

## A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS

**“O setor automotivo é o locus onde ocorrem as mais significativas mudanças na organização da produção e do trabalho, as inovações introduzidas por estas empresas estão delineando um novo “padrão produtivo”**

O setor industrial a nível mundial está passando por profundas mudanças no tocante à organização da produção e do trabalho. Elas estão recebendo os mais variados nomes, a saber: “toyotismo”, “ohnismo”, produção flexível, entre outros. Sem entrarmos no mérito do que significa em termos de conceito cada um dos nomes citados, é necessário, inicialmente, compreendermos, a partir de uma ampla pesquisa bibliográfica, as principais transformações do setor industrial. Como este é muito amplo, selecionamos o setor de autopeças como foco de análise. Alguns motivos nos nortearam nessa escolha: 1) o setor automotivo, onde se inclui o de autopeças, foi um dos mais importantes setores industriais neste século, com taxas de crescimento significativas e elevada participação no PIB industrial das economias mais ricas e do Brasil; 2) este setor foi o locus por excelência de grandes mudanças na or-

ganização da produção e do trabalho que ocorreram na primeira metade deste século e que foram rapidamente difundidas somente no pós-guerra, qual seja, o “fordismo” e; 3) a liderança exercida pela FIAT Automóveis de Betim/MG na atração de novas empresas de autopeças para o Estado de Minas Gerais, processo este denominado de “mineirização” dos fornecedores da montadora.

O presente artigo tem como objetivo, então, analisar as mudanças que estão ocorrendo no processo fabril de um setor que pode/poderia ser considerado como a mais “fordista” de todas as indústrias. E mais, podemos afirmar que, atualmente, o setor automotivo é o locus onde ocorrem as mais significativas mudanças na organização da produção e do trabalho, sendo os líderes desse processo as empresas japonesas. As inovações introduzidas por estas empresas estão deli-

neando um novo “padrão produtivo”, sendo que a difusão deste ocorre de maneira rápida e cada vez mais acelerada para os demais países. Mas é importante frisar que dadas as peculiaridades das formações sociais nacionais, essa difusão apresenta algumas variantes quando comparadas ao “modelo japonês”<sup>2</sup>.

Com o intuito de tornar a exposição mais clara, separamos as principais inovações que estão ocorrendo na área da produção industrial do complexo automotivo em três tipos, a saber: 1) a de tipo organizacional, que se refere a uma nova configuração no arranjo e no layout da fábrica (JIT, células de manufatura, Kan-Ban, entre outros); 2) a de tipo relacional, ou seja, as que ensejam uma nova articulação (relação) entre a indústria de autopeças e a automobilística e; 3) as inovações tecnológicas, ligadas em especial com a automação microeletrônica. Em síntese, são essas as principais inovações que estão sendo introduzidas a nível mundial na indústria de bens seriados, podendo configurar em um novo paradigma produtivo. É o que discutiremos na primeira parte desse artigo. Em seguida analisaremos a indústria de autopeças na economia brasileira,

\* Mestre em Economia e Professor do Departamento de Economia da FCG/UNA.

<sup>1</sup> Este artigo é uma versão do segundo capítulo da minha dissertação de mestrado. Ver Oliveira, 1996.

<sup>2</sup> Veremos isso mais detalhadamente nos próximos tópicos quando discutiremos a modernização da indústria de autopeças brasileira.



de meados da década de 50 até o final dos anos 70, a crise econômica dos anos oitenta se tornará um grande empecilho à modernização e expansão da indústria de autopeças. Não obstante a crise, algumas em-

presas realizaram esforços para se modernizarem, principalmente aquelas que dirigem uma parcela de sua produção para o mercado externo. No final desse item faremos uma breve discussão sobre os im-

pactos e desafios do processo de mudança do paradigma produtivo sobre essa indústria.

Finalizando o artigo, realizaremos um breve estudo sobre a indústria de autopeças em Minas Gerais, desde a sua constituição até a liderança exercida pela FIAT automóveis na evolução desse setor na economia mineira, bem como uma breve análise sobre as perspectivas atuais dessas empresas no cenário nacional.

partindo de um breve histórico dessa indústria, desde a década de 50 (fase da política de substituição de importações) até os dias atuais. Veremos que após um crescimento quase ininterrupto dessa indústria

## As Principais Mudanças na Manufatura da Indústria de Autopeças Mundial

**F**oram as empresas automobilísticas que iniciaram um conjunto de inovações que se disseminaram para a indústria de autopeças. Uma das mais relevantes foi a introdução do *just in time* (JIT) pelas montadoras e sua difusão para os fornecedores, no caso as empresas de autopeças. As montadoras exerceram e exercem uma forte pressão sobre seus fornecedores para que também trabalhem com os princípios do JIT interno e, desse modo, facilitando a adoção do JIT externo pelas montadoras. O intuito é reduzir significativamente os estoques de matérias-primas

e de produtos intermediários e finais de todo o complexo automotivo - montadoras e autopeças. E mais, a capacidade que o JIT tem de evidenciar os gargalos da produção favorece significativas mudanças na organização da produção e do trabalho, resultando em contínuas reduções de custo e melhoria da qualidade do produto.

Toda uma gama de inovações estão sendo introduzidas a partir da adoção do JIT, tais como a constituição de células de manufatura<sup>3</sup>, de trabalho em grupo, de círculos de controle de qualidade, de contro-

le estatístico de processo (CEP)<sup>4</sup>, terceirização de serviços e de partes do processo de produção, kanban, entre outros, as quais são extremamente importantes para viabilizar a flexibilidade do processo produtivo e internalizar o processo de inovação da estrutura industrial (inovação de processo). E, dado o atual contexto da competição mundial (obsolescência acelerada, maior variabilidade e qualidade dos produtos, entre outros), as empresas são pressionadas a se reestruturarem para melhor se ajustarem a esses condicionantes.

<sup>3</sup> Agregação de todas as tarefas, máquinas e ferramentas necessárias para a produção de um determinado item num mesmo posto de trabalho na fábrica.

<sup>4</sup> É um procedimento no qual os operários retiram amostras de acordo com critérios preestabelecidos, medindo as características do produto, calculando estatísticas e colocando os resultados em gráficos de controle. As características específicas do CEP variam de empresa para empresa.

Uma importante consequência desse processo de inovação organizacional é a necessidade de ampliar a qualificação, treinamento e polivalência da força de trabalho, caracterizando-se, desse modo, uma nova organização industrial que amplia a dependência da gerência sobre o trabalhador qualificado. Esse trabalhador assume cada vez mais a responsabilidade do processo de melhoria contínua e da garantia da qualidade, incorporando, agora, uma maior variação de tarefas ou, para usar outra terminologia, reagrupando tarefas antes separadas no padrão fordista (execução/manutenção/control de qualidade...). Em recente trabalho, Coriat

definiu três formas de envolvimento da força de trabalho, a saber: 1) envolvimento imposto, onde se busca o endurecimento dos antigos métodos de organização do trabalho. O trabalho é rotinizado e parcelado e os círculos de controle de qualidade podem ser utilizados na busca de melhor qualidade e produtividade; 2) envolvimento estimulado, onde o trabalho é organizado sobre os princípios da flexibilidade e multifuncionalidade e são oferecidos estímulos para que a força de trabalho realmente se envolva, tais como emprego vitalício, prêmios, benefícios extra-salariais, entre outros; 3) envolvimento negociado, muito similar ao anterior,

mas com uma distinção pois, nesse caso, os estímulos são negociados com a força de trabalho via sindicatos. O segundo se aproxima do caso japonês e o terceiro ao europeu<sup>5</sup>.

Para avaliar o sistema de trabalho adotado pelas empresas automobilísticas a nível mundial e comparar a relevância do padrão que está emergindo a partir das inovações realizadas pelas empresas japonesas, bem como mostrar a importância da força de trabalho no processo de melhoria contínua ou na busca da qualidade e produtividade, o quadro comparativo a seguir pode ser útil.

