade de que o emprego das novas formas de gestão e de controle dos processos pelas empresas paulistas se configure, neste final de século, um movimento semelhante a febre da automação na década de 80, ou seja, inovações que são muito mais discutidas e estudadas do que aplicadas.

Tabela 28 - Técnicas organizacionais ou de produção utilizadas pelos estabelecimentos
Em %

Tipos de técnicas	Porte			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
TQC – Controle total da qualidade	15,6	37,1	63,2	30,1
CEP – Controle estatístico do processo	11,8	32,3	71,5	28,1
JIT – <i>Just in time</i>	7,4	22,6	50,8	19,3
CCQ – Círculos de controle da qualidade	11,4	23,5	36,3	19,2
Células de produção da manufatura	7,1	18,4	42,0	16,4
TPM – Manutenção produtiva total	4,6	14,2	45,1	14,4
Kaizen – Melhoria constante	3,0	16,8	37,3	12,9
Outras técnicas organizacionais	10,8	15,8	36,8	16,8
Informantes (N)	598	310	193	1.098

Fonte: SENAI-SP, PIAM/96

6. CONCLUSÕES

"Creio que este é o desafio dos países em desenvolvimento, diante da globalização e da questão do emprego. Não adianta ficar de braços cruzados lamentando um processo irreversível, que pode ser prejudicial... A atual etapa do sistema capitalista caracteriza-se pelo aumento da produtividade. Quem não se preparar para enfrentar a questão do desenvolvimento tecnológico, da ciência e da educação, não terá a possibilidade de evolução satisfatória" (FERNANDO HENRIQUE CARDOSO).

6.1 O trabalho industrial: diagnóstico a partir do mercado de trabalho paulista

A economia brasileira vem sofrendo profundas e importantes transformações nas duas últimas décadas. De fato, nos últimos anos, a partir da convivência com ciclos de recessão, do processo de abertura das fronteiras à entrada de produtos importados, das tentativas de estabilização da economia e da transformação dos mercados consumidores, é possível distinguir, por parte das empresas, dois tipos de trajetórias de reestruturação, que resultaram em uma nova configuração para os mercados de trabalho.

A primeira trajetória, ocorrida no início da década de 90, caracterizou um ajuste defensivo das empresas à nova conjuntura. Limitadas, praticamente, ao “chão de fábrica” e aos setores diretamente ligados à produção, naquele momento as iniciativas de reestruturação se concretizaram por meio da redução das escalas de produção, da eliminação de postos de trabalho e da adoção de práticas que resultaram em racionalização de custos de produção e em modificações de produtos, de linhas produtivas e de serviços industriais.

A outra trajetória, que se iniciou em meados da década de 90 e se estende até os dias atuais, está associada à conscientização, por parte do segmento empresarial e instituições em geral, da necessidade da implementação de estratégias de modernização de caráter mais sistêmico. Assim, o momento atual é caracterizado pela consolidação de senso comum sobre a necessidade de desenvolvimento de

uma cultura de aperfeiçoamento constante das tecnologias de gerenciamento e de organização da produção, que possibilitem ganhos de eficiência e de qualidade mais duradouros.

Um aspecto que assume importância fundamental para a compreensão das análises formuladas nesta dissertação é que a ocorrência das duas trajetórias, assumidas pelas empresas em relação à reestruturação produtiva, são simultâneas, ou seja, a consolidação da visão sobre a necessidade de uma transformação sistêmica nas empresas convive com as práticas que privilegiam estratégias mais defensivas, de abrangência limitada sobre as estruturas organizacionais.

Assim, o conjunto de ações empreendidas pelas empresas com vistas a reestruturar-se para uma nova realidade econômica, podem ser classificadas em duas perspectivas:

- *adoção de um novo padrão organizacional* – campo em que as teorias e as práticas ligadas ao ideário da qualidade foram intensamente adotadas. A reorganização dos processos produtivos e de gestão estiveram pautadas ou, pelos menos, inspiradas – no caso de transformações mais típicas –, em métodos como o *jus-in-time*, *kanban*, controle estatístico do processo (CEP) controle da qualidade total (TQC). Em relação a esse tópico vale salientar que a partir do final da década de 80, com o objetivo de internalizar todo um novo conjunto de práticas e princípios, verifica-se o surgimento – e o frequente

fracasso - nas mais diversas empresas, nos mais diversos segmentos de atividade, dos populares Programas de Qualidade.

Dentre as razões que poderiam explicar o insucesso desses programas pode ser apontada a inexistência de iniciativas no sentido de reformular as relações com a força de trabalho, com os clientes e com os fornecedores. Dessa forma, a meta de implantar novos métodos de gestão e produção, que se sustentavam sobre os princípios orientais de construção de uma sólida rede de parcerias - com empresas, clientes e empregados -, colidiu com uma cultura pautada, de forma geral, no curto prazo e na volubilidade para com aqueles que têm alguma interação com as empresas. Nesse sentido, o que se verificou foi mais do que limitações internas, elimináveis no âmbito das firmas, mas a existência de obstáculos de toda a ordem - econômicos, sociais e culturais -, que impediam que a sociedade como um todo, operasse dentro de uma nova lógica ou racionalidade econômica.

- *busca de um novo padrão tecnológico* – verificada pela introdução de novos equipamentos de base microeletrônica, que visava ampliar a qualidade do projeto ou do produto e a flexibilidade da produção. Dessa maneira, foram incorporadas à produção máquinas-ferramentas com comando numérico (MFC), sistemas de CAD/CAM (computer aided design/computer aided manufacturing), sistemas de máquinas transfer flexíveis, sistemas de soldagem múltipla e flexível, prensas automáticas, robôs, sistemas automatizados de testes finais e, ainda, buscou-se a flexibilização das linhas de montagem com base no uso de CLPs (controladores lógicos programáveis).

A introdução de novas tecnologias produtivas desarticuladas de inovações organizacionais que dessem suporte ao seu funcionamento significou, em muitas empresas, desempenhos aquém das expectativas. É válido mencionar que, adicionalmente, a aquisição dos novos equipamentos não se verificou na escala esperada, visto que a conjuntura econômica nacional ao longo dos anos 80 e 90 inibiram investimentos maciços em atualização tecnológica.

É nesse cenário que se assiste a um intenso processo de reorganização do mercado de trabalho, com desdobramentos sobre a quantidade e a estrutura do emprego, o perfil e hierarquização das qualificações e os padrões de gestão da força de trabalho. Nessa área, os impactos decorrentes das transformações verificadas são múltiplos e muitas vezes contraditórios.

Em relação ao mercado de trabalho industrial, é possível, de um lado, identificar, claramente, a ampliação da importância da mão-de-obra. De fato, as novas tecnologias produtivas e organizacionais demandam um trabalhador qualificado, apto não somente de operar sofisticados equipamentos, mas de monitorar a qualidade de insumos, processos e produtos, de propor e empreender ações de melhoria. Enfim um trabalhador capaz de aplicar conhecimentos técnicos e tecnológicos na produção de bens e serviços e de tomar iniciativas no sentido de garantir a qualidade dos resultados empresariais.

O novo *status* assumido pela força de trabalho na produção é caracterizado com clareza por LEITE (1997, p. 161) quando menciona que “...as máquinas só funcionavam bem quando eram entregues não aos piores mas sim aos melhores”

(conclusão que contrariava as expectativas formuladas em relação à aquisição de tecnologias na década de 80). *“As empresas, no árduo caminho da tentativa e erro, aprenderam que, para evitar panes e pesadelos, teriam de confiar os frágeis e custosos equipamentos a pessoas cada vez mais competentes”*.

De outro lado, assiste-se, em relação ao mercado de trabalho, a um perverso e desequilibrado processo de destruição e surgimento de novos postos de trabalho. Nesse processo, nota-se a um número crescente de trabalhadores que estão perdendo o acesso a direitos trabalhistas, em função não somente da escassez de postos de trabalho, mas da precarização do trabalho. Na busca pela redução de custos e ampliação da produtividade as empresas terceirizam setores inteiros, transformando empregados em prestadores de serviços.

A intensificação do trabalho e a elevação dos níveis de desemprego constituem duas facetas das transformações do mercado de trabalho. De fato, ocorrem, simultaneamente, a ampliação da quantidade de horas trabalhadas e o volume de trabalho para aqueles que estão empregados e o engrossamento da fila dos desempregados. Em suma, uns trabalham demais e outros não conseguem emprego.

O movimento de globalização acentua ainda mais os traços já tão contraditórios desse novo mercado de trabalho. As análises formuladas no início desta dissertação apontam para o aprofundamento desses fenômenos à medida que países e empresas assimilam mais intensamente os novos padrões de competitividade vigentes nos mercados mundiais.

Como visto nos diversos posicionamentos registrados ao longo deste trabalho, em nome da globalização a movimentação do capital é liberada, permitindo que empresas transfiram suas plantas para mercados de trabalho mais desorganizados, que oferecem mão-de-obra mais barata. De outro lado, é cada vez mais intenso a quantidade de recursos e energias dispendidos pelas transnacionais no sentido de desenvolver novas tecnologias que atribuam aos produtos e serviços maior competitividade, o que, conseqüentemente, significa uma demanda por mão-de-obra altamente especializada.

Nesse contexto de internacionalização, o alcance das políticas nacionais de regulação social e econômica passa a ser discutível. De fato, para países de economias menos desenvolvidas - que reúnem condições menos vantajosas de participação no mercado globalizado -, o discurso de democratização dos mercados, com eliminação de práticas protecionistas, constitui uma ameaça, ou ainda, uma condenação, talvez permanente.

Evidentemente conclusões mais definitivas sobre o processo em curso são arriscadas, visto que não se conta com um certo distanciamento histórico dessas transformações para se obter a total compreensão de seus desdobramentos.

A análise dos resultados da Pesquisa Industrial por Amostragem (PIAM) confirma essa visão. Percebe-se, nas investigações formuladas, que estão ocorrendo no interior das empresas paulistas transformações importantes; no entanto, maiores esclarecimentos sobre sua natureza, sua intensidade e seus rumos permanecem abertos.

Sem dúvida, esse movimento de transformação no interior das empresas é dinâmico; portanto o que fortemente se verifica é que entre o momento de formulação do instrumento de pesquisa e a análise dos resultados, novas e importantes variáveis, passíveis de investigação e com alto poder explicativo, surgiram. Dessa forma, neste momento os estudos dessa natureza oferecem, como resultado final, um conjunto muito maior de novas perguntas do que respostas.

Apesar dessas limitações, os levantamentos realizados pela PIAM, em 1996, possibilitam generalizar as seguintes tendências para o conjunto de empresas industriais de todo o Estado de São Paulo:

- introdução de inovações tecnológicas nos últimos três anos pela maioria das empresas médias e grandes e pela metade das pequenas. Nesse campo é válido mencionar que as empresas que realizaram investimentos nessa área priorizaram equipamentos mais modernos que não contam com tecnologia microeletrônica ;
- informatização mais intensa dos setores de administração e de apoio à produção, indicando que o acesso a esse tipo de tecnologia pelo pessoal de “chão-de-fábrica” ainda é restrito;
- reduzida presença de áreas de P&D nas empresas, visto que menos da metade das médias e grandes empresas desenvolvem de forma estruturada atividades dessa natureza. No caso das pequenas elas praticamente inexistem;

- ampliação das necessidades de treinamento e elevação dos requisitos de contratação figuram entre os principais impactos decorrentes das inovações tecnológicas processadas pelas empresas. Ainda, em relação ao emprego, a categoria dos semiquualificados é a mais atingida;
- elevação da qualificação da mão-de-obra constitui um dos principais impactos da informatização nas empresas. Adicionalmente, para a maior parte das empresas industriais pesquisadas, o processo de informatização não implicou variações no número de postos de trabalho;
- adoção de práticas de terceirização por metade das empresas pesquisadas. Os resultados indicam que a utilização dessa estratégia ocorre com maior intensidade junto às empresas de grande e pequeno portes. Convém precisar que essa prática está restrita às atividades que não sejam depositárias do *know-how* das empresas;
- redução do pessoal qualificado é apontada como um dos impactos decorrentes da terceirização de atividades relacionadas com o processo produtivo;
- adoção mais generalizada por parte das grandes empresas das práticas e técnicas organizacionais de gestão e de controle da produção. As empresas de pequeno porte conhecem e utilizam menos os novos métodos organizacionais disponíveis. Entre as grandes e médias – com ocorrência bem reduzida – as práticas mais utilizadas são TQC (controle total de qualidade), CEP (controle estatístico do processo) e JIT (just-in-time).

De forma geral, os resultados da PIAM sinalizam que o processo de reestruturação produtiva das empresas paulistas ocorre predominantemente nas grandes empresas. De fato, os investimentos em atualização tecnológica, a presença de P&D, o grau de informatização, a prática de terceirização e a adoção de novas técnicas organizacionais são mais freqüentes nos estabelecimentos desse porte, o que não surpreende, visto que, via de regra, é o conjunto das grandes empresas o mais exposto às exigências dos clientes externos e internos.

Complementando, é importante lembrar que apesar das práticas de modernização se apresentarem mais intensas nas grandes empresas, estas tendem a propagar-se por toda a cadeia produtiva, visto que as exigências impostas a um segmento tendem a ser repassadas para o conjunto de empresas.

Uma outra possível conclusão da análise dos dados refere-se ao caráter conservador das modernizações empreendidas pelas empresas paulistas. Observa-se que as inovações processadas ou planejadas estão mais localizadas nas áreas administrativas e de apoio à produção, envolvendo de forma bastante tímida a produção e a ferramentaria.

Nesse sentido, Keynes já advertia que nem tudo que reluz é ouro e nem tudo que é novo é contemporâneo. Dessa forma, os dados da pesquisa corroboram o posicionamento de diversos autores (mencionados ao longo desta dissertação) que assinalam que a reestruturação produtiva ocorreu em um contexto de "brasilianização" dos elementos de modernização, ou seja, investimentos

escassos, desenvolvimento restrito de novas tecnologias e retrocesso nas relações capital-trabalho.

Outro aspecto que confirma essa análise é o baixo nível de difusão das tecnologias de gestão e controle da produção. Excetuando-se a maior adoção do TQC, CEP, JIT pelas grandes empresas, o que se verifica é uma adoção restrita dos demais métodos de gestão, indicando que no universo industrial do Estado de São Paulo, as velhas práticas produtivas ainda sobrevivem, tanto nos aspectos técnico-operacional, quanto naqueles relacionados com a gestão do trabalho e da produção.

