

S  
UFRJ/IEI  
TD308  
041085-3

n<sup>o</sup> 308

*A Indústria de Auto-Peças:  
Perspectivas  
Para a Década de Noventa*

José Ricardo Tauile  
Mauro Arruda  
Jorge Fagundes

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Instituto de  
Economia  
Industrial  
R J



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Instituto de Economia Industrial

Textos para Discussão

*A Indústria de Auto-Peças: Perspectivas  
Para a Década de Noventa*

José Ricardo Tauile\*  
Mauro Arruda\*\*  
Jorge Fagundes\*\*\*



43 - 016738

janeiro 1993

- \* Do Instituto de Economia Industrial/UFRJ
- \*\* Do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial
- \*\*\* Da Faculdade Cândido Mendes/Ipanema

**Instituto de  
Economia  
Industrial  
UFRJ**

*Diretor*

**José Ricardo Tauile**

*Coordenador de Ensino*

**Carlos Aguiar de Medeiros**

*Coordenador de Pesquisa*

**João Luis Maurity Sabóia**

*Gerente Administrativa*

**Sebastiana de Sousa Barros**

*Supervisão*

**Maria Lúcia Ferro**

*Projeto Gráfico*

**José Antonio de Oliveira**

*Editoração Eletrônica*

**Jorge Amaro**

*Impressão*

**Célio de Almeida Mentor e Ronei José Gomes**



#### Ficha Catalográfica

TAUILE, José Ricardo

A indústria de auto-peças: perspectivas para a década de noventa. / José Ricardo Tauile; Mauro Arruda; Jorge Fagundes. - Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1993.

44 p. 21cm. -- (Textos para Discussão. IEI/UFRJ; n°308)

Bibliografia: p 31

Anexo: p 32 (Tabelas)

1. Indústria de auto-peças - Produção. 2. Indústria de auto-peças - Investimentos estrangeiros. 3. Indústria automobilística. 4. Indústria de auto-peças - Tecnologia. I. Arruda, Mauro. II. Fagundes, Jorge. III. Título. IV. Série.

**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**Instituto de Economia Industrial**

Palácio Universidade do Brasil

Av. Pasteur, 250 - Praia Vermelha

CEP 22290 - Rio de Janeiro - RJ

295 1447 e 541 8148 (fax)

## A Indústria de Auto-Peças: Perspectivas Para a Década de Noventa

### I - Introdução

Só se pode falar realmente de indústria automobilística em um país quando se verifica a presença de produção local - ou regional, quando se analisar a questão em termos de grandes blocos comerciais - de auto-peças em níveis adequados, isto é, quando se fabrica veículos com índice de nacionalização ou regionalização com alguma expressão. Assim, um país ou região que tem apenas montadoras de veículos, importando todas ou grande parte das peças e componentes do produto final, não pode ser considerado como possuidor de uma indústria automobilística. Não é por outra razão que países e regiões que querem preservar suas respectivas indústrias automobilísticas estabelecem índices mínimos de nacionalização ou regionalização e/ou adotam barreiras não-tarifárias

A fixação de instrumentos de proteção, tarifários ou não, se constitui também em uma forma utilizada pelos países ou regiões para atrair investimentos estrangeiros (Smeets, 1993). exceção do Japão que, por razões ligadas basicamente à estrutura de produção de sua indústria automobilística, apresenta índice de nacionalização, para a maioria dos veículos, de quase 100%, os outros países desenvolvidos utilizam conjunto de práticas protecionistas destinadas a salvaguardar os níveis de produção e de emprego nos seus mercados domésticos. O NAFTA, por exemplo, tratado recentemente firmado pelos EUA, Canadá e México, prevê a adoção de um índice regional de nacionalização mínimo de 62,5%, para automóveis de passageiros e caminhões leves, além de estabelecer rígidas regras de origem para os produtos comercializados no interior da zona de livre comércio.



As medidas de proteção ao setor de autopeças em diversos países industrializados fundamentam-se, a princípio, a partir da constatação de que as auto-peças representam, em média, 60% do custo de fabricação de um automóvel. Portanto, sob um ângulo de análise mais abrangente, que leve em consideração as relações econômicas inerentes não só à indústria em si, mas sobretudo ao complexo automobilístico (montadoras, revendedores, autopeças e insumos básicos), abdicar de um índice de nacionalização ou de regionalização relevante significa abrir mão, simultaneamente, de uma parcela significativa do valor agregado pela indústria como um todo.

Ao se analisar o papel da indústria de auto-peças dentro desse complexo, para efeito de definição de estratégias de sustentação à indústria automobilística, não se pode perder de vista que a participação na estrutura de custos, de peças e componentes das empresas de automóveis, por categoria, são as seguintes: peças do motor e da transmissão (30%); chassis (23%); acessórios e peças diversas (21%); peças de carroceria externa (16%); e sistemas elétricos (10%). Esta composição está sendo alterada em uma velocidade muito grande, em função da utilização, cada vez maior, de tecnologias nas áreas de novos materiais e da eletrônica. Estima-se, por exemplo, que até o ano 2.000, a eletrônica deverá responder por cerca de 24% - contra os 10% atuais - dos custos de produção dos automóveis. Assim, é natural que os atritos no âmbito das políticas comerciais, originados na indústria automobilística, possam facilmente se propagar por outros setores, como o dos sistemas eletrônicos.

Além do mais, o papel estratégico do setor de autopeças para a configuração da indústria automobilística também é reforçado pelos aspectos tecnológicos que envolvem a produção de componentes e de partes de autoveículos. Entre os elementos vitais de competitividade no setor de autopeças, merece lugar de destaque a tecnologia. "Como os automóveis dos anos 90 utilizarão todo um elenco de novas tecnologias que melhorarão as performances, reduzirão o consumo de combustível e as emissões poluentes e reforçarão a segurança e o conforto, a tecnologia de produto será talvez o futuro terreno sobre o qual se travará a batalha da concorrência para a produção e o

comércio de peças automobilísticas" (OECD, 1992, grifo nosso). Na medida em que a responsabilidade pela concepção e pelo desenvolvimento de novas tecnologias e de novos componentes recai, de forma crescente, sobre os fornecedores de auto-peças, torna-se evidente tanto a importância do aperfeiçoamento da capacidade de P&D deste setor, quanto a relevância de sua capacitação financeira e produtiva para o estabelecimento de uma configuração sustentável para a indústria automobilística.

Por fim, é interessante relembrar as características inerentes ao método de produção enxuto, que reforçam a importância da indústria de autopeças, em diversas dimensões, tais como padrões de relacionamentos cooperativos, os métodos de gestão e organização da produção - JIT, Kanban, etc - e a qualidade dos produtos fornecidos as firmas montadoras, na determinação da competitividade da indústria automobilística. Estas peculiaridades associadas à "Best practise" apontam para a elaboração de estratégias de **glocalização** (Ruigok et alii, 1992), com a organização das empresas fornecedoras de autopeças em torno das montadoras de autoveículos.

Porém, em um outro contexto, um conjunto significativo de autopeças está se caracterizando como "commodities", sendo fabricadas, em função disso, cada vez mais, em centros de produção mundiais. Esta característica tornaria a produção destas peças e componentes particularmente adequada, embora que de modo não exclusivo, ao esquema de "global sourcing", típico da estratégia de globalização. Contudo, neste caso, ainda permanecem os problemas ligados ao incremento do protecionismo, que podem dificultar o sucesso deste padrão estratégico.

As estratégias de "global sourcing" e de **glocalização** não são incompatíveis. Pelo contrário, são particularmente complementares em períodos de transição. Na medida em que os índices mínimos de nacionalização vigentes nos países em geral ainda permitem uma significativa participação de peças e componentes importados no valor das compras totais com autopeças, existe um amplo espaço de conciliação de estratégias: alguns itens seriam comprados dentro da lógica do "global sourcing", sobretudo as "commodities", enquanto que outros

seriam fabricados e fornecidos a partir de fontes locais e próximas das montadoras.

Em resumo, a competitividade da indústria automobilística contemporânea está fortemente condicionada pela competitividade associada ao setor de autopeças, cuja crescente importância não só na dimensão tecnológica, mas também em relação aos níveis de produção e emprego já permitem sua (re)definição econômica, podendo talvez ser chamada de **indústria** de autopeças.

## II - A Indústria de Auto-Peças nos Países Desenvolvidos

### II.1- Estrutura da indústria

A indústria de auto-peças dos países membros da OCDE experimentou ao longo dos anos oitenta o início de um programa de reestruturação profundo, em resposta ao processo de formação de grandes blocos econômicos, à globalização da economia, à terceira revolução industrial e à intensificação da concorrência.