**Quadro comparativo - principais produtores de veículos Mundo**

	BRAS.	COR.	MÉX.	JAP.	J/EU	EU/AN	EUR.
<b>SISTEMA DE TRABALHO</b>							
(0=multiquilif, 100=especializ.)	72,3	47,8	66,0	7,4	28,7	63,2	72,9
Trabalhadores equipe (%)	1,0	32,9	11,4	69,3	71,3	17,3	0,5
Trabalhadores eq. de participação (%)	7,4	89,2	13,6	89,3	8,7	27,3	8,5
Sugestão por empregado	0,5	5,9	0,0	61,6	1,4	0,4	0,4
Sugestões implementadas	64,9	13,9	29,6	88,0	73,7	23,3	27,1
Extensão rotação de tarefas (0=nenhuma, 4=frequente)	2,5	3,7	1,0	3,0	2,7	0,9	1,8
Responsabil. por qualidade (0=especialistas, 4= trabalhs produção)	1,0	2,2	2,0	1,7	1,7	2,0	1,5
Responsabilidade e program. Automação							
Flexível (0=especialista, 4= trabalhs produção)	0,3	0,3	2,3	1,9	2,3	3,2	1,1

J/EU: empresas japonesas nos Estados Unidos; EU/AN: Empresas americanas na América do Norte. fonte: IMVP-MIT (International Motor Vehicle Program do Massachusetts Institute of Technology). Extraído de FERRO, 1991, p. 255.

A metodologia utilizada pelo IMVP-MIT possibilita uma comparação entre diferentes países. Nota-se que no Japão a força de trabalho assume um papel de destaque no

processo de melhoria contínua. É um novo padrão em termos de organização do trabalho, principalmente se compararmos com o padrão anterior, o fordismo. Obser-

vando a tabela podemos notar que a Europa e o Brasil são os exemplos que mais se distanciam em relação ao Japão, o que possibilita afirmar que se trata de dois exem-

<sup>5</sup> CORIAT, 1991, p. 21-22.

**À medida que uma empresa repassa para uma outra partes de seu processo produtivo, ela libera espaço e mão-de-obra para ampliar a produção do que ela mesma considera relevante, ou seja, aquilo que ela produz mais eficientemente.**

\*\*\*\*\*

plos ainda presos ao padrão fordista. Entretanto, essa última afirmação deve ser tratada com um pouco de cautela, pois os dados são dos anos de 1988-89 e, desse período para cá, as empresas européias e brasileiras estão realizando esforços para superarem a rígida organização fordista.

Uma outra característica importante do atual processo de reestruturação industrial é a terceirização. O ponto importante a salientar é que ela viabiliza a obtenção de economias de escala por parte das empresas montadoras e de autopeças. À medida que uma empresa repassa para uma outra partes de seu processo produtivo, ela libera espaço e mão-de-obra para ampliar a produção do que ela mesma considera relevante, ou seja, aquilo que ela produz mais eficientemente. A economia de escala para as empresas de autopeças mostra-se como um fator de fundamental importância. Em recente trabalho, Posthuma

afirma, baseada em estudos da Comissão da Indústria Australiana, que as reduções de custo advindas da ampliação da escala de produção podem chegar até a 21%<sup>6</sup>. Tal fato nos remete à questão da forte verticalização das empresas vigentes no padrão fordista, pois a mesma se apresenta como um dos inibidores das economias de escala na indústria. Existe, então, uma clara tendência à “desverticalização” da indústria e conseqüente ampliação da rede de fornecedores, sugerindo, então, novas relações entre as empresas.

Essas novas relações emergem principalmente entre as montadoras e autopeças e decorrem, também, das mudanças organizacionais. Nesse contexto, o JIT cumpre um papel importante pois, para que seja estendido a todo o complexo automotivo, as relações entre as empresas devem ser pautadas dentro de novos princípios. Existe uma clara necessidade de se

criarem relações mais cooperativas no desenvolvimento de produto e de processo, bem como extendê-las por um período mais longo. Essas relações mostram-se totalmente diversas daquelas que se mantiveram em vigor durante a fase áurea do fordismo<sup>7</sup>, podendo ser sinteticamente configuradas da seguinte forma:

*“1) emergência de um número menor de fornecedores de primeiro nível de maior porte e com elevada capacitação tecnológica; 2) estruturação da indústria de autopeças em níveis interdependentes; 3) relações verticais mais fortes e cooperativas entre os fornecedores de níveis diferentes e entre fornecedores de primeira linha e as montadoras; 4) relações horizontais mais elaboradas entre fornecedores no mesmo nível, formando parcerias através de joint ventures e acordos de transferência de tecnologia e fornecimento; 5) realização do global sourcing<sup>8</sup> pelos fornecedores de primeiro nível, e não as montadoras”<sup>9</sup>.*

O que se percebe é uma ampliação da divisão do trabalho entre as empresas do complexo automotivo. E um ponto importante a salientar dessa nova configuração é a relação de estabilidade dentro desse complexo. É ela que garante a ava-

<sup>6</sup> POSTHUMA, 1993, p. 31.

<sup>7</sup> As relações entre montadoras e autopeças durante o fordismo eram bastante conflituvas. A iniciativa e controle ficavam em mãos das montadoras. O grande interesse das montadoras era obter o menor preço possível de seus fornecedores e para aumentar sua autonomia, relacionava-se com um grande número deles. A maioria dos projetos era realizada pelas montadoras e repassada aos fornecedores para produção, geralmente em contratos anuais. Poucos fornecedores detinham tecnologia para desenvolver produtos e não contavam com a cooperação das montadoras para aperfeiçoarem seus métodos produtivos. Sobre o assunto ver WOMACK, JONES, ROOS, 1992.

<sup>8</sup> Trata-se de uma estratégia utilizada por algumas montadoras. Essas passam a adquirir peças e componentes de várias partes do mundo, desde que os fornecedores atendam aos quesitos de qualidade e preços continuamente em queda. Para aqueles fornecedores que se encontram em outros países, o atendimento aos princípios do JIT os obrigam a instalar galpões próximos às montadoras para suprimento diário.

<sup>9</sup> POSTHUMA, 1993, p. 27.

liação da capacidade dos fornecedores e que possibilita às montadoras, a partir de seu contínuo processo de variação e inovação de modelos, dialogar e realizar um trabalho de cooperação tecnológica com o intuito de facilitar os ajustes necessários dos fornecedores para atenderem a seus pedidos. Existe entre as montadoras e os fornecedores de primeiro nível um amplo diálogo no que concerne ao desenvolvimento de produtos/processos, diálogo que se inicia, geralmente, na fase do projeto. Mas os elementos de cooperação nem sempre ocorrem. Em empresas de menor porte, com pequena capacitação tecnológica no desenvolvimento de produtos e com concorrentes próximos, os elementos de coerção por parte das montadoras são maiores. Em síntese, a indústria automotiva é organizada a partir de níveis, ou seja, existe um número restrito de empresas de autopeças de primeiro nível com maior capacitação tecnológica. Essas passam a se relacionar com as empresas de segundo nível, e assim sucessivamente até o terceiro e quarto níveis. As montadoras estão reduzindo drasticamente o número de fornecedores com quem se relacionam. No padrão fordista as montadoras se relacionavam com um número muito elevado de empresas, de diferentes tamanhos e capacitação. Agora são os fornecedores de primeiro nível que

*“direcionam os antigos fornecedores diretos dos fabricantes*

*de veículos, desenvolvem, produzem, testam e montam conjuntos completos. Dominam a administração de projetos, são a vanguarda mundial no tocante à tecnologia de produtos e processos e marcam presença em todos os recantos do mundo com fábricas-satélites. Garantem qualidade (falha zero ou zero defeito), contínua economia de custos, fidelidade de entrega e uma logística just in time”<sup>10</sup>.*

Esse processo de reestruturação consiste no aperfeiçoamento das formas de cooperação e coordenação entre montadoras e produtores de autopeças. Cada vez mais as montadoras menos incorporam em termos de percentual de valor agregado na produção de automóveis. Até o final da década de 60 predominava uma forte verticalização da indústria automobilística. Da década de 70 para cá o índice de verticalização vem se reduzindo continuamente e os fornecedores de autopeças passam a jogar um papel cada vez mais importante no complexo automotivo, demandando, portanto, novas formas de cooperação e coordenação.

