

# Estratégias Competitivas e Desempenho da Indústria Automobilística no Brasil

Rodrigo Morem da Costa<sup>1</sup>  
Hélio Henkin<sup>2</sup>

Indicação de Área da ANPEC: Área 8 – Economia Industrial e da Tecnologia

## Resumo

A partir dos anos de 1990, a indústria automobilística brasileira experimentou um processo de reestruturação induzida pela mudança nas estratégias de concorrência de suas matrizes e pelas transformações ocorridas na economia nacional. O objetivo do trabalho foi o de estudar como se deu esse processo no período 1989-2010, sob a ótica das estratégias concorrenciais adotadas, desde uma concepção teórica Evolucionista. No Brasil, a reestruturação do setor levou à redução do hiato tecnológico em veículos e em processo de fabricação, frente ao observado em países avançados. Isto se manifestou através de investimentos em modernização das plantas existentes e em abertura de novas unidades de produção, seja pelas montadoras tradicionais, ou pela entrada de novas empresas no mercado nacional. O resultado foi um expressivo aumento de produção, produtividade e consumo, que colocaram o Brasil no patamar de plataforma regional de produção para atender ao mercado da América do Sul.

**Palavras-chave:** Estratégias Empresarias. Inovação Tecnológica. Padrão de Concorrência Setorial. Indústria Automobilística Brasileira.

**Classificação JEL:** L1 – L23 – L62

## Abstract

Starting in the 1990s, the Brazilian automotive industry has experienced a restructuring process induced by the change in competitive strategies of assemblers and in the national economy. The goal of this study was to analyze how this process has occurred and evolved in the period 1989-2010, with focus on the competitive strategies adopted under an Evolutionist theoretical approach. In Brazil, the restructuring process has reduced the technological gap in the vehicles and in the manufacturing process in comparison with what was observed in the advanced countries. This has been shown in investments in modernization of existing production units and by the opening of new plants, both by the traditional assemblers as by the new firms in the national market. The result was an expressive increase in production, productivity and consumption which put Brazil in the position of regional manufacturing platform.

**Key Words:** Competitive Strategy. Technological Innovation. Pattern of Sectorial Competition. Brazilian Automotive Industry.

**JEL Classification:** L1 – L23 – L62

---

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS (PPGE/UFRGS) e Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística (FEE/RS). Contato: [rmorem@fee.tche.br](mailto:rmorem@fee.tche.br)

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS (PPGE/UFRGS). Contato: [netit@ufrgs.br](mailto:netit@ufrgs.br)

## Introdução

O trabalho objetiva analisar a evolução das estratégias de concorrência da indústria automobilística mundial, particularmente de sua atuação no Brasil, a partir dos anos 1990. A ótica analítica empregada tem por base a Teoria Evolucionista focada nos conceitos de concorrência schumpeteriana e paradigmas tecnológicos. Busca-se mostrar que a conjunção da convergência das estratégias de concorrência das subsidiárias brasileiras com a de suas matrizes, somada ao processo de mudanças econômicas e institucionais ao longo do período 1989-2010 ocorridas no Brasil, propiciou a reestruturação produtiva da indústria automobilística no país. Esse movimento caracterizou-se por investimentos, a partir de uma estratégia direcionada a plataformas regionais de produção, que resultaram na entrada de novas montadoras no país e modernização de filiais nacionais. Isto significou a atualização tecnológica – *catching-up* – em processos de fabricação e de veículos produzidos, reduzindo o hiato em relação ao observado nos países avançados. Em decorrência houve significativos incrementos de produtividade, de produção e de consumo que qualificaram o Brasil como plataforma regional de produção na América do Sul.