A estrutura da indústria é pouco oligopolizada, dominada em grande parte por pequenas e médias empresas. Os trinta primeiros produtores, por exemplo, detêm, aproximadamente, 40% da produção mundial (OECD, 1992). Para se ter idéia do baixo grau de oligopolização do setor, relativamente ao que se passa em outros setores da indústria, basta observar que na indústria automobilística mundial, os dez primeiros fabricantes detêm 75% da produção total.

A primeira observação relativa à análise da indústria de autopeças em algumas das principais regiões e países produtores, refere-se à hegemonia japonesa em termos de produtividade e eficiência na fabricação de peças e componentes para autoveículos.

No Japão, a indústria de auto-peças desempenha um papel ativo no modelo - e no sucesso - da produção enxuta. Sua estrutura tem como característica principal a forma piramidal, em três níveis: as empresas pertencentes ao primeiro nível - fabricantes de sistemas importantes, tais como motores, painéis

e sistemas de suspensão - constituído por trezentas grandes empresas, são as que se relacionam diretamente com os fabricantes de automóveis. Abaixo dessas 300 empresas, encontram-se mais de 10.000 pequenas e médias empresas, que, por sua vez, articuladas em camadas, abastecem as firmas pertencentes ao primeiro nível, sem, contudo, estabelecerem relações diretas com as montadoras.

Note-se, adicionalmente, que o exemplo japonês evidencia a importância da **forma** de articulação entre o setor montador de veículos e o conjunto de fornecedores, em detrimento do número de fornecedores da indústria de autopeças como um todo. Esta dimensão só adquire contornos relevantes no primeiro nível hierárquico, onde o - pequeno - número de firmas fornecedoras de peças e componentes é fundamental para a eficiência da **produção enxuta** (Womack et alli, 1990).

Em grande parte, a competitividade da indústria automobilística japonesa se explica pelos laços estreitos que as montadoras mantêm com os seus fornecedores de auto-peças, através de um modelo de produção que incentiva a cooperação: "São esses, portanto, os elementos do suprimento enxuto. Em vez do preço - determinado pelo poder de barganha de ambas as partes - como principal elo de ligação com os fornecedores externos, e em vez da burocracia como principal elo de ligação com as divisões internas de suprimentos, a montadora enxuta introduz um acordo de longo prazo, estabelecendo uma estrutura racional de análise de custos, definindo os preços e compartilhando os lucros. É, portanto, do interesse de todas as partes melhorar constantemente o desempenho, mantendo-se completamente abertos uns com os outros, sem o temor de que o outro se aproveitará da situação para levar vantagem. O relacionamento entre fornecedores e montadoras no Japão não se baseia primeiramente na confiança, mas na interdependência mútua, consagrada nas regras do jogo aceita por todos" (Womack, 1990). A citação, um tanto longa, sumariza o padrão de relacionamento entre as montadoras e seus fornecedores de primeira linha no Japão.

Na produção enxuta, o aumento do grau de desverticalização das montadoras permite o incremento da eficiência produtiva:

por exemplo, enquanto a GM agrega 70% do valor de 8 milhões de veículos, necessitando de 850 mil empregados em todo o mundo, a Toyota emprega 37 mil funcionários na produção de 4 milhões de veículos por ano, participando com 27% dos custos totais de materiais, ferramentas e peças acabadas (Womack, 1990). Outros indicadores evidenciam ainda mais as diferenças entre a produção em massa e a produção enxuta: "Em 1987, a GM mantinha 6 mil empregados em suas operações de compras de peça, enquanto a Toyota só mantinha 337" (Womack, 1990).

Acrescente-se que, no Japão, os fornecedores de auto-peças têm papel importantíssimo na concepção e no melhoramento permanente dos componentes durante toda a duração do contrato: os produtores enxutos japoneses executam, na média, a engenharia detalhada de apenas trinta por cento das peças de seus carros, enquanto que no princípio dos anos oitenta, as montadoras norte-americanas estavam realizando a engenharia detalhada de 81% de suas peças (ver tabela I).

Para muitos especialistas, a fraqueza das relações entre montadores e fornecedores foi uma das principais razões da indústria automobilística dos Estados Unidos ter perdido parte do mercado mundial para o Japão. A fraqueza dessas relações prejudica a inovação, a eficiência das entregas, o aumento da produtividade, etc. A tabela I sumariza as diferenças no desempenho e no padrão de relacionamento entre os diversos fornecedores de autopeças por região.

A indústria automobilística americana, ao contrário da japonesa, se relaciona diretamente com número bem maior de fornecedores, entre 1.000 e 2.000, embora esforços venham sendo feitos para reduzir drasticamente esses números. Outro aspecto relevante é que, nos Estados Unidos, a integração vertical da indústria automobilística é bem maior do que no Japão, sendo que um número razoável de fornecedores encontra-se sob controle acionário das montadoras. A GM, por exemplo, ainda é a maior empresa de auto-peças do mundo (Ver Tabela II).

Nos Estados Unidos e no Canadá, até recentemente, os fornecedores afiliados à GM, à Ford e à Chrysler asseguravam 40% das vendas internas aos grupos. Mas, apesar da existência

de uma forte integração vertical, há uma pulverização dos fornecedores de determinados componentes - nos Estados Unidos são mais de 15.000 pequenas e médias empresas, muitas delas trabalhando diretamente com a indústria automobilística (Ver tabela I).

Em relação a esses fornecedores independentes, alguns passos importantes foram dados, tendo em vista a construção de padrões de relacionamento semelhantes aos verificados no modelo da produção enxuta. No início da década de noventa, a engenharia de suprimentos, os padrões mais exigentes de qualidade, as entregas mais frequentes e a fonte única de vários componentes caracterizam um novo sistema norte-americano de suprimentos.

Contudo, não só o processo ainda se encontra em fase embrionária, como também, na prática, os projetos ligados a efetivação de novos métodos de gestão e organização da produção segundo os moldes japoneses têm sido implementados de forma, em muitos casos, inadequada em relação aos princípios da produção enxuta. Na verdade, a melhor aplicação do "just-in-time" não representou um passo integral em direção ao suprimento mais eficiente, pois revelou-se somente uma tentativa de reduzir os estoques da montadora, transferindo-os para os fornecedores. A mudança, portanto, não representou uma nova filosofia, mas simplesmente a tentativa das montadoras de repassar custos para seus fornecedores (Helper, 1991). Além do mais, segundo a opinião dos próprios fornecedores, não houve nenhuma melhoria no grau de confiança das relações com as montadoras norte-americanas, ainda que seja possível verificar-se uma maior frequência na realização de contratos de longo prazo (de três a cinco anos). Dificilmente as montadoras participam de modo ativo e cooperativo nos programas de redução de custos e de adoção de novas técnicas, corroborando a impressão de que os padrões de relacionamentos entre o setor de autopeças e as montadoras nos E.U.A continuam balizados, essencialmente, por critérios de mercado.

A indústria de auto-peças européia, por sua vez, tem algumas particularidades que a distinguem da indústria americana e da japonesa.



A primeira característica singular situa-se no elevado número de fornecedores por montadora: dois mil, em alguns casos. Isto revela um "traço claramente não-enxuto do sistema de suprimentos europeu" (Womack, 1990). Porém, as montadoras européias também estão se esforçando para reduzir o número de fornecedores, escolhendo-os de forma a fornecerem os componentes dentro do conceito de sistema, isto é, componentes entregues já montados (como, por exemplo, painéis); na mesma direção, está ocorrendo uma reestruturação industrial a favor de um sistema regional de suprimentos, cujo cerne provocará uma ruptura da configuração da indústria de auto-peças européia, até então agrupada em torno das montadoras de cada país.

Outra particularidade interessante está no fato de que, embora a participação das pequenas e médias empresas - com menos de 100 empregados - na indústria de autopeças européia seja expressiva, atingindo um percentual de 55%, sempre houve um número de poderosos fornecedores europeus (a Bosch é a maior empresa independente, isto é, sem relação de capital com montadoras) ao nível mundial que, em vez de trabalharem sobre desenhos fornecidos, executam a engenharia completa dos componentes para as montadoras. No final da década de 80, as montadoras européias estavam fazendo a engenharia detalhada de 54% de suas peças, enquanto, conforme assinalado, as montadoras americanas faziam a engenharia detalhada de 81% e as montadoras japonesas de apenas 30% (Ver tabela I).

## *II.2 - Comércio internacional e investimentos na produção de autopeças.*

O primeiro elemento a ser destacado para efeito de análise do comércio internacional e do investimento no segmento de autopeças relaciona-se com as características da "best practise" contemporânea - a produção enxuta. Com efeito, o uso desse modelo de produção, ao exigir, por exemplo, a proximidade entre os fabricantes de auto-peças e a indústria automobilística (estratégia de globalização) cria algo que exerce uma influência importante sobre a competitividade das empresas: afinal, como

fazer "just-in-time", com eficiência, com custos competitivos, se os fornecedores estiverem muito distantes das montadoras? Mas, a proximidade física não explica tudo. Como visto, são os laços entre a indústria automobilística japonesa e a sua indústria de auto-peças, consequência da aplicação por completo do conceito de produção enxuta, que fazem, também, com que os veículos produzidos pelas empresas nipônicas sejam mais competitivos do aqueles fabricados por empresa de qualquer outro País.