Diante dessas conclusões questiona-se em que medida os discursos sobre uma nova - e reprimida- demanda por trabalhadores polivalentes, multifuncionais ou superqualificados configuram uma realidade.

É no bojo dessas discussões que surgem as teorias sobre a ruptura *versus* transformação do taylorismo-fordismo ou, de forma mais precisa, se o que se classifica hoje como formas mais flexíveis de produção representam, à medida que levam a uma maior intensificação do trabalho, um aprofundamento dos princípios tayloristas-fordistas.

É preciso destacar que os dados da PIAM apontam que para as empresas pesquisadas, as inovações empreendidas resultaram em necessidade de qualificação da mão-de-obra. No entanto em que medida um resultado dessa natureza pode configurar a necessidade de um polivalente?

Neste momento é válido citar os resultados dos estudos formulados por POCHMANN (1998a, p. 27) que concluem que, no Brasil, ao longo da década de 90, a grande parcela dos postos de trabalho criados estão vinculados a segmentos profissionais que requerem um menor nível de qualificação. *"Tratam-se na realidade, de postos de trabalho de serviços básicos, em geral, com baixo grau de especialização técnica, precárias condições de trabalho e reduzida remuneração"*. Ainda, segundo o autor, as categorias profissionais que mais estão perdendo postos de trabalho são, fundamentalmente, aquelas ligadas a atividades industriais que necessitam de especialização técnica prévia.

Nesse sentido questionam-se os posicionamentos assumidos pelo governo, bem como a validade das ações empreendidas, no sentido de combater o desemprego via qualificação da mão-de-obra, visto que, conforme assinalado pelos resultados da pesquisa, a redução de postos de trabalho via adoção de inovações ocorreu em um reduzido número de empresas.

Ainda segundo os resultados da PIAM, se por um lado, não houve desemprego como decorrência do processo de modernização tecnológica, de outro, as empresas assinalaram a necessidade de realização de treinamentos da força de trabalho. Dessa forma, tornam-se cada vez mais comum iniciativas, por parte do empregadores, no sentido de buscar uma melhor qualificação da mão-de-obra. De fato, ainda que, em geral, uma grande demanda por operários polivalentes seja questionável, com certeza, o ambiente produtivo dos anos 90 requer uma

mão-de-obra que seja um pouco mais do que “adestrada” na realização de tarefas.

A necessidade de produzir segundo padrões de qualidade cada vez mais rígidos, com exigências por certificações, selos de qualidade e garantias adicionais por parte dos mercados consumidores, exige uma força de trabalho capaz de pensar pela empresa. Nesse sentido, os programas de participação nos resultados - cada vez mais freqüentes - constituem um importante instrumento de envolvimento da força de trabalho nessas questões.

Dessa maneira, o mercado de trabalho industrial pode ser caracterizado a partir de multiplas e diferenciadas situações. De fato, de um lado, aparecem como traços marcantes desse novo mundo do trabalho a perda de importância do emprego industrial, o crescimento dos níveis de desemprego e o surgimento de formas alternativas de trabalho desprovidas das garantias legais (temporário, por tempo parcial, subcontratado). De outro lado, verifica-se a valorização da força de trabalho por parte das empresas que passa a investir em sua qualificação.

Em suma, tem-se hoje um mercado de trabalho segmentado, com a existência de uma elite operária, de um contingente de subempregados – trabalhadores tercerizados, subcontratados e eventuais – e de um número expressivo de desempregados.

No campo da formação profissional, aspecto que assume relevância quando consideradas as especificidades dos processos produtivos, os questionamentos

não são menores. Questiona-se, por exemplo, em que medida as ações de formação profissional ainda estão centradas na preparação do trabalhador para ocupar um posto de trabalho? À medida que se percebe a incapacidade das empresas em gerar empregos na mesma proporção em que cresce a demanda por trabalho, questiona-se a eficiência e a pertinência das estratégias nesse campo. Ao que parece, melhor do que formar para o emprego, seria buscar a formação para o trabalho, que ofereça um repertório de conhecimentos e habilidades que viabilize iniciativas de geração de renda, constituição de microempresas, por exemplo.

Nesse sentido é válido precisar a importância das Instituições dedicadas à preparação do homem para o trabalho, visto que a conversão de desempregados em microempresários ou trabalhadores autônomos só se viabiliza mediante o fornecimento, aos "novos empresários", de competências técnicas e gerenciais que ampliem as possibilidades de êxito.

Nesse campo, o governo passa a assumir papel fundamental, formulando políticas que fomentem empreendimentos dessa natureza, que permitam, enfim, a retomada de um crescimento sustentado. Neste momento, é válido frisar que a superação da crise do emprego está muito mais relacionada com os níveis e o ritmo do crescimento econômico do que com investimentos na qualificação de trabalhadores. De fato, do ponto de vista individual, uma melhor qualificação dá ao trabalhador mais recursos para competir no mercado de trabalho, no entanto,

não garante investimentos necessários que propiciem a criação de novos postos de trabalho.

Enfim, cabe ressaltar a amplitude das questões abordadas nesta dissertação, visto que ao final deste trabalho, se percebe que muitas indagações continuam não respondidas. Por exemplo, não foi possível obter-se informações, via PIAM ou por meio de levantamento secundário, sobre salários. Outros temas que permanecem em aberto estão relacionados com a intensificação do trabalho nas empresas paulistas e com a precarização do trabalho via processos de tercerização ou subcontratação. Os impactos que a conjuntura econômica, instalada na década de 90, acarretaram sobre o emprego também é um aspecto que não foi aprofundado. De fato, especificamente em relação ao emprego, o posicionamento das empresas registrado na PIAM foi formulado com base nas inovações tecnológicas empreendidas e não em relação a outros aspectos que também influenciam a questão.

No entanto, como o objetivo desta dissertação era captar as transformações ocorridas no mercado de trabalho paulista, a partir do processo de reestruturação produtiva, em um contexto geral, acredita-se que os objetivos foram atendidos e que as formulações aqui apresentadas possam servir de subsídios para a elaboração de outros estudos na área do trabalho e do emprego, aspectos que assumem tanta importância nas dimensões econômica e social.

Finalizando, atribui-se ainda ao estudo do tema trabalho importância especial na crença de que é impossível firmar desenvolvimento econômico sem justiça social e, ainda, de que é impossível viabilizar justiça social sem a existência de alternativas que possibilitem aos indivíduos acesso ao emprego ou ao trabalho justamente remunerado.

Referencias Bibliográficas

ABNT (1998) *CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade*. São Paulo: INMETRO

ABREU, A. R. P. (1994) Especialização flexível e gêneros in *Revista São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol. 8, nº 1, jan./mar.

ALCOFORADO, F. (1997) *Globalização*. São Paulo: Nobel.

ALVES, M.(1995). *A economia mundial e nacional: retrospectiva , prováveis rumos e implicações para o SENAI*. São Paulo: Serviço Nacional de Aprendizagem – Departamento Regional de São Paulo.

AMADEO, E. J. (1993) Ajuste estrutural e flexibilidade do mercado de trabalho no Brasil in *Perspectivas da Economia Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, p. 583-610.

AMADEO, E. J. e SOARES, R. R. (1996) *Abertura, produtividade e organização industrial – bases para uma discussão sobre emprego industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/CIET.

ANTUNES, R. (1997) *Adeus ao trabalho – Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. São Paulo: Cortez; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas.

ARAÚJO JUNIOR, J. T. de (1994) *Mercados contestáveis e concorrência schumpeteriana nas economias de industrialização recente*. Texto para discussão nº 42. Rio de Janeiro: UFRJ - Instituto de Economia Industrial.

AZEVEDO, J. S. G. (1997) Programas de qualidade: alguns impactos sobre o trabalho em pequenas e microempresas da Bahia. *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil* por CARLEIAL, L. (org.) São Paulo: HUCITEC-ABET, pp. 189–214.

BAPTISTA, J. N. (1997). Globalização, revolução tecnológica e relações de trabalho. *Estudos Avançados*. São Paulo: USP, v. 11, nº 29.

BAUMANN, R. (1996). Uma Visão Econômica Globalização. *O Brasil e a Economia Global*, por idem (org.) Rio de Janeiro: CAMPUS - SOBEET.

BANCO MUNDIAL (1990). *A Pobreza - Relatório sobre o desenvolvimento mundial*. Washington: Banco Mundial. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

BANCO MUNDIAL (1995). *O trabalhador e o processo de integração mundial*. Washington: Banco Mundial; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

BAUDOIN, T. (1995) *Modialisation, géopolitique et restructurations industrielles*. *Seminário Internacional Globalização, Progresso Técnico e Trabalho Industrial*. Anais. Rio de Janeiro, SENAI/DN/Ciet, pp. 165-171.

BIELSCHOWSKY, R. e STUMPO, G. (1996) A internacionalização da indústria brasileira: números e reflexões após alguns anos de abertura. *O Brasil e a Economia Global*, por BAUMANN, R. (org.) Rio de Janeiro: CAMPUS - SOBEET

BRAGA, R. (1996) *A reestruturação do capital – um estudo sobre a crise contemporânea*. São Paulo: Xamã Editora.

_____ (1995) *Luta de classes, reestruturação produtiva e hegemonia. Novas tecnologias : critica da atual reestruturação produtiva* por KATZ, C. (org.). São Paulo: Xamã Editora

BERNARDES, R. (1994) Trabalho – a centralidade de uma categoria analítica. *Revista São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol. 8, nº 1, jan./mar. pp. 33-41.

BERGGREN, C. (1989). New production concepts in final assembly; the Swedish experience. *The transformation of work? Skill, flexibility and the labour process* por S. WOOD (org.). London: Unwin Hyman.

BEST, M. H. (1990) *The new competition*. Cambridge (mass.), Havard University Press in WANDERLEY, C. B. (1996). *Técnicas produtivas toytistas: novas formas de governança*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo - FEA.

BOYER, R.(1990). *A teoria da Regulação. Uma análise Critica*. São Paulo: Nobel.

BRAVERMAN, H. (1987). *Trabalho e capital monopolista*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara.

BRIDGES, W. (1995). *Um mundo sem empregos*. São Paulo: Makron Books.

BRUNO, L. e outros (1996) *Educação e trabalho no capitalismo Contemporâneo*. São Paulo: Editora Atlas.

CACCIAMALI, M. C. (1991) Mudanças recentes no produto e no emprego: uma comparação entre os países industrializados e aqueles em desenvolvimento. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, v. 45, n° 2, abr-jun, pp. 213-250.

CACCIAMALI, M. C. ; BEZERRA, L. (1996) Produtividade e emprego industrial no Brasil. *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil*, por CARLEIAL, L. e VALLE, R. (org.). São Paulo: Hucitec-ABET.

CANUTO, O. (1997) A especialização industrial brasileira. *Economia em Perspectiva - Carta de Conjuntura*. São Paulo: Conselho Regional de Economia, n° 139, março de 1997, pp. 6-7.

CARLEIAL, L. M. F. (1997). Reestruturação industrial, relação entre firmas e mercado de trabalho: as evidências na indústria eletroeletrônica na Região Metropolitana de Curitiba. *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil* por CARLEIAL, L. (org.). São Paulo: HUCITEC-ABET, pp. 140-168.

CARVALHO, R. Q. (1990). O fordismo está vivo no Brasil. *Novos estudos CEBRAP*, n° 27, jul.

_____ (1991) *O Trabalho e informática em países recentemente industrializados: o caso da indústria brasileira*. Brasília: IPEA, 1991, p.102.

_____ (1994) Capacitação tecnológica, revalorização do trabalho e educação. *Novas tecnologias, trabalho e educação – um debate multidisciplinar* por FERRETTI, C. J. (org.). Petrópolis/RJ: Editora Vozes, pp. 21–35.

CATTANI, A. D. (1997) Taylorismo . *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico* por idem (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. pp. 247-249.

CASTILHOS, C. C. (1997). Inovação. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*, por CATANNI, D. (org.) Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. pp. 132-136.

CASTELLS, M. (1993) The informmational economy and the new international division of labor. In CARNOY, M. (1993) *The new global economy in the information age: reflections on our chenging world* . Pennsylvania State University.

CHESNAIS, F. (1996). *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã Editora.

CLARKE, S. (1991). “A crise do fordismo ou crise da social-democracia?”. *Revista Lua Nova*. São Paulo: CEDEC, nº 24.

CLOT, Y. (1995) Vivre en "flux-tendu": un nouveau paradigme industriel. *Seminário Internacional Globalização, Progresso Técnico e Trabalho Industrial*. Anais. Rio de Janeiro, SENAI/DN/Ciet, pp. 135-146.

CONCEIÇÃO, O. A. C. (1997). Escola da Regulação. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*, por CATANNI, D. (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. pp.73-82.

CORIAT, B. (1992) *El traller y el robot: ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica*. México: Siglo XXI.

_____ (1994) *Pensar pelo avesso*. Rio de Janeiro: UFRJ/REVAN.

COUTINHO, L. (1996) A fragilidade do Brasil em face da globalização. *O Brasil e a Economia Global*, por BAUMANN, R. (org.) Rio de Janeiro: CAMPUS - SOBEET

DEDECCA, C. e MONTAGNER, P. (1993) *Flexibilidade produtiva e das relações de trabalho - considerações sobre o caso brasileiro*. Texto para discussão, nº 29. Campinas: UNICAMP/IE.

DEDECCA, C. S. (1996) Racionalização econômica e heterogeneidade nas relações e nos mercados de trabalho no capitalismo avançado. *Crise e Trabalho no Brasil, modernidade ou volta ao passado*, por OLIVEIRA, C. A. e MATTOSO, J. E. Levi (org.). São Paulo: Scritta - Pensieri.

DIEESE (1994) *Trabalho e reestruturação produtiva - 10 anos de linha de produção*. São Paulo: DIEESE - PNUD/MTB.

FAJNZYLBER, F. (1983). *La Industrialización Trunca de América Latina*. México: Nueva Imagem.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D. e HAGUENAUER, L. (1995) *Made In Brazil - desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: CAMPUS.

FERRO, J.R. (1990) "Aprendendo com o 'Ohnoismo' (produção flexível em massa) lições para o Brasil". *Revista de Administração de Empresas*, vol. 30, nº 3, jul-set.