A indústria automobilística japonesa foi aquela que viabilizou as novas formas de coordenação e cooperação. As relações entre empresas aí constituídas refletem uma estrutura industrial distinta se compararmos com o padrão fordista. A liderança das montadoras tem

como objetivo acelerar o lançamento de novos produtos, reduzir, cada vez mais, o tempo entre o planejamento e produção de um automóvel, introduzir elementos de diferenciação de modelos, internalizar<sup>11</sup> as inovações de processo e viabilizar a melhoria contínua da qualidade dos produtos. Esse processo necessita de maior controle e planejamento de todas as fases da produção. E nesse momento a automação microeletrônica torna-se uma ferramenta importante às empresas, viabilizando a perseguição dos objetivos expostos acima.

A automação microeletrônica está muito associada à redução de custos de mão-de-obra e de capital, de ampliação da flexibilidade, integração e intensificação do trabalho, de possibilitar a melhoria da qualidade, entre outros fatores. O primeiro argumento - redução de custos da mão-de-obra, deve ser relativizado frente às realidades nacionais pois, dada a diferenciação da remuneração do trabalho entre os países, a incorporação da automação microeletrônica com esse objetivo - redução do custo da mão-de-obra - pode tornar-se irrelevante<sup>12</sup>. Quanto à redução dos custos do capital, os sistemas automáticos que atuam dentro dos princípios do JIT viabilizam uma redução significativa de estoques, além de ampliar o giro do capital, dado esse relevante para se ampliar a lucratividade da indústria. A automação pode significar flexibilidade e intensificação do trabalho, Se

<sup>10</sup> Artigo de HOFFMANN E LINDEN publicado na Folha de São Paulo do dia 17/09/1995 no caderno Dinheiro.

<sup>11</sup> As inovações incrementais do processo produtivo passam a ser realizadas, cada vez mais, pelos operários de chão de fábrica, diferentemente do padrão fordista que mantinha departamentos de engenharia com este objetivo.

<sup>12</sup> No caso brasileiro, os estudos do IBGE revelam que para a composição dos custos industriais a participação da mão-de-obra, em termos médios, é da ordem de 5% dos custos totais. SALERNO, 1987, p. 35.

considerarmos flexibilidade enquanto capacidade de mudar rapidamente o produto em produção (redução do *lead time*<sup>13</sup>, do *set up*<sup>14</sup>, entre outros), o resultado será uma maior utilização real da capacidade instalada e, consequentemente, intensificação do trabalho<sup>15</sup>. É importante frisar que linhas flexíveis podem ser aproveitadas em horizontes maiores comparativamente às linhas fixas, pois possibilitam que os investimentos em automação sejam diluídos por um período maior de tempo.

Outro ponto importante da automação microeletrônica se refere, como a maioria dos gerentes industriais gostam de afirmar, à possibilidade de ampliar a qualidade dos produtos. Podemos concluir, por simplificação, que o conceito de qualidade pode ser empregado em dois contextos, a saber, o da qualidade de projeto - que é o grau em que o produto atende ao desejo do consumidor - e o de qualidade de "conformação" - grau em que o produto é produzido de acordo com as especificações<sup>16</sup>. Quando priorizamos a análise da organização da produção e do trabalho, a qualidade, na maioria das vezes, é o da conformação. E essa apresenta uma importância muito grande, pois uma redução do número de peças fora do especificado significa redução do retrabalho, de perdas, enfim, uma significativa redução de

custos para as empresas. Esse padrão de qualidade é importante para a indústria de autopeças, pois como as montadoras atuam em escala global e adquirem peças e componentes dentro das especificações desejadas em variados mercados mundiais, o investimento em qualidade de conformação possibilita às empresas fornecedoras ampliarem suas vendas externas.

A automação microeletrônica também viabiliza uma maior integração das fases de projeto e produção. Os equipamentos CAD/CAM/CAE<sup>17</sup> são extremamente importantes, possibilitando uma agilidade, economia, precisão e conformação sem precedentes para a área industrial. A indústria automobilística e de autopeças estão utilizando, cada vez mais, esses equipamentos. Um exemplo pode ser ilustrativo a esse respeito:

*"uma montadora desenvolve um novo produto levando-se em conta o tipo de equipamento e de capacidade instalada. O desenvolvimento do automóvel em CAD pode requerer um número menor de pontos de solda. O resultado será, quando da fabricação, menores pontos de solda a serem realizados na manufatura, bem como economia de material e de trabalhadores, e menor tempo de produção"*<sup>18</sup>.

A automação microeletrônica também nos remete ao controle da produção e do trabalho, pois viabiliza uma ampla circulação de informações que possibilita a coleta de dados sobre o andamento da produção em tempo real (no exato momento da fabricação do produto), podendo detectar mais rapidamente os problemas da produção, ou seja, gargalos, suprimentos, sincronização, balanceamento, entre outros problemas.

E por fim, a automação também exerce um ponderável controle social sobre os trabalhadores. Ela foi e é utilizada muitas vezes como mecanismo de pressão das empresas sobre a crescente organização dos trabalhadores no chão de fábrica. Algumas empresas quase perderam o controle sobre a organização do trabalho e da produção para as organizações sindicais. Por isso a resposta dessas empresas foi expandir ao máximo a automação, ampliando a demissão e deslocando unidades fabris para regiões com pequena representação sindical.

Alguns elementos para uma discussão sobre a indústria de autopeças brasileira, seu atual processo de modernização e os impactos e desafios desse processo sobre as relações de emprego serão apresentadas a seguir.

<sup>13</sup> *Lead time* é definido como o tempo entre a emissão de uma ordem de produção e o produto finalizado.

<sup>14</sup> *Set up* é definido como o tempo de preparação de máquinas.

<sup>15</sup> SALERNO, 1987, p. 35-36.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 36.

<sup>17</sup> CAD: desenho assistido por computador; CAM: manufatura assistida por computador; CAE: engenharia assistida por computador.

<sup>18</sup> SALERNO, 1987, p. 36.

## A Indústria de Autopeças na Economia Brasileira

### • Um Breve Histórico

O crescimento da indústria de autopeças na economia brasileira está vinculado à vinda das montadoras em meados da década de 50. Antes desse período as poucas empresas, em sua maioria de capital nacional, atendiam ao mercado de reposição<sup>19</sup>, e o seu crescimento dependia da expansão da frota bem como das restrições para a importação advindas de crises políticas externas (guerras) e do balanço de pagamentos - recessão econômica mundial reduzindo o valor das exportações brasileiras.

Mas o rápido crescimento dessa indústria só ocorreu após a efetivação do "Plano Nacional de Estímulo à Produção de Autopeças" e à "Implantação Gradativa da Indústria Automobilística", ambos no ano de 1952. Esses planos estabeleceram três etapas para a implantação da indústria automobilística, a saber, a criação da indústria de peças e componentes, bem como de fontes internas de suprimento de matérias-primas; a produção de veículos de carga e utilitários e a produção de automóveis<sup>20</sup>.

A política de substituição de importações desse período criou as condições propícias à expansão das indústrias automobilística e de autopeças. A criação de barreiras à importação de autopeças e automóveis e os fortes estímulos concedi-

dos pelo Estado brasileiro foram as políticas adotadas para viabilizar a constituição desse setor. A criação do GEIA (Grupo Executivo da Indústria Automobilística) pelo governo federal instituiu uma série de estímulos e obrigações. Os principais estímulos foram os incentivos fiscais, empréstimos subsidiados, proteção de mercado (criação de barreiras fiscais, entre outras) e doação de terrenos. As principais obrigações foram a instituição de prazos e fixação de índices de nacionalização de autopeças<sup>21</sup>.

Após a instalação das montadoras na década de 50, o crescimento da indústria de autopeças tornou-se dependente da expansão das primeiras. Além disso as empresas de autopeças obtiveram um salto qualitativo pois, para atenderem a demanda das montadoras, uma série de exigências tiveram que ser cumpridas tais como, regularização do fluxo de produção, aprimoramento dos processos com base nas concepções fordistas/tayloristas, esforços para atenderem às especificações exigidas pelas montadoras, entre outras.