Decorre da aplicação desse modelo de produção, o surgimento, no setor automobilístico, das **barreiras estruturais ao comércio**, muito difíceis de serem transpostas, uma vez que se baseiam na competitividade setorial alcançada pelas empresas do segmento. O Japão, não só por ser o país de origem da produção enxuta, mas por fazer uso da mesma na maior parte de suas empresas, tem se beneficiado delas. São essas barreiras que explicam a razão do índice de nacionalização da indústria automobilística japonesa ser de quase 100%, apesar da ausência de imposições legais neste sentido. Nos últimos anos, o índice vem caindo face ao deslocamento da produção de algumas peças e componentes para países da região com mão-de-obra barata, tais como a Tailândia e a Malásia.

As constantes reclamações por parte dos parceiros comerciais do Japão quanto ao fechamento da economia nipônica em relação às importação de autopeças perdem pertinência diante da natureza sistêmica e integrada do relacionamento inter-firmas "**Keiretsu**" prevalente no sistema econômico japonês. Por que os japoneses abririam mão de uma de suas principais fonte de competitividade?

São essas relações sistêmicas e inter-firmas que, por outro lado, fazem do Japão o maior exportador de peças e componentes para autoveículos. Em volume expressivo, exporta para o mercado asiático, área sob sua influência econômica, e para o mercado americano, principalmente para suprir as necessidades de suas montadoras instaladas nos EUA. Entretanto, essas exportações caíram nos últimos anos, em função dos investimentos produtivos realizados pelos fabricantes de auto-



peças japonesas no mercado americano, dentro da estratégia de globalização.

Diante deste quadro, os demais países são obrigados a se valer, principalmente, de índices mínimos de nacionalização ou de regionalização e de outras barreiras não-tarifárias, para impedir ou diminuir as importações originárias do Japão, na medida em que não conseguem montar barreiras estruturais ao comércio - que, para existirem, dependem, embora não-exclusivamente, da eficiência dos seus respectivos sistemas produtivos (não se está discutindo aqui condições macroeconômicas de competitividade, do tipo taxa de juros, nível de qualificação da mão de obra, estrutura tributária, etc., mas sim das características técnico-organizacionais das estruturas produtivas como um todo). Os EUA e a CEE têm lançado mão sistematicamente dessas barreiras.

O efeito de tais barreiras sobre os produtores de autopeças japoneses nos principais países desenvolvidos, foi a efetivação de elevados níveis de investimentos diretos por parte destas firmas no interior dos países da OECD: nos EUA preferencialmente sós; na Europa, em "joint-ventures" com empresas locais, para superarem também as restrições impostas pela CEE em relação aos fornecedores de capital integralmente japoneses.

Neste contexto, aparentemente, os três grandes fabricantes mundiais de automóveis terão seus mercados fechados: o Japão pelas barreiras estruturais ao comércio; a Europa e os EUA - em breve, o NAFTA - pelas barreiras não-tarifárias. Fabricantes menores, mas importantes, como a Coreia do Sul, farão das vantagens que conquistaram e das estratégias de política industrial suas armas para atravessarem um período de incertezas, delineado com o posicionamento dos três grandes blocos produtores mundiais. Ainda assim, é provável que a Coreia do Sul tenha que, para compensar seu superávit comercial com os EUA, aumentar suas importações de auto-peças desse país.

Porém, as incertezas em relação aos países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, são preocupantes. Como o setor nacional de auto-peças conseguirá superar essas barreiras? Em outros termos, como manterá e/ou aumentará suas

exportações? É preciso ter presente que se os três grandes pólos de crescimento mundiais se acertaram quanto à proteção aos seus respectivos mercados, dificilmente aceitarão que os países em desenvolvimento também o façam. Usarão todas as armas econômicas que dispõem para dissuadi-los. Portanto, forçarão para que, ao contrário deles, sejam mais abertos ao comércio internacional. Independentemente destes fatores, os países em desenvolvimento, até agora, não contam com políticas - diplomáticas, econômicas, anti-dumping, etc. - para fazer face a essa nova realidade econômica.

Na medida que não instituem barreiras não-tarifárias, os países em desenvolvimento perderão atratividade em relação aos investimentos diretos estrangeiros no setor de autopeças. A não ser aqueles que estão situados dentro das áreas de influência econômica direta de um dos três grandes produtores mundiais e/ou que pertençam às zonas de livre comércio. Neste caso, a existência de vantagens comparativas tais como mão de obra barata, aliada à proximidade do mercado consumidor final (montadoras), tornará estes países candidatos naturais à recepção da maior parte dos investimentos diretos.

No caso da área do Japão, os países da Ásia-Pacífico, principalmente os novos tigres (Malásia é um exemplo) surgem como espaços geográficos privilegiados na nova ordem econômica mundial; no caso da Europa, além dos países de menor desenvolvimento dentro da CEE, os países da Europa-Oriental possuem, na proporção em que resolvam seus problemas de natureza político-social, todas as condições necessárias para a atração dos investimentos internacionais da indústria automobilística; por fim, no caso dos EUA, dentro do NAFTA, as atenções se dirigem para o México. É preciso ressaltar que a Europa e os EUA, devido aos seus problemas de desemprego e de desequilíbrios sociais internos, provavelmente dedicarão uma atenção especial aos países mais pobres geograficamente situados sobre as suas fronteiras.

Para os países em desenvolvimento, que podem se beneficiar muito pouco da nova geografia econômica mundial desenhada pelos três pólos mundiais de crescimento, as chances, a longo prazo, de continuarem a exportar auto-peças, possivelmente se



reduzirão cada vez mais, embora, a curto prazo, possam se beneficiar das conquistas que fizeram no passado e, por certo, de políticas recentes adotadas por algumas das grandes montadoras ao nível internacional. Por exemplo, caso tenham alguma vantagem comparativa no setor de autopeças, ainda poderão tirar proveito do esquema de *global-sourcing* que a GM está colocando em prática no mundo. Contudo, cabe lembrar que a própria GM nos EUA estará sujeita à política comercial do NAFTA, que contará com determinado índice mínimo de nacionalização.

É importante enfatizar que o comércio de auto-peças entre os três grandes está diminuindo em termos relativos, cedendo lugar aos investimentos diretos. Em contrapartida, o comércio tende a ser a tônica das relações entre os três grandes países desenvolvidos e os países em desenvolvimento. Desse comércio beneficiar-se-ão, no geral, os japoneses e, em particular, os fabricantes de componentes de maior densidade tecnológica, como os fabricantes de freios antiderrapantes, de sistemas eletrônicos de controle do motor e peças plásticas de carrocerias, cuja fabricação está atraindo gigantes como a Motorola, a Siemens e a General Electric Plastics, etc.

### III - O Setor de auto-Peças no Brasil

#### III.1 - Introdução

Embora o grau de verticalização das automóveis no Brasil seja bastante expressivo, as firmas montadoras também abastecem-se com componentes fornecidos pelo setor de autopeças, constituído por, aproximadamente, 1000 empresas de primeiro, segundo e terceiro nível (Bozz, Allen & Hamilton, 1990). Vale notar que o número de empresas em 1989 era de 2000. Mais de 50% das empresas do setor são pequenas e médias, possuindo menos de 200 empregados; somente 5% tem acima de 1000 empregados. Aproximadamente 20% das firmas respondem por mais de 70% das vendas líquidas, evidenciando um grau de concentração superior aqueles verificados nos E.U.A e na C.E.E.

Estas firmas, formadas principalmente com capital nacional (ver gráfico I), localizam-se, em sua maior parte, no estado de São Paulo (cerca de 90% das empresas do setor), fato que lhes garante grande proximidade geográfica em relação às principais montadoras de automóveis. A produção do setor, segundo o Sindipeças (dados para 1992), destina-se, em termos de faturamento, basicamente a três mercados distintos (Ver tabela III): as próprias montadoras (58,5%), as vendas de reposição (21,3%) e as exportações (15,7%) (Ver Tabela IV).

Além do mais, geram atualmente em torno de 230 mil empregos diretos, embora este número já tenha atingido a faixa dos 300 mil em 1989. O nível de ociosidade estimado para a indústria de autopeças é de cerca de 25% da capacidade instalada. Os níveis de nacionalização no Brasil têm sido extremamente elevados (acima dos 90%) como resultado da política de proteção ao setor implementada pelo governo. A política de abertura da economia e as recentes propostas formuladas no âmbito da câmara setorial da indústria apontam na direção da adoção de índices mais reduzidos de nacionalização (80% em 1994 e 75% em 1995). Como a fórmula deste cálculo ainda não está clara, suas implicações também não estão, podendo representar inclusive um risco de perda de segmentos industriais importantes.