FIORI, J. L. da Costa (1993) *Existe um Estado pós-fordista? Reforma e funções do Estado brasileiro no novo paradigma*. São Paulo: ILDESDES (Policy paper, 7). /Mimeo/.

_____ (1995) *Em busca do dissenso perdido: ensaios críticos sobre a festejada crise do Estado*. Rio de Janeiro: Insight Editorial.

FLEURY, A. C. C. (1989) Automação na indústria metal-mecânica: tendências da organização do trabalho e da produção. *Revista de Administração de Empresas*, v. 24, nº 3, jun./set. pp. 39-51.

_____ (1994) Qualidade, produtividade e competitividade: abordagem comparativa entre França e Brasil. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 29, nº 2, pp.20-31, abr./jun.

FLEURY, M. T. (1994a) A cultura da qualidade ou a qualidade da mudança. *Novas tecnologias, trabalho e educação – um debate multidisciplinar*. FERRETTI, C.J. (org.) . Petrópolis/RJ: Vozes, pp. 21–35.

FRANZOI, N. L. (1997) JUST-IN-TIME. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*, por CATANNI, D. (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. p. 137-140).

FSP (1998). Por que os EUA têm índices tão baixos de desemprego? *Folha de São Paulo*. Caderno Especial: Trabalho. 1º /05/98, p. 10.

FSP (1998 a). Incentivos fiscais na pesquisa. *Folha de São Paulo*. Caderno Dinheiro. 2/03/98, p. 3.

FUENTES, M. R. (1997) Setor informal e reestruturação produtiva. *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil*, por CARLEIAL, L. e VALLE, R. (org.), São Paulo: HUCITEC-ABET, p. 357-374.

FURTADO, C. (1987) *Transformações e crise na economia mundial*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

GARELLI, S. (1997) Um só país, duas economias. *O Domínio da Administração*. Gazeta Mercantil, Caderno Especial, 04/12/97, pp. 16-19.

GITAHY, L.; LEITE, M. & RABELO, F. (1993) *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, IE/UNICAMP-IEI/UFRJ, /mimeo/, Campinas.

GM (1998) Sucesso econômico deflagra onda de triunfalismo. *Gazeta Mercantil*. 27/04/98, p. A-12 (tradução do "The Economist").

GORENDER, J. (1997). Globalização, tecnologia e relações de trabalho
Seminário Globalização, Tecnologia e Relações de Trabalho. São Paulo: USP -
Instituto de Estudos Avançados.

GORZ, A. (1990) . The new agenda. *New Left Review*. Londres, nº184.

GRAMISCI, A. (1974) *Americanismo e fordismo*. Lisboa: Estampa. (obras
escolhidas, v.2).

GREENWALD, J. (1994) *Give me capital*. TIME, 1º/08/1994.

HAN, P. H. e VILLA, L. S. (1989) Tendências internacionais na indústria e a
estratégia de industrialização. *Revista Brasileira de Economia*, v. 43, nº 2, p 211-
238.

HIRATA, H. (1991) *Alternativa sueca, italiana e japonesa ao paradigma
fordista: elementos para discussão sobre o caso brasileiro*. São Paulo, ABET.
/Mimeo/.

_____ (1991 a) Organização do trabalho e qualidade industrial: notas a
partir do caso japonês. *Revista do Instituto de Estudos Avançados/USP*. São
Paulo: Universidade de São Paulo, 1991.

IANNI, O. (1992) *A Sociedade Global*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

_____ (1994) O mundo do trabalho. *Revista São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol. 8, nº 1, jan/mar. pp. 2-12.

_____ (1995) *Teorias da Globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

IDA, I. T. (1997). *Síntese de resultados - perfil das atividades econômicas contribuintes do SENAI pesquisadas*. São Paulo: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

JURAN, J. e GRYNA, F. (1980) . *Quality Planing and Analisys*. Mac Graw-Hill. São Paulo.

KANITS, S. (1994). *O Brasil que dá certo – O novo ciclo de crescimento 1994-2005*. Makron Books: São Paulo.

KATZ, C. (1995) *Novas tecnologias – crítica da atual reestruturação produtiva*. São Paulo: Xamã Editora.

KEYNES, J. M. (1985) *A teoria geral do emprego do juro e da moeda*. São Paulo: Nova Cultural.

KOBRIN, S. J. (1997). A globalização e as multinacionais. *O Domínio da Administração*. Gazeta Mercantil. Caderno Especial, 02/01/98, p. 21-22.

KREIN, J. D. (1997) Reestruturação produtiva e sindicalismo. *Reestruturação Produtiva e Mercado de Trabalho no Brasil*, por CARLEIAL, L. (org.). São Paulo: HUCITEC-ABET, p. 439-479.

KUZNETS, S. (1929) Retardation of Industrial Growth. *Journal of Economic Business*, vol. 1, agosto.

LARANGEIRA, S. M. G. (1997). Fordismo e Pós-Fordismo. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*, por CATANNI, D. (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. pp. 89-94.

LEBORGNE, D. e LIPIETZ, A. (1990). *Idées fausses et questions ouvertes de l'après-fordisme*. Colóquio: Les Metropoles Mondiales. Paris.

LEITE, E. M. (1997). Reestruturação industrial, cadeias produtivas e qualificação. *Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil* por CARLEIAL, L. (org.). São Paulo: HUCITEC-ABET, pp. 140-168.

_____. (1996) *El rescate de la calificación*. Montevideo: Cinterfor.

_____. (1996 a) Reestruturação produtiva, trabalho e qualificação no Brasil. Educação e trabalho no capitalismo contemporâneo por BRUNO, L. (org.). São paulo: Editora Atlas. , pp. 146-183.

LEITE, M. P. (1994) *O futuro de trabalho: novas tecnologias e subjetividade operária*. São Paulo: Scrita.

LEITE, M. P. (1994 b) Modernização tecnológica e relações de trabalho. *Tecnologias, trabalho e educação*. por FERRETI, C. (org). Petrópolis/RJ: Vozes.

LEITE, V. C. (1997) *Integração cliente-fornecedor na estratégia de qualidade: um estudo em uma empresa do setor automotivo*. Dissertação de mestrado. Campinas: IE/UNICAMP.

LERDA, J. C. (1997) Globalização da economia e perda de autonomia das autoridades fiscais, bancárias e monetárias. *O Brasil e a Economia Global*, por BAUMANN, R. (org.). Rio de Janeiro: CAMPUS - SOOBET. pp.239-262.

LIEDKE, E. R. (1997) Trabalho. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*, por CATANNI, D. org. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade. pp. 268-274.

LIMA, M. H. (1989) *Projeto: Pesquisa Industrial por Amostragem (PIAM)*. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial: Departamento Regional de São Paulo. Jul.

LOJIKNE, J. (1995) *A revolução informacional*. São Paulo: Cortes Editora.

MARX, R. (1992) Processo de Trabalho e grupos semi-autônômos: a evolução da experiência sueca de Kalmar aos anos 90. *Revista de Administração de Empresas*, v. 32, nº 2, abr-jun. p. 36-43 in LEITE, E. Monteiro (1996) *El rescate de la calificación*. Montevideo: Cinterfor.

_____ (1996) *Análise dos projetos de implantação de trabalho em grupo na indústria: a questão da autonomia no chão da fábrica*. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP

MATTOSO, J. E. L. (1994). Trabalho sob fogo cruzado. O mundo do Trabalho. *Revista São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol. 8, nº 1, jan/mar. pp.13-22.

_____ (1996). Emprego e concorrência desregulada: incertezas e desafios. *Crise e Trabalho no Brasil, modernidade ou volta ao passado*, por OLIVEIRA, C. A. e MATTOSO, J. E. Levi (org.). São Paulo: Scritta - Pensieri.

MENDONÇA, S. E. A. e POCHMANN, M. (1996) Revendo tendências do trabalho. *Economia em Perspectiva – Carta de Conjuntura*. São Paulo: Conselho Regional de Economia, nº 135, outubro de 1996.

NEFFA, J. C. (1990). *El proceso de trabajo y la economía de tiempo. Contribución al análisis crítico de K. Marx, F. W. Taylor y H. Ford*. Buenos Aires: Humanitas, 1990.

NETO, J. A. (1995) Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v.35, nº 2, mar-abr. p. 33-42.

NETO, A. N. (1996) “A roda global”. *Revista Veja*. São Paulo, edição 1.438, ano 29, nº 14, p.80-89, abr.

NETO, J. M. (1996b) Desemprego e luta de classes: as novas determinidades do conceito marxista de exército industrial de reserva. *Neoliberalismo e Reestruturação Produtiva* por OLIVEIRA, M.A. (org.). São Paulo: Cortez ; Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará.

OCDE - Organization for Economic Cooperation and Development (1996)
Economic Outlook 57-59. Paris, June 1995, p. A31.

OLIVEIRA, M. A. (1996). A nova problemática do trabalho e a ética.
Neoliberalismo e Reestruturação Produtiva por idem (org.). São Paulo: Cortez ;
Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará.

OMAN, C. (1992) Globalização e regionalização nas décadas de 1980 e 1990. In:
CATTANI, A. D. (1997) *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*. Petrópolis:
Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade.

PALLOIX, C. (1982) O processo de trabalho: do fordismo ao neofordismo.
Processo de trabalho e estratégias de classe. Rio de Janeiro: Zahar.

PASTORE, J. (1995) O futuro do trabalho no Brasil e no Mundo. *Referenciais
para Planejamento*. São Paulo: SENAI, nº 9.

PEREIRA, L. B. e SOUZA; F. P. (1996). A evolução da
produtividade/competitividade dos setores agroindustriais. *O Brasil e a economia
global*, por BAUMANN, R. (org.). Rio de Janeiro: CAMPUS - SOBEET

PIORI, M. e SABEL, C. (1984) *The second industrial device; possibilities for
prosperity*. New York: Basic Books.

POCHMANN, M. (1998) Para o emprego, a década de 90 está perdida. *Folha de São Paulo*, 03/06/98, p. 2-6.

_____ (1998 a) *Reconversão econômica e as tendências recentes das ocupações profissionais no Brasil*. Campinas: IE/CESIT/UNICAMP.

PRADO, A. (1997) Reestruturação produtiva e pós-fordismo no Brasil. *Economia em perspectiva*. Conselho Regional de Economia. São Paulo, nº 139, mar. pp. 02-04.

RALLET, A. (1995) Globalisation et délocalisation des activités: l'impact des technologies de l'information et de la communication sur l'emploi. *Seminário Internacional Globalização, Progresso Técnico e Trabalho Industrial*. Anais. Rio de Janeiro, SENAI/DN/Ciet, pp. 107-132.

RATNER, H. (1988a) *Política Industrial/Projeto Social*. São Paulo: Brasiliense.

_____ (1988b) *Os impactos sociais da automação*. São Paulo: Nobel.

RBE (1982) Seis décadas de economia brasileira através do PIB. *Revista Brasileira de Economia*. v. 36, nº 3, pp. 331-338.

REINICKE, W. H. (1997) Políticas Públicas Globais. *Foreign Affairs*. Gazeta Mercantil, 12/12/97. pp. 26- 30.

RIFIKIN, J. (1996). *O Fim dos Empregos*. São Paulo: Makron Books.

RUAS, R. (1994) Reestruturação sócio-econômica, adaptação das empresas e gestão do trabalho. *Reestructuracion productiva, trabajo y educacion en America Latina* por Githay, L. (org.). Campinas: UNICAMP / RED CIID-CENEP.

SALERNO, M. S. (1994) Trabalho e organização na empresa industrial integrada e flexível. *Tecnologias, Trabalho e Educação*, por FERRETI, C.; ZIBAS, D.; MADEIRA, F. e FRANCO, M. (org.), Petrópolis: Vozes. p. 54-76.

SALIN, P. (1998) Estado francês prejudica o emprego. *Gazeta Mercantil*, 04/05 p. A-2.

SALM, C. (1997). *Emprego e desemprego no Brasil*. Novos estudos (45). São Paulo: CEBRAP.

SALM, C. ; SABOIA, J. e CARVALHO, P. G. M. (1997) Produtividade na indústria brasileira: uma contribuição ao debate in CATANNI, A. D. organizador (1997) *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade.

SCHAF, A. (1990) *A sociedade Informática*; São Paulo: Brasiliense/UNESP.

SCHERKENBACH, W. W. (1990) *O caminho de Deming para a qualidade e produtividade*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

SCHIMITZ, H. (1989) in CATANNI, A. D. organizador (1997) *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico*. Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Ed. Universidade.

SCHUMPETER, J. (1961) *The Theory of Economic Development*, trad. De Redvers Opie, Oxford University Press, New York.

SEADE (1995) *Produtividade e ajuste na indústria paulista*. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados: São Paulo.

SEGNINI, L.R.P. (1986). Taylorismo: uma análise crítica in BRUNO, L. (org.). *Organização, Trabalho e Tecnologia*. São Paulo: Editora Atlas.

SENAI (1997). *Relatório da Década sobre o Desempenho do SENAI-SP*. São Paulo: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SENAI (1996) *Seminário Rumos do Trabalho Industrial*. Anais. 06 de julho de 1995. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Departamento Nacional/CIET.

SENAI (1996 a) *Descrição do Plano de Amostragem da Pesquisa Indústria por Amostragem São Paulo de 1996*. São Paulo: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SILVA, M. F. G. (1988) Mudança tecnológica em Marx e Schumpeter: uma primeira aproximação. *Cadernos de política e gestão em ciência e tecnologia - textos para discussão interna*. São Paulo: Núcleo de Política e Gestão em Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo.

SINGER, P. (1998) *Globalização e desemprego – diagnósticos e alternativas*. São Paulo: Contexto.

SKINER, W. (1985) *Manufacturing: the formidable competitive wepon*. New York: John Willey.

SO, G. de F. Xavier (1997) Especialização Flexível. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico* por CATANNI, A. D. (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Editora Universidade.

_____ (1997a) Modelo Japonês. *Trabalho e Tecnologia - Dicionário Crítico* por CATANNI, A. D. (org.). Petrópolis: Vozes; Porto Alegre: Editora Universidade.

SOUZA, M. C. A. F. (1995). *Pequenas e médias empresas na reestruturação industrial*. Brasília: Ed. SEBRAE.

_____ (1992). *Cooperação interempresas e difusão das inovações organizacionais. Projeto de desenvolvimento tecnológico e competitividade da indústria brasileira - relatório parcial*. Campinas: SCTDE/FECAMP/UNICAMP-IE.