A indústria automobilística mundial é caracterizada por produzir diversos tipos de veículos terrestres, atuando nos segmentos de automóveis de passeio, veículos comerciais leves, utilitários, caminhões e ônibus, sendo que existe a comercialização de veículos acabados e de completamente desmontados (CKD), bem como de autopeças. Em outras palavras, essa é uma indústria heterogênea e diversificada, onde cada produto possui uma lógica de mercado própria. O estudo aqui realizado foca os produtores de autoveículos: automóveis, veículos comerciais leves, utilitários, caminhões e ônibus. Ainda que cada produto apresente especificidades de mercado, existem muitos pontos em comum entre eles em termos das estratégias adotadas, permitindo que sejam tratados conjuntamente. Além disso, esta opção é necessária, pois existem dados importantes sobre o setor que só estão disponibilizados de forma agregada. A partir desta delimitação, a pesquisa foi realizada através de revisão de literatura especializada sobre a indústria automobilística e de análise de dados disponíveis no Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira 2011, publicado pela ANFAVEA<sup>3</sup>, complementado com informações da OICA<sup>4</sup>. Além desta introdução, o trabalho está organizado em seções que contemplam o arcabouço teórico do estudo, a caracterização da indústria automobilística, a evolução de suas estratégias de concorrência e o impacto de sua adoção no Brasil.

## 1 - Concorrência Schumpeteriana, Paradigmas Tecnológicos e Estratégia Empresarial

A **concorrência schumpeteriana** é entendida como sendo a disputa de mercado entre empresas rivais através de diferenciação de algum atributo ligado ao produto. Para tanto, as empresas adotam estratégias percebidas como sendo capazes de desenvolver capacitações que propiciem vantagens competitivas sustentáveis e gerar maiores lucros. Em outras palavras, uma estratégia competitiva é:

...um conjunto de metas, políticas e restrições auto impostas que descrevem como a organização planeja dirigir e desenvolver todos os recursos investidos na produção para melhor cumprir (e possivelmente redefinir) sua missão. No caso de uma organização de negócios, essa missão geralmente é expressa em termos de sobrevivência, rentabilidade e crescimento e é posta em prática na tentativa de diferenciar a empresa dos seus concorrentes (HAYES et al. 2005, p.57).

Ressalta-se ainda que a decisão de adotar uma estratégia ocorre sob condições de incerteza, não redutível a risco (Knight 1972), sendo condicionada pela racionalidade limitada dos agentes e por informações incompletas (Simon 1987), abrindo margem para a existência de diversidade comportamental.

A principal estratégia para a firma se diferenciar em relação às suas competidoras é, de acordo com a abordagem neoschumpeteriana, a liderança na introdução bem-sucedida de inovações. Trata-se de conhecimentos teóricos e práticos incorporados em produtos, processos de produção e formas de organização (DOSI, 1984, p.40). O sucesso em introduzir inovações tecnológicas gera um desempenho superior no mercado, pois:

<sup>3</sup>Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores do Brasil (ANFAVEA).

<sup>4</sup>Organisation Internationale des Constructeurs d' Automobiles (OICA).

...se os custos são reduzidos, a firma [inovadora] estabelece um preço abaixo do normal, mas com uma margem de lucro maior, de modo que sua competitividade aumenta; se a qualidade do produto é aumentada, ela pode cobrar um preço de mercado mais elevado, ganhando margem de lucro e competitividade (METCALFE1998, p.102, tradução nossa).

De um modo geral as novidades introduzidas no mercado pelas empresas tendem a serem superiores às suas predecessoras, dado que as primeiras se desenvolvem a partir de conhecimentos e tecnologias prévias e da incorporação de avanços nesses campos de atuação (Nelson e Winter 1982, p.371). O resultado desse processo é a prosperidade das empresas inovadoras e o declínio daquelas que não conseguem acompanhar o progresso técnico. Cabe salientar que as vantagens competitivas e o lucro daí auferido não são estáticos, estando em constante alteração devido a alguns fatores: a resposta dos concorrentes através de imitação ou da introdução de inovações superiores; a entrada de novas competidoras na atividade de posse de algum recurso superior; e a mudanças na demanda e na regulação do mercado. Nesse sentido, o processo de desenvolvimento tecnológico é da natureza do sistema, ocorrendo ao longo do tempo, e a economia, então, é entendida como sendo dinâmica e evolutiva (POSSAS 2002, p.418).