O faturamento total do setor em 1992 foi de US\$ 10 bilhões. Entre 1980 e 1991, o setor de autopeças apresentou um faturamento médio de US\$ 7.580 milhões, tendo investido, no mesmo período, cerca de US\$ 5.697 milhões em tecnologia e modernização, como fica evidenciado pelo exame das tabelas V e VI, respectivamente. Dois fatos merecem destaque no desempenho do setor na década passada: o primeiro relaciona-se com a mudança na composição do destino final da produção do setor. É possível observar, através da tabela III, a queda da participação das compras das montadoras no total de vendas - de 70,7% em 1980 para 58,5% em 1992 - com a contrapartida em termos de aumento da participação dos mercados de reposição e das exportações. O segundo fato marcante foi o incremento do valor das exportações do setor (ver tabela VII), responsável, em 1991, por cerca de 23% do faturamento total das empresas de



autopeças filiadas ao Sindipeças e 11,7% do total das exportações brasileiras de manufaturados (Sindipeças, 1991).

Apesar do esforço exportador, o setor também foi atingido pela crise da indústria como um todo, trabalhando ao longo da década passada com um nível médio de capacidade ociosa de 22,92% (Ver tabela VIII). Entretanto, durante aquela década, o faturamento real do setor cresceu seguidamente (Ver tabela IX). Em termos de nível de emprego, o setor terminou a década de oitenta empregando, aproximadamente, o mesmo número de trabalhadores que empregava em 1980. O número de empregados do setor ao longo da década passada pode ser visto na tabela X. O perfil das principais firmas fornecedoras de autopeças encontra-se na figura I (dados da ANFAVEA; Booz, Allen & Hamilton, 1990 e Sindipeças).

### III.2 - O perfil tecnológico das empresas nacionais de autopeças

O conjunto de mudanças assinaladas tanto na indústria automobilística quanto na indústria de auto-peças, ao nível internacional, levam a crer que esta última, no Brasil, deverá passar por alterações tecnológicas significativas. O seu atual perfil tecnológico, delineado durante o processo de substituição de importações, não tem como sobreviver.

Uma das principais características do setor de autopeças brasileiro repousava no fato de ser uma "extensão produtiva" dos fornecedores estrangeiros às principais plantas no exterior das matrizes das montadoras localmente instaladas. Os modelos dos veículos produzidos no País, sendo cópias, muitas vezes, defasadas daqueles fabricados no exterior (nas empresas matrizes das montadoras ou em empresas a estas associadas) deviam ter suas peças fabricadas de acordo com o projeto e as especificações utilizadas pelas próprias montadoras - as montadoras européias e americanas ainda têm não só um elevado percentual de engenharia das peças **in house**, mas também um alto grau de verticalização - e pelos fornecedores destas no exterior.

Contudo, com grande parte das auto-peças transformando-se gradativamente em "*commodities*", de um lado, e com os

produtores das mesmas sendo crescentemente responsáveis pela engenharia, pelo desenvolvimento e pela fabricação dos produtos, de acordo com os moldes da produção enxuta, de outro, surgirá, provavelmente, um novo perfil tecnológico para as empresas nacionais do setor, caso este caminhe na direção de uma reestruturação competitiva. As razões destas transformações são várias, a saber:

Em primeiro lugar, ao contrário do padrão tradicional, é possível que as montadoras, a médio prazo, deixem de fornecer os desenhos de peças aos fornecedores nacionais de autopeças, na medida em que a responsabilidade pela engenharia de detalhe das peças seja transferida às empresas fornecedoras de peças e componentes.

Em segundo lugar, porque bom número de potenciais fornecedores de tecnologia, sendo agora produtores mundiais, não estarão dispostos a continuarem com o processo de transferência de tecnologia para firmas nacionais. Como consequência, os contratos de transferência de tecnologia com as empresas brasileiras diminuirão, ficando restritos somente a um número pequeno de grandes empresas - que, por sinal, são as que mais investem em tecnologia, possuindo, portanto, algum conhecimento a ser intercambiado - e as fabricantes de produtos "*non-tradeables*", isto é, aquele conjunto de empresas fabricantes de produtos cuja importação não apresentaria vantagens em relação à produção local, em função de critérios mercadológicos, como, por exemplo, as maçanetas, retrovisores, vidros, etc.

Como consequência, muitas empresas nacionais precisarão se valer da capacidade de engenharia que adquiriram, com o tempo, na adaptação de peças às condições do País - tarefa desenvolvida tradicionalmente por grande parte das firmas nacionais produtoras de autopeças - para construir uma capacitação tecnológica mais autônoma e eficaz. Esta tarefa é relativamente facilitada pelo fato de que está havendo uma universalização de certas especificações de desempenho dos autoveículos ao nível mundial - algumas partes e componentes dos veículos são, cada vez mais, produzidos para um mercado global. De qualquer forma, as firmas nacionais da indústria de autopeças estarão



mais dependentes de seus próprios esforços para o desenvolvimento de suas linhas de produtos.

Neste contexto, as empresas estrangeiras fabricantes de auto-peças no Brasil desfrutam de uma situação especial, pois recebem tecnologia diretamente de suas matrizes, embora seja forçoso reconhecer que esta não se constitui na única fonte de acesso à tecnologia por parte destas firmas, na medida em que muitas possuem um bom nível de capacidade de engenharia no país, enquanto que outras chegam mesmo a realizar algum esforço de pesquisa.

Num nível bem geral, a capacitação tecnológica da indústria nacional de auto-peças pode ser resumida ao seguinte: é alta na fabricação de peças metálicas, de produtos relacionados com o segmento metal-mecânico; média nos componentes constituídos à base de plásticos; deficiente, no entanto, naqueles produtos em que as tecnologias ligadas a novos materiais são importantes tanto para a qualidade quanto para o desempenho dos veículos (por exemplo, o plástico é utilizado, inclusive, para diminuir o peso dos veículos); ruim na fabricação de produtos à base de borracha. Contudo, neste caso o setor de auto-peças é, também, vítima, recebendo matéria-prima que, comparativamente ao que se encontra no mercado internacional, além de ser cara, tem péssima qualidade. No segmento da eletrônica, a indústria de autopeças no Brasil encontra-se em fase embrionária, sendo constituído por algumas poucas empresas estrangeiras de expressão internacional (Bosch, por exemplo) e por algumas das maiores empresas nacionais do setor de auto-peças que, na maior parte dos casos, trabalham com tecnologia importada.

É graças aos fabricantes de produtos da área da metal-mecânica (motores, pistões, anéis, amortecedores, entre outros), os produtos de maior peso no valor total de componentes de um veículo, que o setor de auto-peças é o que mais investe em tecnologia no País. Estima-se que, ao final da década de oitenta, o setor investia em pesquisas mais de 40% do que gastava toda a indústria de transformação neste item. Nesta área encontram-se as maiores empresas nacionais do setor - as que têm centros de pesquisas no Brasil, sendo que algumas, inclusive, montaram ou estão montando centros de pesquisas no exterior. Com a

entrada dessas empresas no nicho da eletrônica é de se esperar, pela tradição que começam a ter em pesquisas, que o país possa, também neste segmento, avançar tecnologicamente. Pelo que representará nos custos de produção de um automóvel (24%), no final do século, o País não poderá deixar de estar presente na eletrônica veicular.

No segmento de plásticos há um número expressivo de empresas que, sem qualquer tipo de sofisticação (o simples uso de injetoras no processo de produção já as qualificariam como fornecedoras de autopeças) fabricam produtos com nível de qualidade muito abaixo do padrão internacional. Não há dúvida de que, nessa área, a evolução do nível de capacitação tecnológica dependerá, em grande parte, da reestruturação da indústria petroquímica: as fusões e incorporações entre empresas dessa indústria aumentariam o seu potencial de investimentos em tecnologia. Isto estaria perfeitamente de acordo com o que está acontecendo, ao nível internacional, com relação à entrada de grupos multinacionais (General Electric Plastics, por exemplo) na fabricação de componentes automobilísticos à base de plásticos.

Quanto aos produtos feitos utilizando-se a borracha como matéria-prima, o contingenciamento a que todas as empresas do setor estão submetidas, de 60% de borracha nacional, impede grandes avanços tecnológicos. A questão é saber se a borracha fabricada no País pode ser melhorada, em que prazo e a que custo, ou se é mais conveniente importar este produto. Por outro lado, qual o tipo de política de reestruturação que se aplicaria aos fornecedores desta matéria-prima?