STOFFAËS, C. (1991) *A crise da economia mundial*. Lisboa: Publicações Dom Quixote - Enciclopédia

SUZIGAN, W. et al (1989) *Reestruturação industrial e competitividade internacional*. Coleção Economia Paulista. São Paulo: SEADE.

TACHIZAWA, T. e SCAICO, O. (1997) *Organização flexível: qualidade na gestão por processos*. São Paulo: Atlas.

TAVARES, M. C. (1992). *Ajuste e reestruturação nos países centrais: A modernização conservadora*. Economia e Sociedade p. 21-57

TEIXEIRA, F. J. S. (1996) *O neoliberalismo em debate. Neoliberalismo e Reestruturação Produtiva* por OLIVEIRA, M.A. (org.) São Paulo: Cortez ; Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará.

TIGRE, P.B.; ROVERE, R. L. e FAGUNDES, J. (1995). Tecnologias da informação e desenvolvimento: novas tendências sobre sua difusão e impactos econômicos. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, v. 49, nº 4, out - dez., p. 697-732.

URANI, A. (1996) Composição do emprego industrial do Brasil entre 1990 e 1993. *Seminário Rumos do Trabalho Industrial – Anais*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/CIET.

WANDERLEY, C. B. (1996). *Técnicas produtivas toytistas: novas formas de governança*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo- FEA.

WILLIAMS e outros (1987) The end of mass production? *Economy and Society*, v. 16, nº 3, ago p.405-439.

WOMACK, P., JONES, D.T. e ROSS, D. (1992) *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

ANEXO I

**PESQUISA INDUSTRIAL POR AMOSTRAGEM: PROCEDIMENTOS
METODOLÓGICOS***

* Trecho do Termo de Referência da Pesquisa Industrial por Amostragem, formulado pela Divisão de Pesquisa, Planejamento e Avaliação do SENAI/SP.

3 - Procedimentos Metodológicos

3.1 - Definição do universo

O critério para seleção das atividades econômicas a serem abrangidas pelo estudo considerou, de imediato, todas as que se inscrevem no âmbito de atuação do SENAI e, dentre estas, aquelas que estão vinculadas à Instituição de forma mais abrangente, isto é, quando a totalidade (ou, no mínimo, metade) das subatividades que as integram são contribuintes do SENAI, conforme o estabelecido por lei.

Assim sendo, a pesquisa cobriria todas as atividades econômicas que compõem a indústria de transformação, as demais indústrias (extrativa mineral, construção civil e de utilidade pública) e os serviços de transporte e de reparação, manutenção e conservação.

Além disto, a amostra a ser extraída do universo selecionado deve contemplar:

- as doze regiões administrativas do Estado (4);
- os estabelecimentos de pequeno, médio e grande porte.

A base de dados utilizada para dimensionar o volume de estabelecimentos e de empregados relativo a cada uma das atividades econômicas selecionadas foi a tabulação dos dados do MTb/RAIS referente ao ano de 1986 (5). A partir da observação desses dados adotou-se os seguintes critérios: decidiu-se que faria parte do universo de pesquisa todos os estabelecimentos que, em cada atividade econômica, absorvessem cerca de 80% da mão-de-obra da atividade, excluindo, em qualquer hipótese, aqueles com menos de 10 empregados e incluindo, sempre, os três estratos: pequenos, médios e grandes estabelecimentos (6), mesmo que apenas os dois últimos já reunissem mais de 80% da mão-de-obra da atividade.

O primeiro critério - ponto de corte em unidades produtivas a partir de 10 empregados - encontra justificativas relacionadas ao objetivo do trabalho e ao conhecimento do universo: de um lado, sabe-se, de antemão, que uma porcentagem reduzida de estabelecimentos absorve grande proporção de mão-de-obra empregada, sendo esta constatação importante para um estudo que tem nesse fator seu maior foco de atenção; de outro lado, supõe-se que as unidades produtivas maiores apresentem um leque de ocupações mais aberto, representativo das demais e sejam, assim, as principais fornecedoras de informações necessárias ao planejamento de ações, voltadas à formação profissional.

A adoção do segundo critério - incluir **sempre** estabelecimentos de pequeno, médio e grande porte - prende-se à suposição de que, muito embora as pequenas unidades possam ser inexpressivas do ponto vista do volume de mão-de-obra empregado, elas são representativas de um padrão organizacional possivelmente diferenciado daquele vigente nas grandes empresas, aspecto este que constitui outro foco de interesse do estudo.

A partir da definição desses critérios resolveu-se, ainda, excluir duas atividades econômicas: as indústrias de fumo e extrativa mineral, dado que, historicamente, estas são as atividades industriais que absorvem menor volume de mão-de-obra nos estabelecimentos a partir de 10 empregados (7).

Isto posto, foram selecionadas, para integrar o estudo, 24 atividades econômicas, as quais estão relacionadas na **tabela 1**, com os respectivos pontos de corte, em relação à mão-de-obra. Essas atividades reuniam **15.982 estabelecimentos e 2.899.667 empregados.**

3.2 - Plano amostral

O referido plano teve como objetivo a obtenção de uma amostra de estabelecimentos com propósitos múltiplos para cada um dos 24 segmentos considerados. Dessa maneira, cada atividade econômica foi tratada independentemente para fins de amostragem, e os totais obtidos por agregação.

Para o dimensionamento da amostra (número de estabelecimentos a serem pesquisados), cada população (atividade econômica) foi submetida a

Para o dimensionamento da amostra (número de estabelecimentos a serem pesquisados), cada população (atividade econômica) foi submetida a cálculos estatísticos, de modo que os tamanhos amostrais obtidos derivassem da ponderação do número de estabelecimentos e de empregados nas unidades produtivas de diferentes portes (pequeno, médio e grande), com coeficientes de variação (C.V.) do número de empregados em torno de 7% (8).

A fórmula utilizada para obtenção do número de estabelecimentos a serem pesquisados em cada atividade econômica baseou-se em estudos do PNAD e de CORNELL (9) conforme apresentado abaixo:

$$n_h = \frac{\sum N_h S_h^2 \times N_h S_h^2}{(C.V. \times NE)^2 \times \sum N_h S_h^2}$$

onde:

N_h = Estabelecimentos da atividade, nos diferentes estratos

NE = Total de empregados da atividade

S_h = Desvio padrão (do número de empregados)

S_h^2 = Variância (do número de empregados)

C.V. = Coeficiente de variação (do número de empregados)

A aplicação da fórmula de CORNELL nos diferentes estratos permite a obtenção do n para cada um deles, sendo o total obtido por agregação, conforme exemplo a seguir:

Exemplo: (C.V. = 0,07%)

Atividade 10 - Ind. de produtos de minerais não metálicos

Estrato (h)	Nº de Estab. (Nh)	Nº de Empres. (NE)	Desvio padrão Sh(NE)	Variância $\frac{2}{Sh(NE)}$	NhSh	$NhSh^2$	Amostra
Pequeno (1)	665	27.704	21,12	446,12	14.044,80	296.669,80	12,08
Médio (2)	164	33.957	101,73	10.348,11	16.683,72	1.697.090,00	14,36
Grande (3)	34	34.330	546,93	299.129,30	18.595,62	10.170.396,20	16,00
Σ	863	95.991	669,78	309.923,53	49.324,14	12.164.156,00	42,44

$$nh1 = \frac{49.324,14 \times (665 \times 21,12)}{(0,07 \times 95.991) + 12.164.156,00} = \frac{49.324,14 \times 14.044,8}{45.149.933,19 + 12.164.156,00} = 12,08$$

$$nh2 = \frac{49.324,14 \times (164 \times 101,73)}{(0,07 \times 95.991) + 12.164.156,00} = \frac{49.324,14 \times 16.683,72}{45.149.933,19 + 12.164.156,00} = 14,36$$

$$nh3 = \frac{49.324,14 \times (34 \times 546,93)}{(0,07 \times 95.991) + 12.164.156,00} = \frac{49.324,14 \times 18.595,62}{45.149.933,19 + 12.164.156,00} = 16,00$$

Desse modo, para a indústria de produtos de minerais não metálicos seriam pesquisados, em todo o Estado, 12 estabelecimentos pequenos, 14 médios e 16 grandes, perfazendo o total de 42 unidades.

Entretanto, a aplicação pura e simples da fórmula de CORNELL levou à obtenção de quantidade muito elevada de estabelecimentos de grande porte, em detrimento das pequenas e médias unidades produtivas (10). Assim sendo, conforme orientação do consultor do projeto, utilizou-se a

mencionada fórmula apenas para dimensionar o tamanho amostral de cada atividade econômica, sendo sua composição (distribuição do n segundo as regiões administrativas e o porte dos estabelecimentos) determinada a partir do coeficiente de participação dos empregados segundo essas variáveis, conforme será exemplificado nos próximos itens.

O tamanho amostral de cada atividade econômica, determinado a partir da fórmula de CORNELL (11) está relacionado abaixo. A somatória dos resultados parciais alcançou a marca de 1.000 estabelecimentos a serem pesquisados.

Atividade (12)	Nº de estabelecimentos
10	42
11	71
12	52
13	58
14	78
15	37
16	37
17	18
18	23
19	18
20	38
21	16
22	11
23	32
24	48
25	90
26	28
27	15
29	39
30	44
31	15
32	44
50	71
53	75
	1.000

a - Composição da amostra, segundo porte dos estabelecimentos

Aplicou-se, no total dos estabelecimentos amostrados em cada atividade econômica, o coeficiente de participação dos empregados, segundo classe de tamanho das unidades produtivas, de acordo com o exemplo a seguir:

Exemplo - Ind. de produtos de minerais não metálicos

Estrato	Coeficiente de participação (1)	x	Estabelecimentos amostrados
Pequeno	0,2886		12
Médio	0,3538	42	= 15
Grande	0,3576		15

(1) Do número de empregados (Universo).

Obedecendo ao critério acima, cada amostra de estabelecimentos foi distribuída segundo o porte, chegando-se, por agregação dos resultados parciais, a 236 unidades pequenas, 363 médias e 401 grande, conforme demonstrado na **tabela 2**, que apresenta as duas distribuições: a obtida através da fórmula de CORNELL - que não será utilizada - e a definitiva, que obedece ao critério da proporção do número de empregados segundo tamanho dos estabelecimentos (13).

b - Composição da amostra segundo regiões administrativas do Estado

Conforme foi mencionado anteriormente, o estudo será desenvolvido em todas as regiões administrativas do Estado, de acordo com a seguinte divisão:

- Região Metropolitana, desagregada em:
 - . Capital
 - . Grande São Paulo (GSP)
- Região de Santos (engloba esta região e a de Registro)
- Região de São José dos Campos

- Região de Sorocaba
- Região de Campinas
- Região de Ribeirão Preto
- Região de Bauru
- Região de São José do Rio Preto
- Região de Araçatuba
- Região de Presidente Prudente
- Região de Marília

A definição do número de estabelecimentos a serem pesquisados nas 12 regiões acima relacionadas obedecem ao mesmo critério utilizado para a distribuição segundo porte, ou seja, baseou-se no coeficiente de participação da mão-de-obra de cada atividade econômica por região, conforme demonstrado no exemplo que se segue:

Exemplo - Ind. de produtos de minerais não metálicos

Regiões	Coeficiente de participação (1)	x	Estabelecimentos amostrados
Capital	0,3121		9
GSP	0,2708		11
Campinas	0,2729		12
Ribeirão Preto	0,0481		2
Sorocaba	0,1066		5
São José Campos	0,0291	42	1
Santos	0,0288		1
Bauru	0,0102		1
São José do Rio Preto	0,0073		-
Araçatuba	0,0062		-
Presidente Prudente	0,0046		-
Marília	0,0033		-

(1) Do número de empregados (Universo).

De acordo com os resultados acima, a indústria de produtos de minerais não metálicos será pesquisada em oito das doze regiões administrativas consideradas. Cada segmento econômico foi submetido a esse tratamento, de modo que a agregação dos seus totais, por região, resultou no número de estabelecimentos a serem pesquisados em cada uma delas, conforme demonstrado na **tabela 3 (14)**. Nesta tabela observa-se que:

- na Região Metropolitana - Capital e Grande São Paulo - e na de Campinas devem ser pesquisadas todas as atividades econômicas (AEs);
- nas regiões de Ribeirão Preto e Sorocaba, 20 AEs;
- na região de São José dos Campos, 16 AEs;
- na região de Santos, 12 AEs;
- nas regiões de Bauru e São José do Rio Preto, 10 AEs;
- na região de Marília, 8 AEs;
- na região de Presidente Prudente, 7 AEs;
- na região de Araçatuba, 6 AEs.

Para as atividades econômicas a serem pesquisadas nas diferentes regiões administrativas, a distribuição dos estabelecimentos por tamanho também respeitou o respectivo coeficiente de participação dos empregados, sendo os totais obtidos por agregação. A **tabela 4** sintetiza essa distribuição e na **tabela 5** é apresentado o mapa de unidades produtivas a serem pesquisadas, por atividades econômica, região administrativa e porte dos estabelecimentos (15).

Definidos os tamanhos amostrais das diferentes atividades econômicas, nas regiões administrativas e nos portes de estabelecimentos, o próximo passo foi selecionar os municípios a serem pesquisados.

A Capital, que constitui uma área de pesquisa formada apenas pelo município de São Paulo, mereceu tratamento especial considerando-se as cinco zonas geográficas (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro), conforme será explicitado no decorrer do trabalho.

Os demais municípios foram tratados segundo os critérios adotados nos parágrafos que se seguem.

c - Escolha dos municípios da Grande São Paulo e do Interior

Foram selecionados, num primeiro momento, os municípios que congregavam, no mínimo, 90% da mão-de-obra de cada atividade econômica a ser pesquisada nas diversas regiões administrativas (16). O critério de respeitar o coeficiente de participação de empregados garantiu, de imediato, a inclusão de municípios que abrigam Unidades do SENAI, dado que estes destacam-se por apresentarem, perante aos demais, um mercado de trabalho mais amplo e mais bem estruturado (em termos de nível de absorção de mão-de-obra e diversificação de atividades).