A afirmação de novas tecnologias passa pela sua aceitação no mercado. Esse último sendo entendido como um ambiente de seleção dos concorrentes vencedores e composto por empresas, consumidores, poder público e demais instituições, que atuam em um segmento particular. A concepção do mercado enquanto ambiente de seleção decorre de seu duplo caráter de avaliação e escolha. Por um lado, existe a seleção da tecnologia que melhor atende as necessidades da demanda e as restrições regulatórias vigentes. Por outro lado, os produtores de tal tecnologia com maior qualidade e eficiência são escolhidos através do desempenho de seus produtos no mercado.

Um processo de mudança tecnológica ocorre quando surgem inovações radicais que sejam percebidas pelo mercado como superiores àquelas existentes e que alterem significativamente produtos, processos ou formas organizacionais, em comparação ao que costumava ser observado. O seu sucesso faz com que se difundam no tecido econômico. A isto Schumpeter (1942) chamou de “processo de destruição criadora”, onde os agentes passam a progressivamente consumir, produzir e direcionar recursos para aquilo que é novo, destruindo o antigo e criando, desse modo, novos padrões de consumo e de produção no mercado. Segundo Dosi e Nelson (1994, p.163, tradução nossa) isto ocorre porque as:

...técnicas mais produtivas e lucrativas tendem a substituir as menos produtivas através de dois mecanismos: firmas usando tecnologias mais lucrativas crescem; e tecnologias mais lucrativas tendem a serem imitadas e adotadas por firmas que utilizavam outras que propiciavam lucros menores.

A aceitação e a difusão dessas novas tecnologias radicais estabelecem o que Dosi (1984, p.41) chamou de um novo paradigma tecnológico. Em sua definição um paradigma tecnológico é “... um ‘modelo’ e um ‘padrão’ de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios selecionados, derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais selecionadas”. Uma vez firmado, o paradigma determina e limita as possibilidades de desenvolvimento futuro das inovações tecnológicas, bem como, a direção do esforço de solução de problemas, a tecnologia material desenvolvida, as propriedades físico-químicas a serem exploradas e seus aspectos econômicos (DOSI 1984, p. 43). Nesse sentido, há um efeito de focalização dos desenvolvimentos subsequentes das novidades radicais introduzidas, como avanços secundários, que acabam se constituindo em uma determinada trajetória tecnológica.

As inovações tecnológicas que ocorrem ao longo de uma dada trajetória podem ser consideradas como sendo incrementais devido ao seu caráter de complementaridade em relação à radical. Isto significa que são avanços que ocorrem em design, em novas funções e características, em adaptação de outras tecnologias ao produto, entre outras. Ou seja, as tentativas adicionais de diferenciação das empresas no processo de concorrência tenderão a ocorrer ao longo da trajetória, até que o paradigma tecnológico alcance os seus limites e venha ser substituído. O que determinaria o caráter do avanço, se radical ou incremental, seriam dificuldades crescentes, tanto técnicas quanto econômicas, de propiciar vantagens competitivas quando o

ciclo do produto atinge sua fase de maturidade, onde existe pouco campo para melhorar alguma característica da mercadoria ou seu processo de fabricação com viabilidade econômica (UTTERBACK 1994).