De meados da década de 50 até o final da década de 70 a expansão da indústria de autopeças ocorreu de forma quase ininterrupta. A partir do ano de 1964 a política econômica adotada pelo regime militar favoreceu significativamente o

setor automotivo. A prévia concentração de renda e sua aceleração nesse período, a abertura de linhas de financiamento para bens duráveis, viabilizaram a rápida expansão da indústria automobilística. A estrutura da indústria de autopeças gestada em mais de vinte anos fortaleceu a heterogeneidade da mesma. Quando da instalação da indústria automobilística, os altos índices de nacionalização exigidos em um curto espaço de tempo (aproximadamente 5 anos) acarretou uma forte verticalização das empresas de autopeças. Como afirma Addis, era a maneira mais rápida para se atingir os índices de nacionalização<sup>22</sup>. Outro fator que contribuiu para a verticalização foi a instabilidade da economia brasileira no período, acentuando as flutuações anuais e sazonais típicas da demanda de veículos.

O mercado da indústria de autopeças é dividido em quatro segmentos: 1) montadoras locais. Essas compram para atender a produção e o suprimento de peças originais; 2) mercado de reposição com marca registrada; 3) reposição sem marca registrada e; 4) mercado externo, principalmente a partir da criação de estímulos à exportação realizadas pelo governo federal no início dos anos 70. As empresas mais importantes dessa indústria atendem ao primeiro mercado, ou seja, às montadoras. São

<sup>19</sup>Sobre a história da indústria de autopeças antes da década de 50 ver trabalho de BEDÊ, 1990, capítulo 2.

<sup>20</sup>BEDÊ, 1990, p. 46.

<sup>21</sup>Os índices de nacionalização esperados para o ano de 1961 giravam em torno de 98% para automóveis e caminhões. Os índices obtidos no ano de 1962 foram de 89,3% e 93,0% respectivamente para automóveis e caminhões. Dados extraídos de BEDÊ, 1990, p. 48.

<sup>22</sup>ADDIS, 1990, p. 8.

as que detêm os melhores processos de produção, as tecnologias mais modernas, adaptabilidade às mudanças realizadas pelas montadoras, entre outros. Nesse segmen-

to encontramos as maiores empresas de capital nacional e as multinacionais. Ao todo são 800 empresas que atendem diretamente as montadoras<sup>23</sup> e a maioria delas é

associada ao SINDIPEÇAS<sup>24</sup>. Para avaliarmos o comportamento da destinação da produção da indústria de autopeças, montamos a seguinte tabela:

**TABELA 1**  
**Destinação Percentual da Produção do Setor de Autopeças - Brasil**

Ano	Montadoras	Reposição	Exportação	Outros Fabricantes
1977	72,8	18,5	3,1	5,6
1980	70,7	18,4	5,8	5,1
1983	62,8	22,7	9,2	5,3
1987	51,3	27,2	16,3	5,2
1988	60,3	21,3	13,1	5,3
1989	59,7	24,8	10,2	5,3
1990	57,7	26,0	11,1	5,2
1991	59,5	22,3	13,5	4,7
1992	60,1	20,3	15,1	4,5
1993	61,6	17,5	17,0	5,5
1994	60,0	17,5	17,0	5,5

Obs.: O mercado de reposição inclui o com marca e sem marca registradas. fonte: CUT (1995) p. 42.

Após o primeiro choque do petróleo, em 1973, as taxas de expansão do setor automotivo se reduzem. Mas a partir do segundo choque do

petróleo, em 1979, e o início da crise da dívida externa no início dos anos 80, a economia brasileira entrará em uma forte recessão, afetando

do significativamente o comportamento da indústria automobilística e de autopeças. A tabela a seguir é bem ilustrativa a esse respeito:

**TABELA 2**  
**Faturamento Total da Indústria de Autoveículos e da Indústria de Autopeças**

Ano	Faturamento Autoveículos	% Pib Industrial	Faturamento Autopeças	% Pib
1975	14,16	15,3	2,68	2,9
1977	13,57	12,8	3,34	3,2
1979	13,55	11,2	4,89	4,0
1981	10,31	8,6	4,35	3,6
1983	10,64	9,4	3,75	3,3
1985	13,92	10,6	5,54	4,2
1987	14,78	10,0	8,33	5,6
1989	15,01	10,1	15,54	8,2
1991	10,92	7,9	9,84	7,2

Notas: Autoveículos inclui carros, pick-ups, furgões, caminhões e tratores. O faturamento está em bilhões de dólares. Fonte: POSTHUMA, 1993, p. 38.

<sup>23</sup> Os dados são do final da década de 80 e as mudanças realizadas pelas montadoras desde então reduzem significativamente o número de empresas de autopeças que se relacionam diretamente com elas.

<sup>24</sup> SINDIPEÇAS: Sindicato das Indústrias de Autopeças (patronal).

Após os primeiros anos da década de 80 o setor automotivo voltou a crescer, principalmente a indústria de autopeças. Os motivos para o comportamento favorável dessa última indústria foram o crescimento das exportações durante toda a década de 80, o início do

processo de terceirização pelas montadoras, a expansão da frota acarretando o crescimento do mercado de reposição, entre outros. As exportações de autopeças receberam forte estímulo do governo, principalmente após a crise da dívida externa, obrigando a econo-

mia brasileira a obter sucessivos superávits na balança comercial, e uma das políticas mais utilizadas foi a desvalorização cambial<sup>25</sup>. A tabela abaixo demonstra o comportamento das exportações, do emprego, produtividade e investimentos entre os anos de 1974 e 1995:

**TABELA 3**  
**Indústria de Autopeças - Brasil**

Ano	Exportações	Produtividade	Emprego	Investimentos
1974	165,0	12.500	200.000	574,4
1975	247,9	11.665	230.000	229,2
1976	286,8	14.081	225.700	290,5
1977	489,7	14.242	235.000	325,3
1978	640,2	16.351	270.000	226,8
1979	717,7	17.937	273.000	264,7
1980	732,5	18.944	278.600	284,0
1981	825,2	21.930	198.400	226,4
1982	658,7	22.715	219.500	270,4
1983	799,4	17.810	211.000	189,4
1984	1264,9	20.079	240.100	231,7
1985	1396,6	21.246	260.800	254,3
1986	1401,7	22.752	291.700	429,5
1987	1679,0	29.693	280.800	440,0
1988	2081,0	36.288	288.300	627,8
1989	2119,7	50.222	309.700	1061,0
1990	2126,7	42.931	285.200	986,7
1991	2047,8	38.528	255.600	764,0
1992	2550,0	43.818	228.300	800,0
1993	2750,0	52.251	238.000	750,0
1994	2975,0	63.930	234.600	1000,0
1995*	3.500,0	70.560	214.000	1500,0

DADOS: As exportações e os investimentos estão em milhões de dólares. A produtividade representa a divisão do faturamento total sobre o número de empregos da indústria, em dólar.

\* Estimativa.

FONTE: CUT, 1995, p. 41-43.

<sup>25</sup> As montadoras de automóveis também foram favorecidas com essa política. Mas as exportações de automóveis não obtiveram muito sucesso. A FIAT foi a empresa que apresentou o melhor desempenho, exportando veículos e motores para os mais variados mercados. Sobre o assunto ver FERRO, 1992.

As exportações crescem quase ininterruptamente de 1974 até 1995. O programa BEFLEX (Programa de Concessão de Incentivos Fiscais para as Exportações) criado em 1972 explica, em grande parte, o comportamento favorável das exportações para esse período. Mas uma ressalva deve ser feita: a concessão dos incentivos estava condicionada à existência de níveis pré-estabelecidos de exportações por um longo período, favorecendo, assim, as empresas multinacionais da indústria de autopeças (inserção em vários mercados, relações já estabelecidas com as montadoras, entre outros). As sucessivas desvalorizações cambiais após a crise da dívida externa em 1982 também favoreceram as exportações. O comportamento dos investimentos é, em grande parte, explicado pelo comportamento da demanda do setor. A forte queda do consumo de veículos no início dos anos oitenta também reduz os investimentos de maneira significativa. De 1984 até 1989 os investimentos crescem tanto em função da expansão da produção interna de veículos, quanto da expansão das exportações. O crescimento dos

investimentos para o período mais recente (92-94) é explicado pela forte expansão da produção de veículos, que por sua vez é decorrência do acordo da Câmara Setorial do Setor Automotivo de 1992.