Dentro de cada região, os municípios que reuniam 90% ou mais da mão-de-obra de cada atividade econômica foram ordenados por grau de importância (no que tange ao montante de empregados) e escolhidos aqueles cujo número de estabelecimentos atingisse, sempre que possível, o dobro das unidades necessárias para a realização da pesquisa (considerando um nível de reposição de 100%). A partir daí, o sorteio dos estabelecimentos será sistemático (17). Para ilustração, seguem-se dois exemplos, comentados a partir das tabelas 6 e 7:

Tabela 6 - na Grande São Paulo (exceto Capital)), 13 municípios reúnem 90% da mão-de-obra da indústria mecânica;

- nesta região, devem ser pesquisados 14 estabelecimentos da referida atividade (2 pequenos, 7 médios e 5 grandes), os quais serão sorteados, a princípio, entre os instalados nos municípios de São Bernardo do Campo, Guarulhos e Diadema;
- os estabelecimentos pequenos e médios serão pesquisados em São Bernardo do Campo (no primeiro caso, em 12 sorteia-se dois; no segundo, em 24, sorteia-se sete);
- os estabelecimentos grandes podem ser pesquisados nos três municípios citados, uma vez que, com a somatória das unidades ali existentes, consegue-se atingir o dobro do tamanho da amostra respeitando-se, assim, a taxa de reposição de 100% (em 13, sorteia-se cinco).

Tabela 7 - na mesma região, dez municípios reúnem 91,7% da mão-de-obra da indústria de madeira;

- devem ser pesquisados 5 estabelecimentos da atividade (2 pequenos e 3 médios), os quais devem ser sorteados, entre os instalados nos municípios de Santo André, Barueri e Guarulhos;
- os estabelecimentos pequenos serão pesquisados em Santo André (em 11 sorteia-se três);
- os estabelecimentos médios podem ser pesquisados nos três municípios citados (em 7, sorteia-se três).

Na suposição de que os municípios prioritariamente indicados não consigam "cobrir" o número de estabelecimentos amostrados, serão incluídos os que vêm ordenados imediatamente abaixo, até o último colocado entre aqueles que reúnem 90% da mão-de-obra da atividade ou até a totalidade dos municípios (18).

Isto posto, na Grande São Paulo (exceto Capital) e Interior foram listados 114 municípios, os quais devem, de imediato, integrar a pesquisa, nas atividades econômicas e nos portes dos estabelecimentos selecionados, conforme discriminados na **tabela 8**.

Incluindo a Capital, são 115 municípios distribuídos pelas diferentes regiões administrativas, conforme sintetizado na **tabela 9**. Estes, representam 20% do total de municípios do Estado, reúnem 89% do número de estabelecimentos (19) e quase 94% da mão-de-obra ocupada.

d - Município da Capital - desagregação segundo zonas geográficas

Os 410 estabelecimentos a serem pesquisados na Capital foram distribuídos pelas cinco zonas geográficas, de acordo com a importância que assume cada uma das atividades econômicas nas referidas zonas.

Para tanto, utilizou-se o índice de participação dos empregados por zona, tomando como base os levantamentos industriais (INDU) efetuados pela DPEA, no período 1985-1987, uma vez que as informações do MTb/RAIS não permite desagregação nesse nível.

A exemplo dos critérios utilizados até o momento, foram selecionadas as zonas geográficas que congregavam, no mínimo, 90% da mão-de-obra da atividade, conforme ilustrado na **tabela 10**.

A partir de observações da referida tabela verifica-se que:

- para a atividade em pauta, foi excluída a Zona Norte, dado que as demais congregam mais de 90% da mão-de-obra da atividade;
- fez-se o recálculo do índice de participação, aplicando-se o resultado obtido para as quatro zonas sobre as 40 unidades (20) da indústria de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, que devem ser pesquisadas na Capital, obtendo-se **cinco** para a Zona Sul, **oito** para a Leste, **oito** para a Oeste e **19** para a Zona Centro.

é bom lembrar que a distribuição dos estabelecimentos por tamanho, em cada atividade econômica e nas diferentes regiões, já havia sido feita conforme explicitado nos comentários referentes à tabela 5. Dessa forma, resta definir esta distribuição no **interior de cada zona**. Para isto, utilizou-se mais uma vez o índice de participação de empregados segundo tamanho dos estabelecimentos, apontados pelo INDU-1985/87, obtendo-se assim, a distribuição das unidades por porte, conforme exemplo abaixo:

- na Capital, segundo a tabela 5, os 40 estabelecimentos da atividade **25 - Ind. de vestuário, calçados e artefatos de tecidos** - devem ser **21** de pequeno, **15** de médio e **4** de grande porte;
- nesta atividade, a distribuição dos empregados por tamanho, no interior de cada zona geográfica selecionada, era a seguinte (base: INDU-1985/87):

Zona	Pequeno	Médio	Grande	Total
Sul	59,1	34,7	6,2	100,0
Leste	41,1	47,2	11,7	100,0
Oeste	26,3	59,8	13,9	100,0
Centro	65,3	28,3	6,4	100,0

- aplicando-se estes percentuais no total de estabelecimentos de cada zona, obtêm-se os seguintes números:

Zona	Pequeno	Médio	Grande	Total
Sul	3	2	-	5
Leste	3	4	1	8
Oeste	2	5	1	8
Centro	12 (13)	5 (4)	2	19
Total	(20) 21	(16) 15	4	40

- para que a somatória das diferentes zonas totalizasse o número de estabelecimentos previamente determinado - 21, 15 e 4, respectivamente -, fez-se alguns ajustes, respeitando-se o maior percentual de empregados existentes. No caso da atividade em pauta, foi substituído em estabelecimento médio por um pequeno, na Zona Centro, onde a mão-de-obra neste último chega a 65,3%.

Para a Capital, a distribuição da amostra de estabelecimentos, segundo atividade econômica, zona geográfica e porte está discriminada na tabela 11.

O sorteio das unidades que serão pesquisadas também será sistemático. Assim sendo, os 1.290 estabelecimentos pequenos (20 a 99 empregados) da atividade 25, instalados na Capital (conf. MTb/RAIS-1986), serão separados por zona geográfica e, dentro destas, será efetuado o sorteio nos moldes descritos anteriormente, ou seja, as unidades serão classificadas em ordem crescente do número de empregados, retirando-se o enésimo elemento, conforme o caso. A reposição também pode chegar a 100%, de acordo com os critérios adotados.

3.3 - Definição do painel

Os procedimentos adotados para a coleta de dados permitem conhecer o desempenho e a evolução do comportamento de diferentes indicadores a partir de um conjunto de unidades que é pesquisado uniformemente através do tempo, organizado em um **painel fixo (21)** uma vez que se pretende manter, nos diferentes anos, os mesmos estabelecimentos sorteados na amostra original, cujo controle é feito pela manutenção dos estabelecimentos com o mesmo CGC e complemento.

Entretanto, será permitida reposição de unidades que, no decorrer do tempo, venham a constituir perdas, por não mais se enquadrarem nos critérios definidos pela metodologia ou outros motivos (22). Nesse caso, serão sorteados estabelecimentos com as mesmas características e instalados preferivelmente no mesmo município (ou mesma zona), da unidade "suprimida".

As análises feitas devem abranger de um lado, pares consecutivos de anos pesquisados e, de outro, comparações longitudinais feitas a partir dos diversos levantamentos efetuados. Em ambos os casos, será considerada apenas a totalidade das unidades coincidentes nos períodos considerados.

Organizada para ser desenvolvida durante a próxima década, a coleta de dados deve abranger cinco pontos - anos de 1990, 1992, 1994, 1996 e 1998 - e, considerando o tamanho da amostra e a equipe de campo disponível na DPEA, essa fase deve entender-se por cerca de 50 dias úteis, contados a partir da primeira quinzena de fevereiro do ano em que será realizada (23).

3.4 - Instrumento de coleta de dados

De imediato cabe salientar que a versão do questionário ora apresentada é preliminar, devendo ser submetida à apreciação dos técnicos e da chefia da Divisão. De acordo com críticas e sugestões da equipe, pode/deve ser modificada e submetida posteriormente a pré-teste em estabelecimentos localizados na Capital e Grande São Paulo. A partir daí, será feita a versão definitiva do instrumento.

O questionário foi elaborado de forma a fornecer informações sobre a empresa e a mão-de-obra, agrupáveis em seis blocos, a saber (24):

- 1 - "Folha de rosto" com dados gerais do estabelecimento;
- 2 - Caracterização e dimensionamento do estabelecimento;
- 3 - Base técnica do estabelecimento;
- 4 - Mão-de-obra: expansão/retração/rotatividade, estrutura ocupacional e perfil;
- 5 - Mão-de-obra: recrutamento/seleção e práticas de promoção;
- 6 - Mão-de-obra: necessidades de preparo profissional.

O instrumento de coleta de dados será complementado com um Manual de instruções, onde estarão definidos todos os indicadores e conceitos utilizados no levantamento de campo, tais como: qualificação, categorias ocupacionais, setores de trabalho, técnicas organizacionais, inovações tecnológicas, etc.

Este manual servirá de base de consulta, tanto para entrevistadores e informantes como para toda a equipe participante do projeto.

rela 1

relação original e população considerada, segundo atividade econômica

Código	Atividade econômica	População original (1)		População considerada		Ponto de corte	
		Nº de estabelecimentos	Nº de empregados (A)	Nº de estabelecimentos	Nº de empregados (B)	Nº de empregados	B/A . 100 (Z)
1	- Produtos de minerais não metálicos	4.399	116.518	863	95.991	20 e +	82,4
2	- Metalurgia	6.871	346.773	1.159	284.605	50 e +	82,1
3	- Mecânica	4.161	265.924	973	222.719	50 e +	83,8
4	- Material elétrico e de comunicações	2.421	240.436	707	216.790	50 e +	90,2
5	- Material de transporte	1.325	310.427	478	298.692	50 e +	96,3
6	- Madeira	2.053	36.041	718	31.100	10 e +	86,3(**)
7	- Mobiliário	3.086	75.834	756	61.584	20 e +	81,2
8	- Papel e papelão	869	71.727	255	62.480	50 e +	87,1
9	- Borracha	552	55.106	145	50.679	50 e +	90,3
10	- Couros e peles e produtos similares	554	15.843	170	13.442	20 e +	94,8
11	- Química	1.798	124.556	459	107.293	50 e +	86,1
12	- Produtos farmacêuticos e veterinários	305	32.958	121	30.521	50 e +	92,6
13	- Perfumaria, sabões e velas	382	19.371	56	16.283	50 e +	83,4
14	- Produtos de matérias plásticas	2.287	119.738	533	95.867	50 e +	80,1
15	- Têxtil	2.745	234.585	690	207.172	50 e +	88,3
16	- Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	12.419	282.602	2.702	225.246	20 e +	79,7
17	- Produtos alimentares	3.212	156.695	479	129.963	50 e +	82,9
18	- Bebidas	585	36.122	141	30.789	50 e +	85,2
19	- Editorial e gráfica	3.056	83.907	598	69.022	20 e +	82,3
20	- Diversas	3.971	133.736	710	108.271	30 e +	81,0
Outras Indústrias							
21	- Utilidade pública	766	63.428	149	56.827	50 e +	89,6
22	- Construção civil	5.465	275.909	918	220.652	50 e +	82,9
Serviços							
23	- De transporte	8.090	275.757	1.326	229.421	30 e +	83,2
24	- De reparação, manutenção e conservação	7.077	43.094	876	26.138	10 e +	60,7(**)
Total		78.449	3.418.078	15.982	2.899.667	-	84,8

FONTE: MTb/RAIS-1985

(1) Estabelecimentos a partir de 1 empregado.

(*) A população considerada é o próprio universo delimitado, ou seja, estabelecimentos com 10 empregados e mais. O estrato seguinte (estabelecimentos a partir de 20 empregados) reúne apenas 71,1% de mão-de-obra da atividade.

(**) A população considerada é o próprio universo delimitado, ou seja, estabelecimentos a partir de 10 empregados, os quais absorvem cerca de 61% do total da mão-de-obra.

Tabela 2

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica e porte

Atividade econômica	Estabelecimentos (A)	Amostra (B)								B/A . 100	C. V. do nº de empregados (em %)
		1º critério (Não adotado)				2º critério (Definitivo)					
		Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total		
(1)	(N)									(2)	
10	863	12	14	16	42	12	15	15	42	4,9	7,0
11	1.159	3	19	49	71	9	29	33	71	6,1	7,0
12	973	2	19	31	52	7	23	22	52	5,3	7,0
13	707	2	16	40	58	4	22	32	58	8,2	7,0
14	478	-	4	74	78	3	12	63	78	16,3	10,0
15	718	20	9	8	37	20	9	8	37	5,2	7,0
16	756	16	16	5	37	15	16	6	37	4,7	7,0
17	255	1	7	10	18	2	8	8	18	7,1	10,0
18	145	1	5	17	23	2	7	14	23	15,9	10,0
19	170	8	10	-	18	8	9	1	18	10,6	10,0
20	459	2	16	20	38	5	17	16	38	8,3	7,0
21	121	1	7	8	16	2	8	6	16	13,2	10,0
22	56	-	3	8	11	1	3	7	11	19,6	10,0
23	533	3	19	10	32	5	18	9	32	6,0	7,0
24	690	1	15	32	48	4	17	27	48	7,0	7,0
25	2.702	34	32	24	90	36	34	20	90	3,3	5,0
26	479	1	9	18	28	3	11	14	28	5,8	10,0
27	141	1	6	8	15	2	8	5	15	10,6	10,0
29	598	9	15	15	39	10	16	13	39	6,5	7,0
30	710	6	14	24	44	10	17	17	44	6,2	7,0
31	149	-	1	14	15	1	4	10	15	10,1	5,0
32	918	2	16	26	44	5	17	22	44	4,8	7,0
50	1.326	6	13	52	71	15	24	32	71	5,4	7,0
53	876	61	14	-	75	55	19	1	75	8,6	7,0
Total	15.982	192	299	509	1.000	236	363	401	1.000	6,3	-

(1) Ver na tabela 1 a descrição das atividades econômicas consideradas; para maior facilidade de apresentação, a partir desta tabela as atividades econômicas serão relacionadas pelos seus respectivos códigos.

(2) Utilizado apenas para o dimensionamento da amostra.