### *III.3 - A inserção internacional da indústria nacional de auto-peças*

Em 1992, o Brasil exportou US\$ 2.550 milhões em auto-peças. As exportações da indústria de auto-peças foram de US\$ 1.570 milhões, enquanto a montadoras instaladas no País exportaram US\$ 980 milhões (Sindipeças, 1992).

Essas exportações estão concentradas em poucos produtos. Em 1991, motores, partes de motores e auto-rádios



representaram mais de 54,7% das exportações brasileiras de auto-peças (Ver tabela IV). Os motores representam a maior parcela das exportações, entre 20% e 25%: em 1989, 25,2%; em 1991, 22,5%. As montadoras são responsáveis por mais da metade das exportações desses produtos. As empresas independentes, entre elas as empresas de capital majoritariamente nacional (Maxion, por exemplo) são exportadoras de motores a diesel.

Uma outra fatia importante das exportações é composta de partes de motores: em 1989, 13,0%; em 1991, 19,9%. Completam a linha de produtos com peso significativo nas exportações os auto-rádios e suas peças: em 1989, 18,5%; em 1991, 13,4%.

Grande parte das exportações totais do setor de autopeças deve-se somente a um pequeno número de empresas, havendo, portanto, uma expressiva concentração das exportações. Em 1989, por exemplo, de um total de US\$ 1.039 milhões exportados diretamente pelas empresas de auto-peças, mais de 90% foram realizadas por apenas dez empresas, sendo oito estrangeiras (77%) e duas nacionais (13,4%) - COFAP e Metal Leve.

Os dados relativos às exportações de autopeças evidenciam a capacitação tecnológica diferenciada do setor, de acordo com os diversos segmentos, como já foi assinalado no item anterior: a indústria de auto-peças é competitiva no segmento metal-mecânico, sobretudo em peças metálicas. Ressalte-se que a expressiva participação das firmas de capital estrangeiro nas exportações também apontam para a existência de concentração de capacitação tecnológica na indústria de autopeças.

Contudo, não se pode deixar de observar que, apesar dos méritos inegáveis das empresas no esforço de se tornarem competitivas, a competitividade dos fornecedores de auto-peças instalados no Brasil foi bastante auxiliada, na década de oitenta, pela presença do Programa Befiex. De fato, os incentivos fiscais concedidos no âmbito do programa forneceram vantagens competitivas adicionais - e temporárias - às empresas nacionais nas exportações de autopeças e componentes automotivos. Além do mais, as empresas do setor de autopeças no Brasil praticaram a discriminação de preços, mantendo um diferencial positivo entre os preços praticados no mercado interno e aqueles

verificados no mercado externo. Esta política de preços permitiu que algumas firmas compensassem sua falta de competitividade no mercado internacional através de maiores margens de lucro na venda de produtos no mercado doméstico de reposição.

Atualmente, a competitividade das empresas de auto-peças nas exportações encontra pouca base de sustentação nestes fatores. De um lado, porque o Programa Befiex não existe mais, embora algumas empresas - as que assinaram acordos depois de 1983 - ainda se beneficiem dele (os acordos têm validade de dez anos). De outro lado, pelo fato das importações, com a abertura da economia, dificultarem a prática de preços bem mais elevados no mercado interno vis a vis aqueles efetivados no exterior.

No presente, as empresas de auto-peças têm como importante incentivo o mecanismo de antecipação de receitas cambiais, através dos contratos de adiantamento de câmbio. O contrato de exportação garante, segundo determinadas regras, o recebimento antecipado dos valores expressos no mesmo. Isto representa a entrada de capital de giro a custos muito baixos.

Na discussão sobre a possibilidade de expansão das exportações brasileiras de auto-peças a curto, médio e longo prazos, devem ser levado em conta as características do cenário internacional descrito acima, notadamente no que diz respeito ao crescimento das medidas de proteção às indústrias automobilísticas nacionais. Em função desta conjuntura, a natureza das eventuais fontes de competitividade das firmas do setor de autopeças no Brasil torna-se virtualmente irrelevante para a determinação da inserção do setor nos fluxos comerciais mundiais - os japoneses, por exemplo, apesar de suas vantagens competitivas são, atualmente, contidos pela presença de barreiras não-tarifárias.

Portanto, caso se verifique um aumento das barreiras protecionistas nos países importadores de autopeças - tendência esta bastante provável, em decorrência dos fatores já apontados - as exportações das firmas dos segmentos competitivos dentro do setor de autopeças nacional estarão comprometidas a médio e a longo prazo, embora a curto prazo possam experimentar um



surto de crescimento em função de vantagens competitivas já estabelecidas e/ou acordos já firmados com empresas no exterior.

A análise dos países importadores de autopeças brasileiras evidencia os argumentos do item anterior: quase 54% das exportações são para o bloco - o futuro NAFTA - formado pelos EUA (mais de 43% das exportações, em 1991), México (nosso segundo maior comprador - 9,8%) e Canadá; mais de 22,4% para a CEE, sendo 9,2% para a Alemanha. Portanto, o NAFTA e a CEE são os dois grandes mercados internacional da indústria de autopeças nacional, representando 78% das exportações brasileiras de auto-peças.

Dentro deste quadro internacional, permanece a incógnita do que poderemos continuar exportando para esses mercados, seja como decorrência dos acordos preferenciais que a CEE está assinando com alguns países (principalmente com os países da Europa Oriental), seja pelo índice de nacionalização que o NAFTA aplicará (62,5%).

Além do mais, as condições decorrentes da reorganização das relações econômicas internacionais também produzirá, provavelmente, um reforço de uma característica já presente no perfil da inserção internacional do setor de autopeças no Brasil: as exportações brasileiras de auto-peças devem se concentrar ainda mais em um pequeno número de exportadores, constituídos por empresas estrangeiras, sejam elas montadoras ou fabricantes independentes de auto-peças. Isto é bastante plausível, dado o peso crescente do comércio intra-firma no comércio internacional.

Para as empresas nacionais de auto-peças, a saída para garantir mercados já conquistados se encontra na realização de investimentos diretos nos principais mercados no exterior. Este será o caminho para essas empresas obterem uma inserção internacional mais profunda. Neste sentido, alguns indícios apontam para a existência de estratégias competitivas direcionadas para este tipo de inserção: as maiores empresas nacionais do setor já investiram ou estão investindo no exterior. Cabe destacar, entretanto, que para as empresas que não dispõem de certa independência tecnológica haverá dificuldades,

pois seus fornecedores de tecnologia não as admitirão como concorrentes em seus próprios mercados.

Outro elemento importante na composição do quadro atual do setor de autopeças no Brasil localiza-se no âmbito das relações do Mercosul, onde se verifica a ocorrência de um processo de forte reestruturação industrial. A Autolatina, por exemplo, investiu em uma fábrica de caixas de marchas na Argentina, que será a fornecedora desses produtos para suas plantas automotivas tanto naquele país, como no Brasil. Do mesmo modo, as empresas estrangeiras independentes estão centralizando suas operações preferencialmente no Brasil. Por fim, empresas argentinas de auto-peças estão sendo incorporadas, por intermédio de fusões e aquisições, por empresas nacionais do setor.

Quanto às importações de auto-peças, as mesmas devem crescer rapidamente. Primeiramente, como consequência dos incentivos concedidos à importação de partes e peças e da redução de barreiras não-tarifárias. A discussão de um novo patamar para o índice de nacionalização foi articulada recentemente no interior do Acordo Setorial Automotivo, de 15 de fevereiro do ano corrente. O projeto de lei referente aos incentivos às exportações da indústria automobilística definiu um índice mínimo de 80% até 1995 e de 75% até o ano 2.001. Aparentemente altos, estes índices são na realidade baixos, se for levado em conta a forma de cálculo empregada. O índice de nacionalização é calculado em função do valor do veículo antes dos impostos. Como o valor das compras com peças e componentes corresponde à, aproximadamente, 60% do valor do veículo (preço de fábrica), um índice de nacionalização de 75% permitiria que algo em torno de 40% das peças e componentes incorporados ao autoveículo sejam de origem estrangeira.

Em segundo plano, independente da legislação associada ao projeto de lei e aos incentivos às exportações da indústria em questão, que serão submetidos à aprovação do Congresso Nacional, o novo grau de abertura da economia permite a livre importação de peças e componentes, cujas compras sejam realizadas segundo os trâmites normais, isto é, com o respectivo



pagamento dos impostos de importação. Não há mais, como no passado - até 1990 - restrições quantitativas às importações.

Embora os índices de nacionalização que prevaleciam até dois anos atrás - em torno de 95% - fossem altos demais, diminuindo a exposição do setor de autopeças nacional à competição internacional e, portanto, refletindo negativamente sobre a competitividade da indústria automobilística nacional, sua manutenção em patamares significativos apresenta-se como um instrumento valioso de política industrial, imprescindível para a reestruturação industrial do setor.