O crescimento do emprego demonstra a sensibilidade quanto ao comportamento da produção interna de veículos. A forte recessão de 1981 acarretou uma brusca redução do emprego, de 278.600 em 1980 para 198.400 no ano seguinte. De 1984 até 1989 o emprego volta a crescer em decorrência da expansão da produção automobilística, caindo no início dos anos 90 em função da recessão que se estendeu até o ano de 1992. Apesar do grande crescimento da produção de veículos a partir do ano de 1992, a expansão do emprego na indústria de autopeças para os anos seguintes será insignificante. Os dados estimados para o ano de 1995 mostram uma redução absoluta do número de empregos nessa indústria (234.600/94 para 214.000/95). Pelo comportamento do emprego notamos que as empresas detêm uma grande flexibilidade

de para ajustá-lo frente às variações de demanda.

A produtividade, medida pela divisão do faturamento sobre o emprego da indústria de autopeças, reflete em grande parte as variáveis analisadas anteriormente. A recessão amplia a capacidade ociosa da indústria, mantendo subutilizados máquinas, equipamentos e instalações e desempregando trabalhadores. A forte queda do índice da produtividade nos anos de 1983 e 1991 reflete a redução do faturamento numa proporção superior ao do emprego, demonstrando a existência de relações técnicas na organização da produção e do trabalho que impossibilitam uma redução mais significativa do emprego quando da queda do faturamento. Mas a produtividade para o período recente não pode ser explicada pelo comportamento favorável do faturamento comparativamente ao índice de emprego. A explicação deve ser buscada no processo de modernização da indústria, ou seja, na inovação organizacional e tecnológica<sup>26</sup>. É o que discutiremos a seguir.

### As Mudanças Recentes na Manufatura

A crise do fordismo eclode no final dos anos 60. Desse período para cá as indústrias realizaram esforços significativos para modernizarem suas plantas, configurando-se, então, as décadas de 70 e 80 como decisivas para o processo de reestruturação industrial. A economia brasileira, após quase

trinta anos de crescimento (1950-1980), enfrentou sua pior crise no pós-guerra. Dívida externa, inflação ascendente, estagnação econômica, foram a tônica no transcorrer da década de 80. Esse cenário afetou o comportamento do investimento e modernização das indústrias brasileiras de maneira bastante

negativa. Mas, se o mercado interno não criou as condições para viabilizar a modernização das empresas, o mercado externo fez com que os esforços em modernização se elevassem.

As políticas de estímulo às exportações no transcorrer dos anos 80

<sup>26</sup> No próximo tópico discutiremos o processo de modernização da indústria de autopeças brasileira. Por isso apenas o citamos nesse momento.

## Estudos sobre a indústria de autopeças no transcorrer dos anos 80 demonstram o caráter seletivo da incorporação de tecnologia e das mudanças organizacionais



favoreceu a modernização, pois as exigências para a colocação dos produtos em mercados externos são mais elevadas. E as indústrias automobilísticas e de autopeças souberam aproveitar os estímulos concedidos pelo governo para exportação. As empresas de autopeças quase dobraram as exportações entre 1980 e 1992. Mas esse dado deve ser observado com cautela, pois entre as empresas filiadas ao SINDIPEÇAS, as 15 maiores exportadoras (principalmente de partes de motores, freios e caixas de câmbio) responderam por aproximadamente 45% das exportações totais<sup>27</sup>.

Estudos sobre a indústria de autopeças no transcorrer dos anos 80 demonstram o caráter seletivo da incorporação de tecnologia e das mudanças organizacionais. Em grande parte das empresas estudadas a modernização ocorreu ape-

nas parcialmente, priorizando a melhoria da qualidade, a diminuição de refugos e maior racionalização do trabalho. Analisando a automação em uma amostra de 14 empresas de autopeças, Tauile concluiu que o uso de MFCNs (Máquina Ferramenta com Controle Numérico) estava bastante difundido entre as empresas exportadoras e que naquele momento todas as empresas (incluindo também as não exportadoras) confirmaram a intenção de adquirir mais unidades de MFCNs num período próximo<sup>28</sup>. A utilização de robôs durante a década de 80 ficou praticamente restrita às montadoras e sua incorporação foi bastante seletiva e numericamente inexpressiva<sup>29</sup>, se compararmos com os países mais desenvolvidos. A difusão da automação na indústria de autopeças nos anos 80 também foi limitada em função da defasagem tecnológica das máquinas nacionais ao uso

de controle numérico, das dificuldades para importação de equipamentos automatizados<sup>30</sup>, bem como dos altos custos destes<sup>31</sup>. Conseqüentemente, a difusão da automação foi seletiva e se concentrou em áreas onde as exigências de qualidade, precisão e capacidade de programação eram maiores<sup>32</sup>. A seletividade da automação e sua lenta difusão permitem aos operários, ao pessoal de manutenção e ao corpo técnico, um período para a aprendizagem, o que possibilita a otimização da incorporação de equipamentos futuros.

Quanto aos novos métodos de organização da produção, a orientação de maior sucesso no transcorrer dos anos 80 foi a redução de estoques e dos tempos de atravessamento (*lead time*). As montadoras têm um peso importante, pois sendo oligopsônios ou mesmo monopsônios, podem pressionar seus fornecedores para que atendam aos prazos de entrega especificados. Também ocorreu uma crescente difusão de programas de controle da qualidade, tais como CEP (controle estatístico de processo), CCQ (círculos de controle da qualidade), entre outros. Além do JIT, as mudanças organizacionais mais difundidas foram a terceirização, a introdução de células de manufatura e redução de

<sup>27</sup> POSTHUMA, 1993, p. 40.

<sup>28</sup> TAUILE, 1987.

<sup>29</sup> A VW e a FORD foram as empresas que mais incorporaram robôs em suas fábricas. A exportação do Fox pela VW e a produção e exportação do carro mundial da FORD foram as alegações principais das montadoras para a aquisição dos robôs.

<sup>30</sup> A política de informática desenvolvida pelo governo brasileiro no início dos anos 70 através da Secretaria Especial de Informática (SEI) instituiu a reserva de mercado para essa área e os principais mecanismos utilizados foram: controle das importações; concessão de licenças para fabricação para as empresas nacionais e a supervisão de parte importante da demanda de sistemas de computadores pelo poder de compra de órgãos estatais e empresas públicas. Essa política acarretou algumas queixas dos empresários que desejavam importar equipamentos. A restrição à importação atingiu desigualmente as empresas, pois as montadoras detinham maior capacidade para contorná-las comparativamente às médias e pequenas empresas.

<sup>31</sup> POSTHUMA, 1993, p. 43.

<sup>32</sup> *Ibidem*, p. 43.

níveis hierárquicos. Mas devemos ressaltar que em muitas empresas as inovações foram introduzidas apenas superficialmente.

No final dos anos 80 e início dos anos 90 as inovações na indústria de autopeças ocorreram mais aceleradamente, principalmente as que se vinculam aos novos métodos organizacionais. As montadoras foram responsáveis, em parte, por essas mudanças. A constituição de fornecedores em categorias A, B e C em função da criticidade dos componentes, o monitoramento

dos processos produtivos e a indução à introdução de programas de qualidade total, celularização, JIT e Kan-Ban entre os fornecedores contribuíram para acelerar a modernização da indústria de autopeças<sup>33</sup>. Numa pesquisa realizada no início dos anos 90 com dezoito empresas de autopeças, Githy e Rabelo constataram que onze estavam desenvolvendo programas de qualidade com alto grau de inovação e apenas quatro com trabalho pouco desenvolvido ou em fase inicial, e dez realizavam elevados esforços em inovação de processo.

Esse processo tem permitido uma melhoria da qualidade das peças e componentes da indústria brasileira, como é constatado pelas empresas montadoras<sup>34</sup>.