Tabela 3

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica e regiões administrativas do Estado

Atividade econômica (*)	Regiões administrativas												Total
	Capital	Grande São Paulo	Campinas	Ribeirão Preto	Sorocaba	São José dos Campos	Santos	Bauru	São José do Rio Preto	Marília	Aracatuba	Presidente Prudente	
10	9	11	12	2	5	1	1	1	-	-	-	-	42
11	29	23	8	1	4	2	3	-	1	-	-	-	71
12	15	14	11	7	3	1	-	-	-	-	1	-	52
13	28	17	6	1	3	3	-	-	-	-	-	-	58
14	17	41	9	1	2	8	-	-	-	-	-	-	78
15	10	5	7	1	8	1	1	2	1	-	1	-	37
16	10	12	6	1	1	-	-	-	5	-	1	1	37
17	7	5	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	18
18	7	10	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	23
19	5	4	3	3	1	-	-	1	-	1	-	-	18
20	10	14	5	1	1	2	3	-	-	1	1	-	38
21	9	4	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	16
22	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
23	16	10	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	32
24	17	8	11	2	6	2	-	1	-	-	1	-	48
25	40	7	12	14	6	2	1	3	1	4	-	-	90
26	9	4	4	4	1	-	1	2	1	-	1	1	28
27	3	1	3	2	1	-	-	1	2	-	1	1	15
29	29	5	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	39
30	21	9	4	2	1	5	1	-	-	-	-	1	44
31	10	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	15
32	28	4	4	1	1	1	3	-	1	-	-	1	44
50	38	11	7	2	2	2	4	2	1	1	-	1	71
53	36	11	7	4	3	2	5	3	1	1	1	1	75
Total(**)	410	233	135	52	53	36	25	17	15	9	8	7	1.000

Fonte dos dados brutos: MTb/RAIS - 1986

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

(**) Totais obtidos por agregação.

Tabela 4

Distribuição da amostra de estabelecimentos por regiões administrativas e porte

Região administrativa	Porte dos estabelecimentos (*)			
	Pequeno	Médio	Grande	Total
Capital	111	149	150	410
Grande São Paulo	36	88	109	233
Campinas	35	49	51	135
Ribeirão Preto	15	21	16	52
Sorocaba	9	22	22	53
São José dos Campos	3	9	24	36
Santos	7	6	12	25
Bauru	7	3	7	17
São José do Rio Preto	6	8	1	15
Araçatuba	2	3	4	9
Marília	2	3	3	8
Presidente Prudente	3	2	2	7
Total	236	363	401	1.000

(*) Os totais de cada porte, nas diversas regiões, foram obtidos por agregação dos resultados referentes a cada atividade econômica (v. tabela 5).

Tabela 2

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo regiões administrativas e porte

Atividade econômica (*)	Regiões administrativas											
	Capital				Grande São Paulo				Campinas			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total
10	2	3	4	9	2	4	5	11	4	4	4	12
11	5	12	12	29	3	11	9	23	1	3	4	8
12	3	7	5	15	2	7	5	14	2	4	5	11
13	3	12	13	28	1	6	10	17	-	2	4	6
14	1	6	10	17	1	4	36	41	-	1	8	9
15	6	3	1	10	2	3	-	5	4	1	2	7
16	4	4	2	10	4	5	3	12	2	3	1	6
17	1	4	2	7	1	2	2	5	-	2	2	4
18	1	3	3	7	1	2	7	10	-	-	3	3
19	3	2	-	5	-	3	1	4	1	2	-	3
20	2	4	4	10	2	6	6	14	1	2	2	5
21	2	5	2	9	-	2	2	4	-	1	-	1
22	1	2	4	7	-	-	2	2	-	1	1	2
23	2	8	6	16	2	7	1	10	1	1	1	3
24	2	7	8	17	-	3	5	8	2	4	5	11
25	21	15	4	40	2	2	3	7	4	5	3	12
26	1	3	5	9	1	2	1	4	1	1	2	4
27	-	-	3	3	-	-	1	1	1	2	-	3
29	8	11	10	29	1	2	2	5	1	1	-	2
30	6	8	7	21	3	4	2	9	1	3	-	4
31	1	2	7	10	-	1	-	1	-	-	1	1
32	4	9	15	28	-	2	2	4	1	1	2	4
50	5	10	23	38	2	5	4	11	2	4	1	7
53	27	9	-	36	6	5	-	11	6	1	-	7
Σ	111	149	150	410	36	88	109	233	35	49	51	135

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 5-A

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo regiões administrativas e porte

Atividade econômica (*)	Regiões administrativas											
	Ribeirão Preto				Sorocaba				São José dos Campos			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total
10	1	1	-	2	2	2	1	5	-	1	-	1
11	-	1	-	1	-	2	2	4	-	-	2	2
12	-	2	5	7	-	2	1	3	-	1	-	1
13	-	1	-	1	-	1	2	3	-	-	3	3
14	1	-	-	1	-	1	1	2	-	-	8	8
15	1	-	-	1	3	1	4	6	1	-	-	1
16	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1
18	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1
19	2	1	-	3	1	-	-	1	-	-	-	-
20	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	2
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-
24	-	1	1	2	-	1	5	6	-	1	1	2
25	3	6	5	14	1	2	3	6	-	1	1	2
26	-	1	3	4	-	1	-	1	-	-	-	-
27	1	1	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	1	1	2	-	1	-	1	-	-	5	5
31	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
50	1	1	-	2	1	1	-	2	-	2	-	2
53	4	-	-	4	1	1	1	3	2	-	-	2
Σ	15	21	16	52	9	22	22	53	3	9	24	36

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 5-8

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo regiões administrativas e porte

Atividade econômica (*)	Regiões administrativas											
	Santos				Bauru				São José do Rio Preto			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total
10	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
11	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	1	1
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1	-	-	1	1	-	1	2	1	-	-	1
16	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	5
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
20	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
25	1	-	-	1	2	1	-	3	1	-	-	1
26	-	1	-	1	-	-	2	2	-	1	-	1
27	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	2
28	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	1
29	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	1	2	3	-	-	-	-	-	1	-	1
50	1	1	2	4	1	-	1	2	1	-	-	1
53	4	1	-	5	1	2	-	3	1	-	-	1
Σ	7	6	12	25	7	3	7	17	6	8	1	15

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 5-C

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo regiões administrativas e porte

Regiões administrativas																
Atividade econômica (*)	Aracatuba				Marília				Presidente Prudente				Total			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	15	15	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	29	33	
12	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	7	23	22	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	22	32	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12	63	
15	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	20	9	8	
16	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	15	16	6	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8	8	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	14	
19	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	1	
20	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	5	17	16	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8	6	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	7	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	18	9	
24	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4	17	27	
25	1	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	36	34	20	
26	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	3	11	14	
27	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	2	8	5	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	16	13	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	10	17	17	
31	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	10	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5	17	22	
50	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	1	15	24	32	
53	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1	55	19	1	
Σ	2	3	4	9	2	3	3	8	3	2	2	7	236	363	401	

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 6

Região da Grande São Paulo

Atividade 12 - Indústria Mecânica

Municípios que reúnem 90% (ou mais) da mão-de-obra da ativi- dade (Universo)	Z de absorção de mão-de-obra	Universo de estabelecimentos			
		Pequeno(*)	Médio	Grande	Total
São Bernardo do Campo	20,5	12	24	4	40
Guarulhos	18,5	21	24	5	50
Diadema	16,8	30	23	4	57
Mogi das Cruzes	11,1	2	3	5	10
Santo André	4,5	12	10	-	22
Cotia	4,1	4	10	-	14
Taboão da Serra	2,6	-	4	1	5
Osasco	2,5	3	5	1	9
Barueri	2,3	4	7	-	11
Suzano	2,3	1	1	1	3
Embu	1,8	4	4	-	8
Itaquaquecetuba	1,7	4	5	-	9
Mauá	1,5	2	3	-	5
	90,2	99	123	21	243
Amostra dos estabelecimentos a serem pesquisados		2	7	5	14

FONTE: MTb/RAIS - 1986 (Universo)

(*) Pequeno: A partir de 50 empregados.

Tabela 7

Região da Grande São Paulo

Atividade 15 - Indústria de Madeira

Municípios que reúnem 90% (ou mais) da mão-de-obra da ativi- dade (Universo)	% de absorção de mão-de-obra	Universo de estabelecimentos			
		Pequeno(*)	Médio	Grande	Total
Santo André	19,8	11	3	-	14
Barueri	16,8	1	2	-	3
Guarulhos	14,2	8	2	-	10
Diadema	10,5	8	1	-	9
Osasco	9,2	4	1	-	5
Mauá	6,0	1	1	-	2
Itaquaquecetuba	4,6	3	1	-	4
Cotia	3,9	6	-	-	6
São Bernardo do Campo	3,7	6	-	-	6
Ribeirão Pires	3,0	-	1	-	1
	91,7	48	12	-	50
Amostra dos estabelecimentos a serem pesquisados		2	3	-	5

FONTE: MTb/RAIS - 1986 (Universo)

(*) Pequeno: A partir de 10 empregados.

Tabela 8

Relação de municípios incluídos na amostra por região administrativa, atividade econômica e porte(*)

Regiões Administrativas		Atividade econômica a ser sorteada (***)																																	
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	50	53										
Grande São Paulo (21)	Município																																		
	Arujá	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Barueri	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Caieiras	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cajamar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Colia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Diadema	-	3	3	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1, 2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Embu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ferraz de Vasconcelos	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Guarulhos	-	1, 2 e 3	3	1, 2 e 3	3	2	2 e 3	1, 2 e 3	1, 2 e 3	1 e 2	3	2 e 3	-	-	-	2 e 3	1, 2 e 3	2	3	3	1, 2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	1, 2 e 3	-	-
	Itapeerica da Serra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Itaquecetuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mauá	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mogi das Cruzes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Osasco	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Poá	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Santa Isabel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo André	-	3	-	3	3	1 e 2	-	-	-	1, 2 e 3	-	3	-	-	-	-	3	-	1, 2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1 e 2
Santos (7)	São Bernardo do Campo	1, 2 e 3	3	1, 2 e 3	3	1, 2 e 3	-	1, 2 e 3	-	3	1 e 2	1, 2 e 3	2 e 3	-	3	-	-	-	-	-	1, 2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	São Caetano do Sul	2, 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Suzano	3	-	-	-	-	-	-	1, 2 e 3	-	-	1 e 2	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Taboão da Serra	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cubatão	-	1, 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3
São Vicente	Guarujá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Iguape	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Jacupiranga	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Juquía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 e 2	
	Santos	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
São José dos Campos	São Vicente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Caçapava	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cruzeiro	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Guaratiningueta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Jacareí	2	-	-	-	3	1	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Taubaté	Pindamonhangaba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Piquete	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	São José dos Campos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	3	-	-	2 e 3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Taubaté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Santos (7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
continua																																			

continua

Município	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	50	53
Sorocaba (14)																								
Apiaí	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Botucatu	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Capão Bonito	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itapetininga	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itapeva	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itu	1 e 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marília	-	-	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salto	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	2	-	-	-	3	-	2	-	-	2	-	-	-	-
São Roque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sorocaba	2	3	2 e 3	2 e 3	2 e 3	-	2	-	2	-	2	-	2	2 e 3	1, 2	-	2	-	2	-	2	1 e 2	1 e 2	-
Votorantim	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tatui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Americana	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1, 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amparo	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campinas	-	1, 2	3	2 e 3	2 e 3	-	1 e 2	-	3	1 e 2	-	2	-	-	-	2	1, 2	-	1 e 2	1 e 2	3	1, 2	1, 2	1 e 2
Campo Limpo Paulista	-	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e 3	-	-	-	-	e 3	e 3	-
Indaial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaqueriuna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jundiaí	1, 2	3	-	3	3	1, 2	-	-	3	-	3	-	1, 2	3	1, 2	3	1 e 2	-	-	-	-	-	-	-
Limiteira	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e 3	-	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mococa	-	-	3	-	3	-	2 e 3	-	2	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Mogi-Mirim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Mogi-Guaçu	2 e 3	-	-	-	3	-	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morungaba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Rio Claro	-	-	-	-	3	-	-	-	-	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Barbara d'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sumaré	-	-	3	-	3	-	-	-	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valinhos	-	-	-	-	3	-	3	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vinhedo	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aguaí	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piracicaba	-	3	1, 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Várzea Paulista	-	e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italva	-	-	-	-	3	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araraquara	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	-	-	3	-	-	-	-	-	1 e 2	-
Bebedouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	-	-	-	-	-	-
Colina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Francos	-	-	-	-	1	-	-	3	1 e 2	-	-	-	-	-	1, 2	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Guaíra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meiço	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-
Monte Alto	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orlândia	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porto Ferreira	1 e 2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ribeirão Preto	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 e 2	-	2 e 3	-	2	-	-
Santa Rosa do Viterbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Carlos	-	2	2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2 e 3	-	-	-	-	3	-	-	-	-
São Simão	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sertãozinho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Regiões- Admini- strativas		Município	Atividade econômica a ser sorteada (***)																								
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	50	53	
Bauru (7)	Agudos	-	-	-	-	-	1 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	Barra Bonita	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bauru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1 e 2	3	-	3	-	-	-	1 e 3	1 e 2	
	Jaú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1 e 2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lençóis Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
	Macatuba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
	Mineiros do Tietê	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
São José do Rio Preto (5)	Ariranha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
	Mirassol	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Otindióva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
	Santa Adélia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	São José do Rio Preto	-	2	-	-	-	-	1 e 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	-	-	2	1	1	
	Araçatuba (5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	
Araçatuba (5)	Birigui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2 e 3	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Castilho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	
	Penápolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pereira Barreto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	
	Presidente Prudente(4)	Pirapozinho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Presidente Prudente		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	3	1	1	
Presidente Venceslau		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Teodoro Sampaio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	
Marília (7)	Bastos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Garça	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Marília	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	1	
	Ourinhos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
	Bragança Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pompéia	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Santa Cruz do Rio Pardo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

(*) O porte do estabelecimento é indicado pelos números colocados nas caselas: 1 = Pequeno; 2 = Médio; 3 = Grande.

(**) O número entre parênteses indica a quantidade de municípios que, a princípio, devem ser pesquisados em cada região administrativa.

(***) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 9

Regiões administrativas do Estado.