Por fim, o provável incremento das importações de peças e componentes também encontra apoio na rápida introdução, no mercado interno, de novos modelos de automóveis. A indústria nacional de auto-peças, por não ter sido preparada previamente, poderá não ter como responder, em um primeiro momento, a demanda oriunda da produção de veículos tecnologicamente mais modernos.

#### *III.4 - A reestruturação do setor de autopeças nos anos oitenta e nos anos noventa.*

A reestruturação do setor de auto-peças teve origem no início dos anos oitenta, quando da queda da demanda interna, principalmente por parte das montadoras instaladas no País, em virtude do quadro recessivo que caracterizava a economia brasileira.

Nessa primeira fase, os ajustes foram feitos através de investimentos, principalmente em máquinas e equipamentos, com base no Programa BEFIEX, de forma a melhorar a eficiência produtiva e a qualidade dos produtos. Investiu-se, em 1988, por exemplo, mais do dobro - US\$ 630 milhões - do que se investiu em 1980 - US\$ 284 milhões. A resposta do setor ocorreu mediante um aumento acentuado nas exportações - de US\$ 730 milhões, em 1980, para US\$ 2 bilhões, em 1988. (Sindipeças, 1992). Entretanto, os ajustes realizados foram insuficientes - e, na maioria dos casos, superficiais (como visto, além do BEFIEX, ajudaram as exportações o grande diferencial entre preços internos e externos) frente às necessidades reais de

reestruturação industrial ditadas pelas transformações organizacionais e tecnológicas ao nível internacional. As empresas, à exceção das maiores (inclusive as estrangeiras), e assim mesmo com alguma lentidão, não se preocuparam ou não puderam atingir grande parte das causas estruturais que prejudicavam a competitividade do setor como um todo.

Por exemplo, o grau de verticalização da produção permaneceu bastante elevado ao longo dos anos oitenta. A verticalização reflete, em muitos casos, as próprias condições sistêmicas da economia nacional: a instabilidade da economia gera um comportamento defensivo por parte dos agentes econômicos, calcado sobre uma lógica de curto prazo em detrimento, inclusive, de estratégias mais coerentes dentro de um horizonte de planejamento mais extenso. Neste caso específico, a verticalização é uma forma das empresas de auto-peças garantirem seus suprimentos. A Tabela XI mostra os níveis de integração vertical que se atingiram, na década de oitenta, na fabricação de determinadas autopeças.

Embora, de uma maneira geral, o ajuste efetivado pelas firmas do setor de autopeças na década passada tenha sido superficial, não se pode deixar de mencionar certos avanços localizados. Em 1989, mais de um terço dos fabricantes de auto-peças já tinha implantado controle estatístico do processo de produção, enquanto que outros 33% estavam implantando. Na mesma direção, algumas subsidiárias de empresas estrangeiras haviam adotados círculos de qualidade, mesmo antes das suas matrizes no exterior. As firmas exportadoras do setor, nacionais ou estrangeiras, haviam dado passos importantes na adoção do "just-in-time" (Addis, 1990)

Uma segunda fase de ajuste teve início em 1990, com o fim das barreiras não-tarifárias e, principalmente, com a continuidade - e aprofundamento - da recessão econômica interna. Esta foi tão intensa que muitas empresas desapareceram ou deixaram de vez o setor de auto-peças, principalmente aquelas que tinham a indústria automobilística como apenas mais um negócio. Houve, também, um grande número de fusões e incorporações. Hoje, restaram pouco mais de 1.000 empresas, quando eram quase 2.000 em 1989. Portanto, os ajustes foram



violentos, servindo, inclusive, para diminuir a pulverização de empresas no setor.

As empresas não estão passivas diante desses ajustes. A tabela XII retrata o comportamento dos fabricantes de autopeças em relação aos projetos de aumento da qualidade e produtividade. A desverticalização está em curso; a terceirização já foi empregada por 44% das empresas, enquanto mais 24% das firmas filiadas ao Sindipeças, por terem conhecimento sobre a natureza do processo, poderão fazê-la assim que o desejarem. Por sua vez, o "just-in-time" está sendo adotado por 46% das empresas, enquanto mais 24% poderão optar por sua adoção a qualquer momento.

De toda forma, uma outra parte importante do ajuste ainda está para ser feita. Trata-se da construção de um novo padrão de relacionamento entre montadoras e fabricantes de autopeças. As características da "best practise" internacional repousam, em grande parte, sobre padrões de relacionamentos mais orgânicos entre as empresas que participam do complexo automobilístico, cuja própria essência exige a reformulação das relações estabelecidas no Brasil entre as montadoras localmente instaladas e os fornecedores de autopeças, durante o processo de substituição de importações. A busca dos padrões de competitividade internacional por parte do complexo automotivo como um todo exigirá um trabalho em conjunto, dentro de bases cooperativas de relacionamento, em uma tentativa de evoluir na direção do modelo ideal da produção enxuta, devidamente adaptado às peculiaridades da economia e da sociedade brasileira.

Apesar de alguns passos terem sido dados, o processo encontra-se em um período inicial. Para se ter uma idéia do estágio em que esse relacionamento se apresenta, basta ter presente que ainda não existe hierarquização dos fornecedores - um dos principais requisitos da produção enxuta. A hierarquização deverá levar, dentro de uma previsão otimista, algo em torno de três a quatro anos para acontecer. (entrevista Sindipeças)

Em função da estratégia diferenciada de crescimento das três grandes montadoras de autoveículo localmente instaladas,

pode-se estimar os rumos do relacionamento entre elas e as fabricantes de auto-peças no futuro próximo.

Uma destas montadoras privilegiará a estratégia de "global-sourcing", dentro de um programa de intensos lançamentos de novos produtos a curto prazo. A tendência face ao relacionamento com fornecedores nacionais dependerá fundamentalmente da competitividade-preço das autopeças fabricadas no Brasil. Em vistas disto, é provável que esta montadora diminua, em termos relativos, seus pedidos às firmas brasileiras, afastando-se, a curto prazo, dos fornecedores nacionais.

Uma segunda montadora, bastante voltada para as exportações e já inserida dentro do planejamento global estratégico da matriz - fato que se revela em uma divisão internacional de trabalho entre a subsidiária e a matriz bem delineada e uma garantia de estabilidade maior em relação ao volume de exportações - está consciente da importância do padrão de relacionamento com seus fornecedores como base de sustentação estável de sua competitividade. Por isto, está levando a cabo iniciativas em relação à construção de novas formas de relacionamento interfirmas.

A terceira montadora é a que mais tem desenvolvido projeto de automóvel no Brasil. Essa característica produz um padrão de relacionamento mais estreito com os seus fornecedores, principalmente no que diz respeito à fase de engenharia de detalhamento. Entretanto, o desenvolvimento das atividades de engenharia tem sido intermitente, não havendo continuidade na elaboração de projetos com maiores conteúdos nacionais. De qualquer forma, independente destes fatores, esta montadora tem melhorado bastante o seu relacionamento, no dia a dia, com os fabricantes brasileiros de auto-peças.

#### IV - Estratégias para a Indústria de Autopeças.

A seção II deixa clara a importância que os países ou regiões produtores de automóveis atribuem à indústria de autopeças. Tratam-na como um dos setores prioritários da indústria como um todo, seja por sua importância na cadeia produtiva do complexo automotivo, seja por sua contribuição na absorção de

mão de obra e no desenvolvimento tecnológico da indústria automobilística.

Objetivamente, o segmento de autopeças - ou, pelo menos, parte dele - deve estar preparado não só para competir com os fornecedores estrangeiros, no caso das estratégias de *global-sourcing*, mas também para assumir responsabilidades em relação ao projeto e à produção de partes importantes dos veículos fabricados localmente dentro da estratégia de glocalização. Neste sentido, o projeto de reestruturação competitiva da indústria de autopeças teria que tratar, inevitavelmente, da fixação de índices de nacionalização, que serviriam para dar sustentação e viabilizar, durante determinado período, o processo de transformação das empresas deste segmento industrial, além de garantirem os investimentos nacionais e estrangeiros, tanto nos produtos que são *commodities*, como naqueles outros de alta tecnologia.

É preciso, portanto, estudar detalhadamente a definição dos novos índices de nacionalização, de modo que atendam às exigências relativas à reestruturação do setor, sem que, no entanto, suas magnitudes impeçam a concorrência externa no interior deste conjunto de empresas e prejudiquem a competitividade da indústria automobilística do País. A discussão de índice mínimo deve ser realizada também no âmbito do Mercosul, de forma a evitar políticas dispares entre os países membros.