Mas é importante ressaltar que o processo de modernização ocorre de forma heterogênea entre as empresas e que avança mais rapidamente no segmento mais dinâmico da indústria. Pesquisa realizada pelo SINDIPEÇAS em 1992 com 127 empresas filiadas trouxe uma série de indicadores importantes:

**TABELA 4**  
**Censo da Qualidade e Produtividade da Indústria Brasileira de Autopeças (127 Empresas)**

Assunto	Conhecimento (%)	Implantação (%)
ISO 9000	72	58
Manual da qualidade	88	74
Qualidade assegurada	84	60
CEP	84	74
JIT	70	46
Células de manufatura	72	50
TPM	64	40
Terceirização	68	44
Educação p/qualid./produtividade	76	60
Gestão participativa	70	44
Bases p/qualid. total	76	52

Fonte: POSTHUMA, 1993.

A amostra de 127 empresas foi subdividida em três grupos, a saber: 62 empresas com até 400 funcionários; 39 com 401 até 1000 funcionários e; 26 com mais de 1001 funcionários. Apesar da falta de precisão sobre o que representa "conhecimento" e "implantação",

os dados mostram percentuais baixos de implantação dos novos métodos organizacionais. Os dados mostram que as empresas detêm maior conhecimento e implantação dos assuntos relacionados com a qualidade - manual da qualidade, CEP, educação para a qualidade e

produtividade. O percentual de empresas que implantaram o JIT é relativamente baixo (46%), demonstrando que sua difusão aos fornecedores das montadoras está aquém do esperado. A pesquisa constatou que 72% e 58% das empresas tinham conhecimento e ini-

<sup>33</sup> GITHY, RABELO, 1991, p. 15-20.

<sup>34</sup> POSTHUMA, 1993, p. 44.

riaram a implantação, respectivamente, de elementos da ISO 9000. Essa certificação é ainda muito

baixa na economia brasileira<sup>35</sup>.

Levantamento sobre o desempenho

produtivo das indústrias de autopeças realizado em 1992 com 37 empresas chegou aos seguintes resultados:

**TABELA 5**  
**Desempenho Produtivo: Evolução dos Valores Médios Brasil**

Variável	Unidade	1987-89	1992
Níveis hierárquicos	nº	6,64	5,42
Prazo médio produção	dias	27,57	18,02
Prazo médio entrega	dias	36,84	23,82
Taxa de retrabalho	%	3,52	3,34
Taxa de defeitos	%	8,96	9,50
Taxa rejeito insumos	%	2,26	1,75
Taxa devolução produto	%	1,06	0,89
Taxa de rotação estoque	dias	78,41	51,20
Paradas imprevistas	dias	8,49	10,15

Fonte: Posthuma, 1993, p. 70.

O que se observa como mais significativo em termos de evolução são as reduções do prazo médio de produção (de 27,57 para 18,02 dias), da taxa de rotação de estoques (de 78,41 para 51,20 dias) e do prazo médio de entrega (de 36,84 para 23,82 dias). Ocorreu uma ligeira redução dos níveis hierárquicos e das taxas de rejeito de

insumos e de devolução de produtos. Os dados relativos a paradas imprevistas pode estar demonstrando um sinal positivo do esforço das empresas para modificarem a organização da produção e do trabalho, como, por exemplo, a adoção do sistema JIT. Esse último amplia a dependência das empresas em relação aos fornecedores e os tra-

balhadores. A interrupção do fornecimento de algum insumo bem como falhas dos últimos pode paralisar todo o processo produtivo.

Informações acerca dos atributos dos produtos em 1992 comparativamente aos anos 1987/89 sobre as mesmas 37 empresas analisadas acima estão contidas na tabela abaixo.

**TABELA 6**  
**Atributos do Produto em 1992 em relação a 1987-89 (% de Empresas)**

	Menor	Igual	Maior	Não Respondeu
Preços	71,4	17,9	10,7	0
Custos produção	50,0	14,3	35,7	0
Nível médio salários	25,0	28,6	46,4	0
Grau aceitação marca	10,7	60,7	28,6	0
Prazos de entrega	64,3	21,4	14,3	0
Tempo desenvolvimento novos modelos/ especificações	55,2	24,1	17,2	3,4
Eficiência assist. técnica	10,3	34,5	41,4	13,8
Conteúdo tecnológico	20,7	20,7	55,2	3,4
Conformidade	10,3	31,0	58,6	0
Durabilidade	6,9	58,6	31,0	3,4
Atendimento ao cliente	14,3	25,0	50,0	10,7

Fonte: Posthuma, 1993, p. 70.

<sup>35</sup> Dados sobre a certificação de empresas brasileiras afirmam que até o ano de 1994 existiam um pouco mais de 500 empresas certificadas.

A maioria das empresas (71,4%) afirmou que o nível de preços reduziu. Para 75% delas os salários ou se mantiveram estáveis ou aumentaram, podendo ser deduzido daí que as empresas realizaram esforços significativos para reduzir seus níveis de custos (50,0%). Os prazos de entrega também foram reduzidos para 64,3% e a conformidade com as especificações técnicas, a durabilidade e o atendimento às especificações dos clientes aumentaram, respectivamente, para 58,6%, 31,0% e 50,0% das empresas. Se considerarmos que o período analisado teve três anos de recessão (1990-92), podemos considerar que os dados tornam-se ainda mais significativos. No período 1990-92 a recessão acarretou um fechamento significativo de empresas (aproximadamente 25%).

Pesquisa realizada pelo Sindicato dos Metalúrgicos de São Bernardo do Campo em 23 empresas de autopeças no ano de 1994 concluiu que, além das inovações na organização da produção e do trabalho, ocorreu um forte processo de terceirização. Apenas três empresas não relataram casos. Além dos mais tradicionais (limpeza, segurança, restaurante...), em determinadas fábricas foi constatada a terceirização de setores como ferramentaria, usinagem, estamparia, manutenção e reforma de máquinas; em cinco empresas ocorreram transferências de subconjuntos ou componentes antes fabricados internamente pelas montadoras<sup>36</sup>. Esse processo foi acom-

panhado por redução de salários e encargos trabalhistas e sociais à medida que se transferiam empregos para as empresas que assumiam as tarefas antes realizadas pelas que terceirizaram.

Outro fator importante no processo de mudança na indústria de autopeças, mas que perpassa toda a estrutura industrial, se refere ao papel da força de trabalho no atual contexto da organização da produção e do trabalho. A força de trabalho assume, cada vez mais, a responsabilidade pelas inovações de processo e pela melhoria da qualidade. E dada a alta incidência de analfabetismo e de semi-analfabetismo na sociedade brasileira, as empresas hoje deparam com a necessidade de "educar" e de treinar (qualificar) seus operários como pré-requisito para a implantação dos programas de qualidade total e similares. Durante a década de 80 as relações de trabalho para o setor automotivo demonstraram os conflitos existentes entre os níveis gerenciais e a força de trabalho. Existiram fortes resistências do movimento operário-sindical a programas como círculos de controle da qualidade (CCQ), trabalho participativo, entre outros<sup>37</sup>.

No início da década de 90 Fleury e Humphrey realizaram um estudo sobre 21 empresas, de diversos ramos industriais, que buscam qualidade e produtividade<sup>38</sup>. Ressaltaram o novo papel da força de trabalho na produção e as estratégias de recursos humanos que as empre-

sas estão desenvolvendo com o intuito de viabilizar o engajamento dos operários na busca da qualidade e produtividade. Os autores também ressaltaram a estabilização da mão-de-obra como a principal transformação nas condições que a adoção dos métodos japoneses estaria gerando, a qual poderia ainda ser vista como "uma consequência do maior treinamento e responsabilidade dos operadores"<sup>39</sup>. Mas, entre as empresas pesquisadas, a estabilidade está ainda longe de ser alcançada, pois elas alegam que a incerteza econômica e os trabalhadores que "não cooperam" são justificativas suficientes para a demissão. Alguns dados revelam, porém, que as empresas estão buscando alternativas para reduzir o absenteísmo, a rotatividade e criar condições para um maior envolvimento da força de trabalho<sup>40</sup>. Os sindicatos também têm buscado atuar na definição dos rumos da modernização da indústria através das seguintes iniciativas: participação numa subcomissão sobre produtividade e qualidade no PBQP (Programa Brasileiro para Qualidade e Produtividade); contratação de profissionais para estudarem as questões da qualidade e produtividade sobre o enfoque da força de trabalho e; solicitação a instituições como o SENAI para que ofereçam treinamento sobre os novos equipamentos microeletrônicos<sup>41</sup>. Os impactos e os desafios desse processo de modernização a partir das mudanças que ocorrem na indústria de autopeças é o nosso próximo objeto de análise.