Número de municípios (existentes e selecionados) e total de estabelecimentos e empregados

Regiões administrativas	Nº de municípios		Nº de estabelecimentos			Nº de empregados		
	A) Existentes na região	B) Prioritariamente selecionados na região	C) No total da região	D) Nos municípios selecionados	E) No total da região	F) Nos municípios selecionados	G) %	H) %
Grande São Paulo (x)	32	22	57,9	4.971	9.797	98,3	1.554.549	1.958.271
Santos (**)	20	7	35,0	365	397	94,1	55.581	61.842
São José dos Campos	36	3	22,2	346	291	84,1	117.744	111.931
Sorocaba	63	14	22,2	885	616	76,5	139.548	122.525
Campinas	93	22	26,5	2.232	1.498	74,4	396.731	326.126
Ribeirão Preto	86	14	16,3	906	784	77,5	146.881	127.080
Bauri	37	7	18,9	338	278	79,5	42.588	36.776
São José do Rio Preto	91	3	6,2	365	210	57,5	32.599	21.458
Araçatuba	36	2	13,9	241	199	82,6	25.868	22.537
Presidente Prudente	47	4	8,5	166	93	56,0	21.421	13.282
Marília	45	7	15,6	195	123	63,1	23.117	16.976
Total	572	115	28,1	15.952	14.258	89,2	2.899.667	2.716.023
								93,7

FONTE: SENAI-SP/OPEA

(x) População: Capital + 37 municípios da área metropolitana; Amostragem: Capital + 24 municípios.

(**) Inclui as regiões de Santos (6 municípios) e de Registro (12 municípios); Amostragem: 4 municípios da região de Santos e 3 da região de Registro.

abela 10

Município da Capital

Atividade 25 - Ind. de vestuário, calçados e artefatos de tecidos

Zonas	% de empregados (base: INDU-85/87)	% recalculado (*)	Nº de estabelecimentos por zona
Norte	7,9	-	-
Sul	11,3	12,3	5
Leste	18,3 - 92,1	19,9	8
Oeste	19,4	21,0	8
Centro	43,1	46,8	19
	100,0	100,0	40

*) Exemplo: $\frac{11,3 \times 100}{92,1} = 12,3$

Tabela 11

Município da Capital

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo zona geográfica e porte

Atividade econômica (*)	Zonas Geográficas											
	Norte				Sul				Leste			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total
10	-	1	1	2	1	-	-	1	-	1	1	2
11	-	-	-	-	2	4	4	10	1	3	4	8
12	-	1	1	2	1	3	3	7	1	1	-	2
13	-	-	-	-	1	6	7	14	1	1	1	3
14	-	1	-	1	1	2	6	9	-	2	2	4
15	-	-	-	-	1	2	1	4	2	-	-	2
16	-	-	-	-	2	-	2	4	1	2	-	3
17	-	-	1	1	-	1	1	2	1	1	-	2
18	-	-	-	-	-	2	-	2	-	1	1	2
19	-	-	-	-	1	1	-	2	2	-	-	2
20	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	2	2
21	-	-	-	-	2	2	2	6	-	-	-	-
22	-	-	-	-	1	1	3	5	-	-	-	-
23	-	-	-	-	1	2	2	5	1	1	-	2
24	-	-	-	-	-	2	1	3	-	3	4	7
25	-	-	-	-	3	2	-	5	3	4	1	8
26	-	-	-	-	1	1	1	3	-	1	-	1
27	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
29	-	-	-	-	2	3	1	6	2	1	-	3
30	1	1	3	5	1	3	1	5	1	1	1	3
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	1	3	6	10	1	1	1	3
50	1	4	4	9	1	1	7	9	1	1	4	6
53	3	1	-	4	8	2	-	10	-	-	-	-
Σ	5	9	10	24	31	44	51	126	18	25	22	65

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

Tabela 11-A

Município da Capital

Distribuição da amostra de estabelecimentos por atividade econômica, segundo zona geográfica e porte

Atividade econômica (*)	Zonas geográficas											
	Oeste				Centro				Total			
	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total	Pequeno	Médio	Grande	Total
10	-	1	2	3	1	-	-	1	2	3	4	9
11	1	4	3	8	1	1	1	3	5	12	12	29
12	1	2	1	4	-	-	-	-	3	7	5	15
13	-	3	4	7	1	2	1	4	3	12	13	28
14	-	1	2	3	-	-	-	-	1	6	10	17
15	2	1	-	3	1	-	-	1	6	3	1	10
16	1	1	-	2	-	1	-	1	4	4	2	10
17	-	1	-	1	-	1	-	1	1	4	2	7
18	1	-	1	2	-	-	1	1	1	3	3	7
19	-	1	-	1	-	-	-	-	3	2	-	5
20	1	2	-	3	1	1	-	2	2	4	4	10
21	-	1	-	1	-	2	-	2	2	5	2	9
22	-	1	1	2	-	-	-	-	1	2	4	7
23	-	4	3	7	-	1	1	2	2	8	6	16
24	1	1	1	3	1	1	2	4	2	7	8	17
25	2	5	1	8	13	4	2	19	21	15	4	40
26	-	1	2	3	-	-	2	2	1	3	5	9
27	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	3	3
29	2	2	5	9	2	5	4	11	8	11	10	29
30	1	2	2	5	2	1	-	3	5	8	7	21
31	-	-	-	-	1	2	7	10	1	2	7	10
32	1	3	4	8	1	2	4	7	4	9	15	28
50	1	3	3	7	1	1	5	7	5	10	23	38
53	8	4	-	12	8	2	-	10	27	9	-	36
Σ	23	44	35	102	34	27	32	93	111	149	150	410

(*) V. descrição das atividades econômicas na tabela 1 do documento.

ANEXO II

PESQUISA INDUSTRIAL POR AMOSTRAGEM DE 1996: MAPA DOS ESTABELECIMENTOS E EMPREGADO, SEGUNDO ATIVIDADES ECONÔMICAS, ÁREAS GEOGRÁFICAS E PORTE*

* Tabulações realizadas pela Divisão de Pesquisa, Planejamento e Avaliação do SENAI/SP.

DESCRIÇÃO DO PLANO DE AMOSTRAGEM

1. INTRODUÇÃO

A PIAM - Pesquisa Industrial por Amostragem tem sido realizada, a cada dois anos, desde 1990. Por se tratar de uma investigação contínua é aperfeiçoada e readequada ao longo dos anos em função de novas necessidades manifestadas pela dinâmica industrial paulista - adoção de novas estruturas de produção, novas tecnologias, processos de "enxugamento", etc. Assim é que o Plano de Amostragem para o estudo de 1996 foi redimensionado de modo a:

- contemplar os estabelecimentos industriais com 10 ou mais empregados em todas as AEs pesquisadas;
- assegurar a representatividade setorial pela consideração das AEs em todas as 12 regiões administrativas do Estado (âmbito geográfico da pesquisa);
- manter a representatividade das 23 atividades econômicas de interesse do estudo (v. Anexo I);
- possibilitar seguras inferências sobre cada universo de referência considerado.

2. DELINEAMENTO DA AMOSTRA

O plano de amostragem teve por objetivo a obtenção de uma amostra de estabelecimentos industriais com propósitos múltiplos, a ser aplicada nos municípios que compõem as 12 regiões administrativas do Estado de São Paulo.

O universo da pesquisa foi dividido em subpopulações formadas pelos estabelecimentos de mesmo porte (pequeno, médio e grande) de cada atividade econômica, sendo as regiões administrativas consideradas como estratos. Foram assim consideradas 69 subpopulações (23 atividades x 3 portes), cada uma delas estratificada pelas 12 regiões administrativas.

Com base nos dados do MTb/RAIS - Relação Anual de Informações do Ministério do Trabalho, referentes a 1991, foram definidas as grandezas das subpopulações e dos respectivos estratos, ou seja, identificadas as quantidades de estabelecimentos industriais para cada região, considerando-se seus portes e todas as atividades.

As estimativas das grandezas amostrais, para cada uma das 69 subpopulações foram calculadas a partir da fórmula que dá a repartição ótima entre os estratos para cada população - no caso, subpopulação:

$$n = \frac{(\sum N_h \cdot S_h)^2}{(cv \cdot N^*)^2 + \sum N_h \cdot S_h^2}$$

onde:

n = estimativa da grandeza amostral da subpopulação;

N_h = tamanho do estrato "h" ($h = 1, 2, 3, \dots, 12$);

S_h = desvio padrão do estrato "h" ($h = 1, 2, 3, \dots, 12$);

cv = coeficiente de variação (erro amostral);

N^* = tamanho da subpopulação;

S^2h = variância do estrato "h" ($h = 1, 2, 3, \dots, 12$).

A repartição (afixação para cada estrato) foi obtida pela expressão:

$$n_h = \frac{N_h \cdot S_h}{\sum N_h \cdot S_h}$$

onde:

n_h = estimativa da grandeza amostral do estrato "h";

sendo os demais termos iguais àqueles definidos na fórmula anterior.

A fim de se ter melhores condições de análise para decisão do tamanho amostral, de cada subpopulação, foram calculadas 15 possibilidades pela consideração de erros amostrais a partir de 1% até 15%.

As possíveis grandezas amostrais calculadas, aliadas às considerações próprias de cada atividade/porte/região orientaram a definição dos tamanhos amostrais representativos que garantem seguras inferências sobre seus respectivos universos de referência (v. Anexo II).

3. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

A partir das definições dos tamanhos amostrais para cada subpopulação (atividade econômica/porte), e de seus estratos (regiões administrativas), foram selecionados, aleatoriamente, através de processo de amostragem sistemática, os estabelecimentos industriais que integraram o "painel de estabelecimentos industriais da PIAM/96". A composição do painel foi orientada pelas informações do cadastro PIAM/94, cadastro da RAIS/91 e também pelo cadastro de estabelecimentos dos levantamentos industriais (INDUS) do SENAI-SP.

O "painel de estabelecimentos" investigado nos estudos anteriores da PIAM foi, dentro do possível, mantido e também ampliado em função dos novos enfoques e abrangência do âmbito geográfico da PIAM/96.

Bibliografia

COCHRAN, William G. Técnicas de Amostragem. Rio de Janeiro. Fundo de Cultura, 1965.

QUADRO-RESUMO I

Estado de São Paulo

PIAM - Pesquisa Industrial por Amostragem

Distribuição dos estabelecimentos e empregados pesquisados por áreas geográficas e porte

Áreas geográficas	Porte (1)						Total	
	Pequeno		Médio		Grande			
	Estab.	Empreg.	Estab.	Empreg.	Estab.	Empreg.	Estab.	Empreg.
(em nºs absolutos)								
Município de São Paulo	111	4.976	44	10.217	58	64.931	213	80.124
Região da Grande São Paulo (2)	48	2.281	29	6.688	48	104.600	125	113.569
Região do Litoral (3)	39	1.160	11	2.356	3	2.242	53	5.758
Região de São José dos Campos	30	1.029	25	6.444	11	22.021	66	29.494
Região de Sorocaba	34	1.481	36	8.477	16	14.588	86	24.546
Região de Campinas	64	2.899	43	9.739	30	39.003	137	51.641
Região de Ribeirão Preto	56	2.511	46	10.485	13	12.795	115	25.791
Região de Bauru	46	1.448	22	6.044	2	2.360	70	9.852
Região de São José do Rio Preto	49	1.700	22	4.269	0	0	71	5.969
Região de Araçatuba	45	1.597	9	2.123	2	2.836	56	6.556
Região de Presidente Prudente	36	937	11	2.493	2	2.588	49	6.018
Região de Marília	37	1.208	12	2.643	8	7.939	57	11.790
Total do Estado (4)	595	23.227	310	71.978	193	275.903	1.098	371.108
(em nºs percentuais)								
Município de São Paulo	18,7	21,4	14,2	14,2	30,1	23,5	19,4	21,6
Região da Grande São Paulo (2)	8,1	9,8	9,4	9,3	24,9	37,9	11,4	30,6
Região do Litoral (3)	6,6	5,0	3,5	3,3	1,6	0,8	4,8	1,6
Região de São José dos Campos	5,0	4,4	8,1	9,0	5,7	8,0	6,0	7,9
Região de Sorocaba	5,7	6,4	11,6	11,8	8,3	5,3	7,8	6,6
Região de Campinas	10,8	12,5	13,9	13,5	15,5	14,1	12,5	13,9
Região de Ribeirão Preto	9,4	10,8	14,8	14,6	6,7	4,6	10,5	6,9
Região de Bauru	7,7	6,2	7,1	8,4	1,0	0,9	6,4	2,7
Região de São José do Rio Preto	8,2	7,3	7,1	5,9	0,0	0,0	6,5	1,6
Região de Araçatuba	7,6	6,9	2,9	2,9	1,0	1,0	5,1	1,8
Região de Presidente Prudente	6,1	4,0	3,5	3,5	1,0	0,9	4,5	1,6
Região de Marília	6,2	5,2	3,9	3,7	4,1	2,9	5,2	3,2
Total do Estado (N=100%) (4)	595	23.227	310	71.978	193	275.903	1.098	371.108

Fonte: SENAI-SP/DOP/DPPA - Núcleo de Mercado de Trabalho - 1996

(1) Pequeno: 10 a 99 empregados; Médio: 100 a 499 empregados; Grande: 500 empregados e mais

(2) Exceto o município da Capital

(3) Inclui as regiões administrativas de Santos e Registro.

(4) Os 1.098 estabelecimentos pesquisados estão distribuídos por 108 municípios localizados nas áreas geográficas consideradas.