Não se pode deixar de acrescentar, ainda no âmbito do Mercosul, que, além dos índices mínimos, atenção especial deve ser dada à fixação das regras de origem. Se não forem elaboradas dentro de padrões elevados e se não houver um severo acompanhamento, por parte dos respectivos Estados membros, quanto ao cumprimento das mesmas, a indústria de autopeças nacional poderá ficar vulnerável às importações oriundas dos países do Cone-Sul, principalmente da Argentina.

Instituições tais como o BNDES, a FINEP e o SEBRAE, deverão agir em conjunto com a indústria automobilística, objetivando a vinculação dos estímulos de natureza creditícia ao avanço nos compromissos de longo prazo e nos padrões de relacionamento entre montadoras e as firmas produtoras de

autopeças de primeiro nível e entre estas últimas e seus próprios fornecedores. É fundamental ter presente que a desverticalização, o fortalecimento, a hierarquização de fornecedores, o *just-in-time*, etc., representam passos importantes em direção à construção de um padrão de relacionamento intra-industrial mais orgânico e competitivo. Porém, a melhoria no relacionamento entre montadoras e fornecedores e entre estes dentro de diferentes níveis hierárquicos, deverá vir no bojo de uma política industrial que valorize o desenvolvimento dessas parcerias, dentro da meta de criar um alto grau de competitividade estrutural, isto é, da cadeia produtiva como um todo. Neste sentido, as associações entre empresas nacionais e entre estas e empresas estrangeiras, para projetos de P&D, devem ser também estimuladas, a exemplo do que acontece nos países desenvolvidos e nos tigres asiáticos.

Outro item do projeto de reestruturação deverá envolver a discussão sobre as estratégias que melhor se aplicam a cada segmento dessa indústria, de acordo com os seus atuais graus de competitividade. Por exemplo, a elevada competitividade do segmento de metal-mecânica poderia facilitar sua transformação em centro produtor ao nível mundial.

A inserção internacional do segmento metal-mecânico deverá passar por mudanças substantivas a médio e longo prazos, fruto do protecionismo crescente dos três grandes blocos comerciais. Em vista disso, é necessário estimular o investimento externo produtivo das maiores empresas exportadoras - ou que tenham esta pretensão - de capital nacional. As empresas estrangeiras - as principais exportadoras de autopeças do País - devem ser estimuladas na busca de uma maior inserção no planejamento estratégico global de suas matrizes, de modo que venham a aumentar suas parcelas no comércio internacional destas últimas (inclusive através do comércio intra-firma). Para tanto, contudo, as condições de competitividade sistêmica do País devem melhorar. A concretização do referido sistema setorial de inovação também poderia representar um importante passo nesta direção.

Quanto ao segmento da eletrônica, o projeto de reestruturação do setor de autopeças deve ter como estratégia principal a



atração dos investimentos das grandes empresas nacionais - de preferência as maiores do segmento da metal-mecânica. Adicionalmente, o Governo pode estimular a criação de *joint-ventures* ou de programas de desenvolvimento tecnológico conjuntos, entre firmas do setor de informática e empresas do setor de autopeças, na área de software para eletrônica embarcada.

Sobre o segmento de plásticos, a estratégia mais recomendável parece estar na entrada no mesmo de grandes grupos nacionais da área petroquímica, tendo em vista que somente grupos de grande peso econômico poderão acompanhar os avanços tecnológicos na produção de peças e componentes de plásticos de alta tecnologia. O BNDES poderia trabalhar na identificação de algum grupo petroquímico brasileiro com interesse em atuar no setor de autopeças.

Essas e outras estratégias são importantes para o desenvolvimento da indústria de autopeças no País. Entretanto, não se pode perder de vista que, à semelhança com o setor montador de autoveículos, a principal condição para que o Brasil seja um grande centro produtor mundial de peças e componentes automotivos reside na expansão do mercado doméstico da indústria automobilística do Brasil.

### **Referências Bibliográficas**

- Addis, C.; "Auto Parts, Made in Brazil". Mimeo, 1990.
- Booz, Allen & Hamilton; "Uma Visão Do Futuro da Indústria Automobilística Brasileira", 1990.
- Helper, S.; "How Much Has Really Changed Between U.S. Automakers and Theirs Suppliers?". Sloan Management Review, 1991.
- OECD; "L'Industrie de Pièces Automobiles". In: La Mondialization Industrielle, 1992
- Ruigrok et alli; "Globalization versus Global Localization Strategies in the Word Car Industries". CEE, 1991.
- Smeets, M. The OECD Observer, fev/mar., 1993.
- Sindipeças, Relatório Anual, 1992.
- Womack, J. et Alli; "A Máquina que Mudou o Mundo". Ed. Campus, 1990.

**ANEXO**  
**TABELAS**

**TABELA I****Comparação de Fornecedores por Regiões**

Médias por Regiões	Japonesas no Japão	Japonesas na América	Norte-Ame- ricanas na América	Toda Europa
<b>Desempenho do Fornecedor:(1)</b>				
Tempo de mudança de moldes(minutos)	7,9	21,4	114,3	123,7
Tempo de fabricação de novos moldes(semanas)	11,1	19,3	34,5	40,0
Número de classificações no trabalho	2,9	3,4	9,5	5,1
Máquinas por operário	7,4	4,1	2,5	2,7
Níveis de estoque(dias)	1,5	4,0	8,1	16,3
No. de entregas "just-in-time" diárias	7,9	1,6	1,6	0,7
Peças defeituosas(por carro) (2)	0,24	nd	0,33	0,62
<b>Envolvimento do Fornecedor no Projeto:(3)</b>				
Engenharia efetuada pelos fornecedores(% do total de horas)	51	nd	14	35
Peças de patente do forn.(%)	8	nd	3	7
Peças "calças pretas"	62	nd	16	39
Peças projetadas pela montadora(%)	30	nd	81	54
<b>Relacionamento Fornecedor/Montadora:(4)</b>				
No. de fornecedores para planta montadora	170	238	509	442
Níveis de estoques(dias, para 8 peças)	0,2	1,6	2,9	2,0
Proporção de peças entregues "just-in-time"(%)	45,0	35,4	14,8	7,9
Proporção de peças com um só fornecedor(%)	12,1	98,0	69,3	32,9

**Notas:**

(1) De uma amostragem de 54 fábricas fornecedoras comparáveis entre si, no Japão (18), América do Norte (10 norte-americanas e 8 japonesas) e Europa (18). T.Nishiguchi, "Strategic Dualism: An Alternative in Industrial Societies", tese de Ph.D., Nuffield College, Oxford, 1989, cap.7, pp.313 a 347.

(2) Calculado do J.D. Power Initial Quality Survey de 1988.

(3) Da pesquisa de 29 projetos de desenvolvimento de produtos, por Clark e Fujimoto. K.B.Clark, T.Fujimoto e W.B.Chew, "Product Development in the World Auto Industry", Brooking Papers on Economic Activity, no.3, 1987, p.741; T.Fujimoto, Organizations for Effective Product Development: The Case of the Global Motor Industry, tese de Ph.D., Universidade de Harvard, 1989, Tabela 7.1

(4) Da Pesquisa Mundial de Montadoras do IMVP, 1990.

Fonte: "A Máquina que mudou o Mundo", Womack, Jones e Roos, p.152, 1990.



TABELA II

Principais Fabricantes de Componentes Automotivos, 1987

FABRICANTES	NACIONALIDADE	CIFRAS* ESTIMADAS	PARTE DO MERCADO(%)
General Motors	EUA	24.000	10,9
Nipon Denso	Japão	8.500	3,9
Bosch	Alemanha	7.500	3,4
Allied signal	EUA	3.500	1,6
DAna	EUA	3.000	1,4
Valeo	França	2.700	1,2
Mitsubishi Electric	Japão	2.400	1,1
ITT	EUA	2.200	1,0
Aisin Seiki	Japão	2.200	1,0
Lucas	Reino Unido	2.000	0,9
Magnetti Marelli	Italia	2.000	0,9
GKN	Reino Unido	1.800	0,8
Mitsubishi Heavy	Japão	1.800	0,8
Nippon Seiko	Japão	1.700	0,8
Borg Waener	EUA	1.500	0,7
Rockwell	EUA	1.500	0,7
Eaton	EUA	1.500	0,7
TRW	EUA	1.500	0,7
Varity	EUA	1.500	0,7
ZF	Alemanha	1.200	0,5
Nihon Radiator	Japão	1.100	0,5
Toyoda Gosei	Japão	1.000	0,5
Diesel Kiki	Japão	1.000	0,5
Johnson Controls	EUA	1.000	0,5
Fichtel und Sachs	Alemanha	1.000	0,5
IC-Industries	EUA	1.000	0,5
Magna	Canada	1.000	0,5
VDO	Alemanha	950	0,4
Siemens	Alemanha	900	0,4
Atsugi Motor	Japão	800	0,4
NHK	Japão	700	0,3
Pacific Dunlop	Australia	110	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>32 FIRMAS</b>	<b>84.560</b>	<b>41</b>

\* em milhões de \$EU.