<sup>36</sup> Boletim da CUT/DIEESE, 1993, p. 47.

<sup>37</sup> FLEURY, 1989.

<sup>38</sup> FLEURY, HUMPHREY, 1992, p. 54-55.

<sup>39</sup> Ibidem p. 54 e 55.

<sup>40</sup> GITAHY, RABELO, 1991 e FLEURY, HUMPHREY, 1992.

<sup>41</sup> POSTHUMA, 1993, p. 48.

## Os Impactos e Desafios do Atual Processo de Modernização da Indústria de Autopeças Brasileira

**A** modernização industrial brasileira foi impulsionada pelas empresas multinacionais no início da década de 80, quando, então, as montadoras exerceram um importante papel nesse processo, afetando significativamente as indústrias de autopeças. Mas a instabilidade da economia brasileira durante os anos 80 e início dos anos 90 desacelerou a modernização da indústria. E mais, no transcorrer desse período a crise social se agravou. Ocorreu uma piora significativa na distribuição da renda, a economia informal se expandiu, os salários tiveram uma queda em seus valores reais em quase todos os ramos produtivos e o desemprego se ampliou.

Como afirmamos no tópico anterior, apesar da crise econômica, amplos setores da economia nacional realizaram esforços para modernizarem sua estrutura produtiva. A indústria de autopeças, juntamente com as montadoras, conseguiu modernizar parcialmente a produção. Ocorreram avanços no quadro da competitividade da indústria, mas a evolução dessa reestruturação não nos possibilita, ainda, afirmar que a economia brasileira conseguirá, na década de 90, romper com o paradigma de produção fordista. Como diz Silva,

*"se o Brasil permanecer marcado pela forte heterogenei-*

*dade estrutural, por grande dispersão da distribuição de renda, por disparidades regionais fortes, altos diferenciais de produtividade entre os setores econômicos e dentro deles e associados com a falta de mudanças na estrutura institucional, nas tendências econômicas e nas práticas gerenciais, o fordismo nostálgico poderá ser o caminho a ser percorrido pelo país"*<sup>42</sup>.

### **Nas economias mais desenvolvidas a educação formal, a qualificação e treinamento são bastante elevados quando comparamos com o caso brasileiro**

.....

Quanto ao uso do trabalho, a situação requer novas formas de articulação e de relacionamento entre o capital e o trabalho. No Brasil ainda prevalece o uso predatório do trabalho, persistindo as relações de conflito em inúmeros ramos industriais. A cultura gerencial, tradicionalmente autoritária e conservadora,

*"está embasada na sobrevivência da estrutura institucional do regime autoritário e na não observância sistemática das nor-*

*mas legais. Existe uma economia informal extensa e crescente, com práticas de emprego irregulares e ilegais, em combinação com uma legislação bastante complexa do mercado de trabalho e das relações entre capital e trabalho"*<sup>43</sup>.

Outro fator importante é o papel da força de trabalho para garantir a qualidade e produtividade. Nas economias mais desenvolvidas a educação formal, a qualificação e treinamento são bastante elevados quando comparamos com o caso brasileiro. Aqui prevalece uma baixa escolaridade e precária formação e treinamento da força de trabalho. Se o país desejar trilhar a modernização de sua estrutura industrial terá que realizar esforços significativos para diminuir seu atraso nessas áreas consideradas há muito, como "prioritárias" por seus dirigentes. Recente documento elaborado pelos 20 maiores grupos empresariais do país faz alusão à necessidade de ampliar a formação básica dos trabalhadores<sup>44</sup>. É preciso uma grande mudança de atitudes para ampliar a participação dos trabalhadores bem como suas qualificações, treinamento, entre outros.

Em trabalho realizado entre os anos de 1991 e 1992, Carvalho analisou a indústria de transformação em seu conjunto e identificou a preva-

<sup>42</sup>SILVA, 1994, p. 114-115.

<sup>43</sup>Ibidem, p. 115.

<sup>44</sup>POSTHUMA, 1994, p. 48.

lência do baixo nível tecnológico e de princípios tayloristas de produção. E os princípios eram combinados com o estilo de gerenciamento do fordismo autoritário, ou seja, grande segmentação das ocupações, baixos níveis de qualificação e escolaridade, altas taxas de rotatividade e intensificação do trabalho e reduzidos salários<sup>45</sup>. A perda de poder aquisitivo dos operários foi brutal nesses últimos anos. Documentos da CUT e do DIEESE de 1995 afirmam que, apesar do salto da produtividade na indústria de autopeças nos últimos três anos - 66% de 1991 a 1994 - o valor do salário real da categoria dos metalúrgicos do ABC em abril de 1995 comparativamente a abril de 1988 era 41% inferior<sup>46</sup>.

Algumas dificuldades aparecem quando as empresas optam pela

“modernização”. Salerno, analisando os casos de implantação do JIT externo, enumerou vários problemas, a saber: longas distâncias entre fornecedores e clientes; falta de estrutura interna do comprador para viabilizar tais práticas; alto grau de verticalização; poucos fornecedores de insumos importantes ampliando a vulnerabilidade dos compradores; fornecedores com baixa qualidade e sem atender aos prazos especificados; flutuações da economia brasileira<sup>47</sup>. O mesmo autor, analisando a implantação dos círculos de qualidade nas indústrias brasileiras, concluiu que a mesma ocorre de maneira conservadora, pois em regra geral permanece a baixa polivalência (o trabalho continua sendo prescrito individualmente), a intensificação do trabalho e as empresas continuam negando a autonomia operacional,

ou seja, “boa parte do material das empresas fala dos absurdos do taylorismo ao não incentivar a criatividade operária, ao considerar o trabalhador como máquina, mas nada dizem a respeito do trabalho real, que continua taylorizado, fordizado”<sup>48</sup>.

E por último, mas não menos importante, as novas relações entre as empresas que emergem do processo de reestruturação - cooperação, prazos mais longos, hierarquização de fornecedores, terceirização - ainda não estão delineadas para o caso brasileiro. O exemplo da terceirização é sintomático. Ele é muito mais difundido em função da redução de custos do que do aprofundamento das relações cooperativas entre empresas com o intuito de criar um ambiente de inovação contínua.

## A Indústria de Autopeças em Minas Gerais

A indústria de autopeças mineira foi constituída a partir da instalação da FIAT automóveis. Essa inicia sua implantação no ano de 1973 e entra em operação em 1976. Junto com a FIAT foram instaladas algumas empresas de autopeças. Ao todo se instalaram, aproximadamente, quinze empresas: nove se localizaram próximas à região metropolitana e sete em pontos extremos do Estado<sup>49</sup>. Até o ano de 1979 ocorreu um forte impulso

na instalação das autopeças. De 1980 até 1985 poucas empresas se instalaram e com a expansão da produção da FIAT a partir de 1985 novas empresas passam a produzir no Estado<sup>50</sup>. Mas a rápida expansão das empresas de autopeças só ocorreu com as mudanças organizacionais introduzidas pela FIAT, principalmente o JIT externo. Nos últimos seis anos essa empresa realizou significativos esforços para “mineirizar” seus forne-

cedores, instalando-os num raio máximo de 100 km de sua unidade industrial. No tocante ao valor agregado, as indústrias de autopeças mineiras incorporavam menos da terça parte em 1989 e atualmente em torno de 60%<sup>51</sup>. O interesse da FIAT é viabilizar a implantação de todos os fornecedores em um prazo não superior a cinco anos.

No início da década de 90 o Centro de Estudos Econômicos da Fun-

<sup>45</sup> CARVALHO, 1992, p. 22-39.

<sup>46</sup> CUT, 1995, p. 21-23.

<sup>47</sup> SALERNO, 1993, p. 148-149.

<sup>48</sup> SALERNO, p. 149.