Estado de São Paulo

PIAM - Pesquisa Industrial por Amostragem

Estabelecimentos: distribuição por atividade econômica e áreas geográficas

Exceção Capital

(*) Exceso Capital

1) **Unidade das Regiões Administrativas de Santos e Registro**

QUADRO-RESUMO III

Estado de São Paulo

PIAM - Pesquisa Industrial por Amostragem

Estabelecimentos e empregados: distribuição por atividade econômica e porte ^(*)

Atividade econômica	Porte							
	Pequeno		Médio		Grande		Total	
	Estab.	Empr.	Estab.	Empr.	Estab.	Empr.	Estab.	Empr.
Indústria de:								
Prods. de minerais não-metálicos	34	1401	13	2928	6	6507	53	10836
Metalúrgica	41	1854	16	3729	11	12477	68	18060
Mecânica	35	1527	16	3599	16	19473	67	24599
Mat. eletroeletrônico/comunicações	21	1075	16	3841	18	23233	55	28149
Material de transporte	24	917	15	3176	32	91294	71	95387
Madeira	22	647	10	2138	3	3132	35	5917
Mobiliário	29	1113	8	1581	2	1742	39	4436
Papel, papelão e celulose	19	666	12	3935	6	7517	37	12118
Borracha	19	692	10	2473	10	13824	39	16989
Couros, peles e assemelhados	15	644	10	2051	0	0	25	2695
Química	25	968	17	3918	8	8112	50	12998
Prods. farmacêuticos e veterinários	13	546	7	2049	9	6761	29	9356
Refino petróleo e destilação álcool	6	209	13	3204	5	5128	24	8541
Prods. de matérias plásticas	21	774	17	4371	4	2422	42	7567
Têxtil	20	867	12	3010	12	11978	44	15855
Vestuário, artef. de tecidos/viagem	32	1172	17	2718	2	2529	51	6419
Produtos alimentares	30	1037	21	5229	14	16350	65	22616
Bebidas	16	471	23	5496	3	3444	42	9411
Editorial e gráfica	30	1280	16	4222	9	11050	55	16552
Diversas	36	1406	9	2383	6	5594	51	9383
Calçados	25	1115	7	1278	7	10779	39	13172
Subtotal	513	20.381	285	67.329	183	263.346	981	351.056
Outras atividades								
Indústria da construção	40	1691	24	4513	10	12557	74	18761
Serviços de rep./manut./instalação	42	1155	1	136	0	0	43	1291
Subtotal	82	2.846	25	4.649	10	12.557	117	20.052
Total geral	595	23.227	310	71.978	193	275.903	1.098	371.108

Fonte: SENAI-SP/DOP/DPPA - Núcleo de Mercado de Trabalho - 1996

(*) Pequeno - 10 a 99 empregados; Médio - 100 a 499 empregados; Grande - 500 empregados e mais

QUADRO-RESUMO II-B

Estado de São Paulo

PIAM - Pesquisa Industrial por Amostragem

Empregados: distribuição por atividade econômica e áreas geográficas

Atividade econômica	Áreas geográficas											
	Capital	GSP (*)	Litoral (**)	S.J.Campos	Sorocaba	Campinas	Rib. Preto	Bauru	S.J.Rio Preto	Araçatuba	Pres. Prudente	Marília
Indústria de:												
Prods. de minerais não-metálicos	2362	3537	278	835	946	1545	636	168	227	175	48	79
Metalmúrgica	4702	3093	17	3207	1337	3696	469	259	657	452	50	121
Mecânica	6600	5555	130	328	2128	4440	2620	481	399	283	40	1595
Mat. eletroeletrônico/comunicações	6850	4139	145	5460	2467	6465	892	814	352	485	0	60
Material de transporte	9611	68501	245	11143	2669	1992	535	42	457	42	118	32
Madeira	208	190	44	423	3108	1162	77	512	23	42	94	34
Mobiliário	1098	1499	46	14	117	524	348	35	624	83	24	24
Papel, papelão e celulose	1949	2764	452	823	409	4659	465	480	46	48	0	23
Borracha	2231	6474	0	442	1665	3951	2126	0	42	58	0	0
Couros, peles e assemelhados	97	475	0	0	67	311	480	78	48	727	412	0
Química	2634	2977	2338	811	490	2669	643	76	63	15	200	82
Prods. farmacêuticos e veterinários	3116	3397	0	0	180	1417	627	425	183	0	11	0
Refino petróleo e destilação álcool	0	14	0	0	0	2741	1813	40	372	0	563	2998
Prods. de matérias plásticas	2661	288	0	513	1223	618	414	776	87	37	43	907
Têxtil	1548	2466	45	1493	2724	1671	1916	2408	10	0	0	1574
Vestuário, artef. de tecidos/viagem	2025	1934	58	28	795	601	430	43	319	83	29	73
Produtos alimentares	9238	2186	442	131	396	3511	1710	676	523	283	868	2653
Bebidas	1314	0	0	1230	2546	1401	430	588	492	78	513	819
Editorial e gráfica	11255	2777	27	330	81	740	269	375	545	36	57	60
Diversas	1315	918	15	1711	748	959	2789	569	169	47	33	100
Calçados	240	93	0	0	40	5185	3805	512	25	3106	22	144
Subtotal	71.054	113.277	4.282	28.943	24.136	50.258	23.504	9.356	5.663	6.080	3.125	11.378
Outras atividades												
Indústria da construção	8296	196	1393	514	357	1350	2258	447	262	448	2853	387
Serviços de rep./manut./instalação	774	96	83	37	53	33	29	49	44	28	40	25
Subtotal	9.070	292	1.476	551	410	1.383	2.287	496	306	476	2.893	412
Total geral	80.124	113.569	5.758	29.494	24.546	51.641	25.791	9.852	5.969	6.556	6.018	11.790
												371.106

Fonte: SENAI-SP/DOP/DPPA - Núcleo de Mercado de Trabalho - 1996

(*) Exceto Capital

(**) Inclui as Regiões Administrativas de Santos e Registro

ANEXO III

PESQUISA INDUSTRIAL POR AMOSTRAGEM DE 1996: INSTRUMENTO DE PESQUISA

BLOCO B - CARACTERIZAÇÃO, DIMENSIONAMENTO E BASE TÉCNICA DO ESTABELECIMENTO

1 - Este estabelecimento é:

- ☐ 1 ☐ Sede única (Pule para a questão 3.)
☐ 2 ☐ Matriz
☐ 3 ☐ Filial

2 - Qual é o percentual aproximado de participação deste estabelecimento no faturamento bruto da empresa?

 %

3 - Qual é a composição do capital social de empresa? Indique o percentual de participação. (O total deve ser igual a 100%, seja em uma única alternativa, seja pela soma das partes.)

- ☐ 1 ☐ Capital nacional privado %
☐ 2 ☐ Capital nacional público %
☐ 3 ☐ Capital estrangeiro % País de origem: _____

4 - Como se distribui o total das vendas do estabelecimento (total bruto) entre os diferentes mercados, do ponto de vista geográfico? (Total = 100%)

- ☐ 1 ☐ Mercado interno - local/regional %
☐ 2 ☐ Mercado interno - estadual %
☐ 3 ☐ Mercado interno - nacional %
☐ 4 ☐ Mercado externo - Mercosul %
☐ 5 ☐ Mercado externo - outros países %

5 - No ano passado, qual foi o percentual médio de utilização da capacidade instalada deste estabelecimento?

 %

6 - Neste estabelecimento são utilizados serviços de terceiros na produção e/ou manutenção de máquinas/equipamentos?

- ☐ 1 ☐ Não (Pule para a questão 7.)
☐ 2 ☐ Sim

6a - Para quais das atividades abaixo enumeradas? (Permite respostas múltiplas.)

- ☐ 1 ☐ Parte do processo de produção ou algum produto específico (Responda a questão 6b.)
☐ 2 ☐ Manutenção de máquinas e equipamentos da produção
☐ 3 ☐ Manutenção de máquinas e equipamentos de escritório
☐ 4 ☐ Serviços de apoio à produção (planejamento, marketing/vendas, suprimento e assistência técnica)

(Pule para a questão 6c.)

6b - Em média, quanto representa a produção realizada por terceiros no total produzido neste estabelecimento? (Em percentual).

 %

6c - A terceirização é feita através de:

- ☐ 1 Trabalho autônomo individual
- ☐ 2 Empresa especializada
- ☐ 3 Ambos

6d - Dentre as categorias de mão-de-obra abaixo discriminadas, quais as que este estabelecimento está deixando de ocupar mais intensamente com a utilização de serviços de terceiros? (Permite respostas múltiplas.)

- ☐ 1 Semiquificada
- ☐ 2 Qualificada
- ☐ 3 Técnica
- ☐ 4 Administrativa
- ☐ 5 De nível superior
- ☐ 6 Outras

7 - Nos últimos três anos (entre 1993 e 1995) foram introduzidas inovações tecnológicas no setor produtivo deste estabelecimento?

- ☐ 1 Sim
- ☐ 2 Não, mas existe plano concreto a ser implantado dentro de, no máximo, 12 meses
- ☐ 3 Não, e não existe nenhum plano nesse sentido (Pule para a questão 9.)

7a - Quais inovações tecnológicas foram ou serão introduzidas no setor produtivo? (Permite respostas múltiplas.)

- ☐ 1 Introdução de novos processos de produção
- ☐ 2 Introdução de novos materiais/matérias-primas
- ☐ 3 Aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos (exceto aqueles de base microeletrônica)
- ☐ 4 Aquisição de máquinas e equipamentos de base microeletrônica
- ☐ 5 Aquisição de equipamentos/instrumentos mais modernos para controle de processo (medição, testes, etc.)
- ☐ 6 Aquisição de microcomputadores e terminais de computador para gestão da produção
- ☐ 7 Outro tipo de inovação

7b - Que consequências estas inovações tecnológicas trouxeram e/ou poderão trazer para este estabelecimento, especificamente, em relação à mão-de-obra das categorias ocupacionais semiquificada, qualificada e técnica? (Permite respostas múltiplas.)

Consequências	Categorias ocupacionais		
	Semiquificada	Qualificada	Técnica
☐ 1 Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 2 Redução de pessoal	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 3 Aumento de pessoal	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 4 Redução da carga horária de trabalho	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 5 Aumento da carga horária de trabalho	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 6 Necessidade de treinamento do pessoal	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 7 Aumento das exigências para admissão de pessoal (escolaridade, experiência, formação profissional etc.)	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 8 Outra consequência	☐ 1	☐ 2	☐ 3

A questão 8 deve ser respondida somente por aqueles que assinalaram a alternativa 1 da questão 7.

- 8 - Do total de investimentos realizados no ano anterior (1995), qual é o percentual (aproximado) destinado à incorporação de inovações tecnológicas?

%

☐ Não fez este tipo de investimento no ano anterior

- 9 - Quais os setores de trabalho existentes no estabelecimento? (Permite respostas múltiplas.)

- ☐ 1 Produção (operação)
☐ 2 Produção (ferramentaria)
☐ 3 Produção (controle de qualidade)
☐ 4 Manutenção
☐ 5 Planejamento da produção (*)
☐ 6 Assistência técnica (*)
☐ 7 Suprimento (*)
☐ 8 Marketing/Vendas (*)
☐ 9 Administração

(*) Setores de apoio à produção.

- 10 - Em relação aos setores arrolados abaixo, indique:

- a) se são total ou parcialmente informatizados, sendo 1 = Sim
 2 = Não
- b) em percentual, o nível de informatização dos setores, considerando o volume de trabalho ali executado
- c) o impacto causado pela informatização dos setores sobre a mão-de-obra, no que tange ao nível de emprego e/ou nível de qualificação, utilizando a escala abaixo:
- 1 - Aumento do nível de emprego e/ou de qualificação
 2 - Redução do nível de emprego e/ou de qualificação
 3 - Não houve alteração

Setores	É total ou parcialmente informatizado? (*)	Nível de informatização em (%)	Impacto da informatização sobre a mão-de-obra	
			Nível de emprego	Nível de qualificação
☐ 1 Produção (operação)	☐		☐	☐
☐ 2 Produção (ferramentaria)	☐		☐	☐
☐ 3 Produção (controle de qualidade)	☐		☐	☐
☐ 4 Manutenção	☐		☐	☐
☐ 5 Apoio à produção (**)	☐		☐	☐
☐ 6 Administração	☐		☐	☐

(*) Se em todos os setores existentes no estabelecimento e listados acima for assinalado código 2 (não informatizados), deixe o resto do quadro em branco e pule para a questão 12.

(**) Planejamento da produção, Assistência técnica, Suprimento e Marketing/Vendas.

10a - Em relação à mão-de-obra existente no estabelecimento, quais os impactos da informatização sobre os níveis de emprego e/ou de qualificação? Marque x no tipo de mão-de-obra existente e indique os impactos, utilizando a escala abaixo:

- 1 - Aumento do nível de emprego e/ou de qualificação
- 2 - Redução do nível de emprego e/ou de qualificação
- 3 - Não houve alteração

Mão-de-obra	Impacto da informatização sobre a mão-de-obra	
	Nível de emprego	Nível de qualificação
1 [] Operacional	[]	[]
2 [] Técnica de nível médio	[]	[]
3 [] Nível gerencial da área produtiva	[]	[]
4 [] Nível gerencial da área administrativa	[]	[]
5 [] Administrativa	[]	[]

11 - Indique o número aproximado de pessoas envolvidas direta ou indiretamente com as atividades informatizadas:
[] [] [] [] pessoas

12 - O estabelecimento se utiliza de serviços externos na área de informática?

- 1 [] Não
- 2 [] Sim, de outro(s) estabelecimento(s) da empresa (Pule para a questão 13)
- 3 [] Sim, de terceiros

12a - Que tipo de serviço é realizado por terceiros? (Permite respostas múltiplas.)

- 01 [] Serviços administrativos em geral (folha de pagamento, dados contábeis, etc.)
- 02 [] Desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa
- 03 [] Assessoria no desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área administrativa
- 04 [] Desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área produtiva
- 05 [] Assessoria no desenvolvimento de programas e/ou sistemas voltados à área produtiva
- 06 [] Relatórios gerenciais (planejamento e controle da produção, controle estatístico de processos, etc.)
- 07 [] Desenvolvimento de projetos ligados à produção
- 08 [] Trabalhos em sistema CAD/CAM (moldes, estampas protótipos, matrizes, etc.)
- 09 [] Alguma etapa específica do processo de produção
- 10 [] Outro tipo de serviço na área de informática

13 - O estabelecimento possui setor estruturado de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)?

- 1 [] Sim
- 2 [] Não
- 3 [] Não se aplica (não é pertinente ao tipo de atividade desenvolvida) (Pule para a questão 14.)

13a - Indique qual a participação de gastos com P&D (internos ou externos) sobre as vendas totais do estabelecimento (Percentual aproximado):

- 1 [] No ano anterior (1995) [] [] , [] [] %
- 2 [] Previsão para este ano [] [] , [] [] %

14 - Quais as técnicas organizacionais/de produção abaixo discriminadas são conhecidas e utilizadas neste estabelecimento?

Marque X naquelas que conhece e, para estas, indique se utiliza ou não, de acordo com os códigos:

1 = Sim

2 = Não

Conhece?

Utiliza?

- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|
| ☐ 1 | CEP - Controle Estatístico de Processo | ☐ |
| ☐ 2 | CCQ - Círculos de Controle de Qualidade | ☐ |
| ☐ 3 | JIT - Just in Time/Kanban | ☐ |
| ☐ 4 | TQC - Controle de Qualidade Total | ☐ |
| ☐ 5 | Kaizen | ☐ |
| ☐ 6 | TPM - Manutenção Produtiva Total | ☐ |
| ☐ 7 | Células de produção/de manufatura | ☐ |
| ☐ 8 | Outras técnicas organizacionais/de produção | ☐ |