Fonte: J.J. Vhanaron, op. cit., p.37.

TABELA III

Distribuição Percentual do Faturamento de Autopeças por Segmento de Mercado

	Distribuição percentual do faturamento			
	Montadoras	Reposição	Exportação	Outros Fabricantes
1977	72,8	18,5	3,1	5,6
1978	70,7	21,6	3,7	4,0
1979	71,2	19,5	4,0	5,3
1980	70,7	18,4	5,8	5,1
1981	65,0	21,6	6,2	7,2
1982	65,0	20,0	6,7	8,3
1983	62,8	22,7	9,2	5,3
1984	58,9	21,6	15,0	4,5
1985	60,3	22,5	12,7	4,5
1986	56,2	25,1	13,4	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*	58,5	21,3	15,7	4,5

\* Estimativa

Fonte: Sindipeças, 1991.

TABELA IV

Exportação de Autopeças (US\$ milhões)

PRODUTOS	1989		1991	
	VALOR	%	VALOR	%
Motores	534,6	25,2	460,8	22,5
Partes do Motor	274,8	13,0	407,5	19,9
Auto-Rádios	391,6	18,5	274,4	13,4
Transmissões	91,1	4,3	73,7	3,6
Outros	826,9	39,0	831,4	40,6
<b>TOTAL</b>	<b>2.119,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2.047,8</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Sindipeças e Booz, Allen &amp; Hamilton, 1990.

**TABELA V****Faturamento do Setor de Autopeças**

	<b>Faturamento em US\$ milhões</b>
1974	2.500
1975	2.683
1976	3.178
1977	3.347
1978	4.415
1979	4.897
1980	5.287
1981	6.351
1982	4.986
1983	3.758
1984	4.819
1985	5.541
1986	6.637
1987	8.338
1988	10.462
1989	15.544
1990	12.244
1991	9.848
1992*	10.000

\* Estimativa  
Fonte: Sindipecas, 1991.

**TABELA VI****Investimentos no Setor de Autopeças I**

	<b>Investimentos realizados em US\$ milhões</b>
1974	574,4
1975	229,2
1976	290,5
1977	325,3
1978	226,8
1979	264,7
1980	284,0
1981	226,4
1982	270,8
1983	189,4
1984	237,7
1985	254,3
1986	429,5
1987	440,0
1988	627,8
1989	1.061,0
1990	986,7
1991	764,0
1992*	800,0

\* Estimativa  
Fonte: Sindipecas, 1991.



TABELA VII

Exportação brasileira de autopeças (US\$ Milhões)

	Direta+Indireta
1974	165,0
1975	247,9
1976	286,8
1977	489,7
1978	640,2
1979	717,7
1980	732,5
1981	825,2
1982	658,7
1983	799,4
1984	1.264,9
1985	1.396,6
1986	1.401,7
1987	1.679,0
1988	2.081,2
1989	2.119,7
1990	2.126,7
1991	2.047,8
1992*	2.550,0

\* Estimativa  
Fonte:Sindipeças, 1991.

TABELA VIII

Porcentagem de Capacidade Ociosa no Setor de Autopeças

1978	16,5
1979	20,7
1980	20,8
1981	33,2
1982	29,4
1983	30,1
1984	22,3
1985	19,8
1986	15,7
1987	16,8
1988	17,0
1989	17,8
1990	25,7
1991	26,9
1992*	27,3

\*Estimativa  
Fonte:Sindipeças, 1991.

TABELA IX

Crescimento Anual Real do Faturamento do Setor de Autopeças (período 1980/1991)

	%
81/80	-21
82/81	14
83/82	7
84/83	14
85/84	15
86/85	23
87/86	5
88/87	5
89/88	7
90/89	-10
91/90	-9

\* Estimativa  
Fonte:Sindipeças, 1991.

**TABELA X**

Número de Empregados no Setor de Autopeças

	<b>Número de empregados em dezembro(1000 empregados) Total</b>
1974	200,0
1975	230,0
1976	225,7
1977	235,0
1978	270,0
1979	273,0
1980	278,6
1981	198,4
1982	219,5
1983	211,0
1984	240,1
1985	260,8
1986	291,7
1987	280,8
1988	288,3
1989	309,7
1990	285,2
1991	255,6
1992*	233,0

\* Estimativa

Fonte: SindiPeças, 1991.

**TABELA XI**

Níveis de Integração Vertical(\*) dos Fornecedores

<b>PRODUTO</b>	<b>NÍVEL DE INTEGRAÇÃO (%)</b>
Peças elétricas (2 firmas)	50 - 55
Eixos	55
Peças de suspensão	45
Suspensão e peças de direção	65
Amortecedores (2 firmas)	75 - 80
Faróis	90
Freios	85 a 90
Peças de autos (em geral)	90
Componentes dos bancos	100
Cintos de segurança	100
Rolamentos	100
Cabos	55 a 60

(\*)Integração Vertical é definida como valor adicionado na própria indústria dividido pelo custo de matérias-primas.

Fonte: "Auto Parts, Made in Brazil", Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil, Caren Addis, Campinas, 1990, p.34.



TABELA XII

## Censo de Qualidade e Produtividade em 1992

ÁREAS/TÓPICOS	GRAU DE IMPLANTAÇÃO	GRAU DE CONHECIMENTO
Sistema de Qualidade/ Elementos da ISO 9000	58%	72%
Ferramentas da Qualidade/ Controle estatístico do processo	74%	84%
Benchmarking	36%	44%
Essenciais/ Just-in-time	46%	70%
Engenharia e análise do valor	38%	60%
Terceirização	44%	68%
Desenvolvimento Organizacional/ Filosofia da qualidade e produtividade total	52%	76%

Grau de Conhecimento: 0%, pouco conhecido; 100%, amplamente conhecido  
 Grau de Implantação: 0%, Pouco utilizado/Implantado; 100% amplamente  
 utilizado/implantado.

Pesquisa realizada com 127 empresas associadas ao Sindi Peças.  
 Fonte: Sindi Peças, 1992.

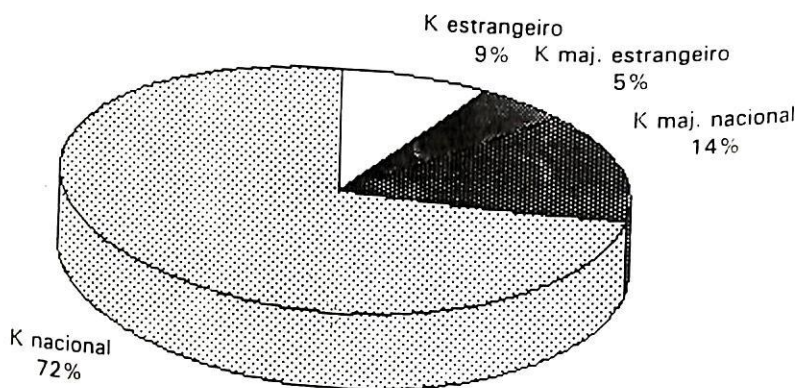
FIGURA I

## Perfil do Fornecedor de Autopeças

CATEGORIA	PRINCIPAIS FORNECEDORES
Amortecedores	Cofap, Monroe e Nakata
Tubos de frelos	Bundy Tubing
Faróis	Arteb, Cibie e Rossi
Direção	Petri e Oscar
Anéis	Cofap e Centrinel
Rodas	Borlen, Rockwell e Fnv
Pistões	Metal Leve, Mahle e KS
Transmissões	Eaton, Clark e ZF
Motores	Maxion e MWM
Frelos	Varga, Bendix e Alfred Teves
Parafusos/Porcas	Brazaco, Mapri, Metalac e Cimate
Bancos	Kelper Recaro, Probel e Tepermann
Limpadores de Parabrisa	Dyna, CPV, Polimatic, Autometal e Carto
Carburadores	Weber e Brosol
Espelhos Retrovisores	Metagal e Arteb
Chapas de A/co	Santa Marina e Blindex
Parabrisas	Usiminas, Cosipa e CSN
Escapamentos	Cofap-Arvin, De Maio Gallo, Kadron e Mastra
Diferenciais	Braselxos
Alternadores	Bosch e Arno
Velas	Bosch e NGK
Bobinas	Bosch e Echlin
Baterias	Microbat, Auto Asbestos, Prestolite, Moura e Delco
Caixas de Câmbio	ZF, Clark, Eaton
Lâmpadas	Phillips, GE e Osram

Fonte: Booz, Allen & Hamilton

GRAFICO I: Empresas de autopeças segundo a origem do capital(em 1990)



Fonte: Sindipeças, 1991