<sup>49</sup> Algumas empresas instaladas no sul do Estado foram motivadas por outras razões locacionais. Uma das principais se refere à desconcentração industrial a partir da região metropolitana de São Paulo com o intuito de reduzir custos da mão-de-obra.

<sup>50</sup> Competitividade Industrial de Minas Gerais: Autopeças. Fundação João Pinheiro, B. Horizonte, 1994.

<sup>51</sup> Estado de Minas, Caderno de Economia, 03/09/95.

dação João Pinheiro (CEE/FJP)<sup>52</sup> realizou um amplo estudo sobre a indústria de autopeças em Minas Gerais. Identificaram-se setenta e uma empresas e contactaram sessenta assim classificadas: dezenove de pequeno porte (até 99 empregados); trinta e uma de porte médio (de 100 a 500 empregados) e; dez de grande porte (acima de 500 empregados). Sobre o grau de automação das empresas a introdução é muito reduzida e a idade dos equipamentos convencionais é alta<sup>53</sup>. Dado o período em que foi realizada a pesquisa de campo (91/92), prevaleciam altos índices de capacidade ociosa, desencorajando as empresas a realizarem investimentos em novos equipamentos. A terceirização se expandiu mais rapidamente entre a montadora FIAT

e as empresas de autopeças do que entre as últimas. Uma das explicações para a baixa articulação entre as empresas de autopeças, talvez seja o pequeno e ainda recente parque de autopeças aqui presente, pode ser um dos principais motivos para se compreender esse baixo grau de articulação interna<sup>54</sup>. As inovações organizacionais estão em fase mais adiantada de introdução, segundo a pesquisa da Fundação João Pinheiro. O JIT interno está implantado em dezessete empresas e em implantação em oito; o JIT externo (com os fornecedores e com a FIAT) foi adotado por dez empresas e está em implantação em doze<sup>55</sup>. Os círculos de controle de qualidade não foram implantados em apenas dez das quarenta e duas empresas que res-

ponderam ao questionário<sup>56</sup>. Em suma, as empresas realizam esforços significativos em inovação organizacional (JIT, células de manufatura, CCQ, CEP, trabalho participativo...). E uma resposta para tal informação deve ser buscada no papel que a FIAT exerce junto aos seus fornecedores. Essa empresa vem realizando esforços para que seus fornecedores atendam em sistema JIT, garantam qualidade, façam a montagem de subconjuntos completos (o que acarreta em terceirização da FIAT), introduzam tecnologia e atendam às mudanças solicitadas com bastante rapidez e agilidade. As empresas que se localizam na região metropolitana de Belo Horizonte são as que atendem preferencialmente a FIAT.

### Perspectivas Atuais da Indústria de Autopeças no Brasil

**P**elo que expusemos nos itens anteriores, constatamos que as empresas de autopeças no Brasil estão realizando esforços para se "modernizarem", ou seja, estão introduzindo importantes inovações no tocante a organização da produção e do trabalho. Elas tentam acompanhar as principais inovações que estão sendo difundidas a nível mundial, não obstante manterem relações ainda fortemente autoritárias quanto a gestão de trabalho e pouco investirem no treinamento e qualificação da mão-de-obra.

É importante frisar que a análise que realizamos se estendeu até o ano de 1995 e que, dadas as mudanças recentes na economia brasileira, grandes transformações estão ocorrendo na indústria de autopeças. A forte valorização cambial implementada a partir de 1994 está reduzindo significativamente as exportações e ampliando as importações de autopeças. O primeiro impacto desta é a falência das pequenas e médias empresas do setor. O segundo se refere às fusões, incorporações ou mesmo venda de grandes produtores nacionais de autopeças para grupos multina-

cionais, definindo, assim, um forte processo de desnacionalização dessa indústria. Apesar da indústria automobilística ter crescido a significativas taxas nos últimos cinco anos, o desempenho da indústria de autopeças não apresenta os mesmos resultados. Essas informações nos permitem afirmar que o setor está passando por uma profunda reorganização na estrutura de mercado, com possíveis reflexos sobre a organização da produção e do trabalho. Portanto, novos estudos são necessários para a melhor compreensão das atuais mudanças nessa indústria.

<sup>52</sup> *Competitividade Industrial de Minas Gerais: Autopeças. Fundação João Pinheiro, B. Horizonte, M.G., 1994.*

<sup>53</sup> *Ibidem*, p. 56-58.

<sup>54</sup> *Competitividade Industrial de Minas Gerais: Autopeças. Fundação João Pinheiro, B. Horizonte, M.G., 1994, p. 61.*

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 70-72.

BII  
AD  
Aut  
doc  
vol  
tria  
ma  
sil,  
BE  
Mu  
tri:  
FE  
trac  
CA  
de  
cin  
Te:  
IG  
CC  
au  
Mu  
de  
Qu  
CN  
CU  
set  
CU  
DI  
e a  
to  
Pa  
FE  
cor  
ten

**BIBLIOGRAFIA**

ADDIS, C. (1990) **O Setor de Autopeças no Brasil**, UNICAMP, documento para o projeto Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil, Campinas, S. Paulo.

BEDÊ, M. (1990) **Autonomia e Mudança Tecnológica na Indústria Brasileira de Autopeças**, FEA/USP, (dissertação de mestrado), S. Paulo.

CARVALHO, R. (1992) **Projeto de Primeiro Mundo com conhecimento e trabalho do terceiro?** Texto para Discussão nº 12, DPCT/IG/UNICAMP, Campinas.

CORIAT, B. (1991) Du fordisme au post-fordisme, in: **G.I.P. Mutations industrielles, Une décennie de modernisation. Quels modèles socio-productifs?** CNRS, Paris.

CUT (1995) **Reestruturação do setor de autopeças**, Caderno da CUT, S. B. do Campo, S. Paulo.

DIEESE (1993) **Os trabalhadores e a terceirização**, com o Sindicato dos Metalúrgicos do ABC, S. Paulo.

FERRO, J. R. (1991) **Avaliação comparativa internacional de sistemas de trabalho e políticas de**

**recursos humanos na indústria automobilística**, Anais do Seminário Interdisciplinar, USP, S. Paulo.

FERRO, J. R. (1992) **A Produção Enxuta no Brasil**, Apêndice E in: WOMACK & alii, **A Máquina que Mudou o Mundo**, Editora Campus, R. de Janeiro.

FLEURY, A. (1988) **Impactos sobre a organização do trabalho, emprego e renda na indústria metal-mecânica**, mimeo, POLI/USP, S. Paulo.

FLEURY & HUMPHREY (1992) **Human Resources and the Diffusion and Adaptation of New Quality Methods in Brazilian Manufacturing**, Institute of Development Studies (mimeo).

Fundação João Pinheiro (1994) **Competitividade Industrial de Minas Gerais: Autopeças**, B. Horizonte, M.G.

GITAHY & RABELO (1991) **Educação e Desenvolvimento Tecnológico: o caso da indústria de autopeças**, texto para discussão nº 11, DPCT/IG/UNICAMP, Campinas.

OLIVEIRA, A. (1996) **Modernização da Indústria de Autopeças Mineira e seu Impacto sobre o Emprego e as Relações de Tra-**

**balho**, tese de Mestrado, CEDEPLAR/UFMG, Belo Horizonte.

POSTHUMA, A. (1993) **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira: A competitividade da indústria de autopeças**, IE/UNICAMP, Campinas.

SALERNO, M. S., (1987) **Automação e processos de trabalho na indústria de transformação**, Anais da ANPOCS, Águas de São Pedro, S.P.

SALERNO, M. S. (1993) **Modelo Japonês, Trabalho Brasileiro in: HIRATA, H. (org) Sobre o Modelo Japonês**, edusp, S. Paulo.

SILVA, E. B. (1994) **Pós-fordismo no Brasil**. Revista de Economia Política, vol. 14, nº 3 (55), julho-setembro/1994, S. Paulo.

TAUILE, J. R. (1988) **Automação Microeletrônica e Competitividade: tendências no cenário internacional in: SCHMITZ, CARVALHO (1988) Automação, Competitividade e Trabalho: a experiência internacional**, Hucitec, S. Paulo.

WOMACK, JONES & ROOS (1992). **A Máquina que Mudou o Mundo**, Ed. Campus, Rio de Janeiro.