O caráter de seleção e focalização dos esforços em avanço tecnológico, determinados pelo paradigma, também acabam criando uma hierarquização dos atributos de competição que as firmas devem procurar desenvolver em termos de características das mercadorias, eficiência do processo de fabricação e habilidade em atender ao mercado, resultando na instituição de um padrão de concorrência setorial. Isto significa que dentre todas as variáveis possíveis em que as empresas podem competir entre si, existe um conjunto delas que possui uma importância maior em relação às demais. Os atributos de concorrência cruciais são determinados pelas características da tecnologia, da mercadoria, da fase do ciclo de vida em que o produto se encontra e pelos requisitos para sua aceitação pelo mercado. Isto não quer dizer que as firmas não procurem concorrer também nas variáveis restantes, apenas que essas não são as principais fontes de vantagens competitivas. Portanto, as estratégias competitivas seguidas devem ser compatíveis com o padrão de concorrência setorial dominante.

Por fim, cabe se observar que a rentabilidade que uma empresa pode obter não é uma função apenas da correta identificação do padrão de concorrência setorial e da decorrente formulação de estratégias de concorrência. Ela também depende das condições de rivalidade ampliada, definidas no âmbito competitivo setorial (PORTER 1989).

## **2–Caracterização da Indústria Automobilística Mundial**

Embora o setor possa se caracterizar por apresentar diferentes linhas de produtos, como já mencionado, empresas individuais podem se especializar em segmentos de atuação no mercado. Há aquelas dedicadas apenas à produção de um tipo de produto (exemplo: Porsche em automóveis) e outras que operam em mais de um nicho (exemplo: Volkswagen em automóveis, veículos comerciais leves, caminhões e ônibus). Em especial observa-se que as montadoras costumam possuir plantas distintas para a fabricação, inclusive com especialização por tipo de veículo e por plataforma fabricada, com produção das variantes de modelos que as utilizem.

As montadoras são de grande porte – quando se considera a estrutura industrial da economia – devido ao padrão tecnológico do setor e à amplitude do mercado atendido. Nesse sentido, dada a complexidade tecnológica no desenvolvimento de produtos e no processo de fabricação, o setor incorre em pesados custos fixos: P&D em novos produtos, propaganda, custos de *setup* (moldes, ajustamento de maquinário e outros), investimentos em máquinas e equipamentos, montagem da infraestrutura produtiva, dentre outros. Sendo assim, as empresas buscam abater esses custos através da obtenção de economias de escala e escopo, além de agregar valor aos produtos através de diferenciação. Portanto, para que uma empresa obtenha lucro nesse setor é necessária uma estrutura empresarial de porte razoável, ou a especialização em atender a um nicho de mercado específico de produtos de maior valor agregado. Assim, como resultado de seu desenvolvimento histórico, a indústria automobilística se apresenta como um oligopólio diferenciado-concentrado.

A diferenciação observada entre empresas, por seu turno, reside nas escolhas estratégicas de como obter vantagens competitivas a partir das variáveis que determinam o padrão de concorrência setorial. Isto depende de capacitações individuais acumuladas, resultantes de decisões tomadas no passado e da forma como as empresas interpretam a melhor alternativa a ser seguida, e que não necessariamente precisa ser a mesma para todas. A variedade de escolhas decorre, além do mencionado, da existência de racionalidade limitada, que permeia uma economia baseada em decisões descentralizadas, e que, por isso, torna a interpretação dos sinais de mercado particular a cada agente.

Na maior parte dos casos, as empresas desse setor são transnacionais, operando em escala global ou no atendimento do mercado de um país ou região geográfica específica. Em particular, as empresas transnacionais operam com multiplantas, produzindo essencialmente os mesmos tipos e modelos de veículos. Trata-se de uma divisão do trabalho dentro da cadeia de valor do produto, com os centros de decisão e de P&D localizados nos países sede e a fabricação dispersa internacionalmente. As plantas são instaladas nos

principais mercados consumidores devido aos custos de frete e de barreiras alfandegárias, às diversas políticas de apoio ao setor, aos menores custos de produção e demais vantagens de localização. Adicionalmente, em muitos casos, parte da produção é exportada para mercados e regiões adjacentes menores, configurando-se em plataformas regionais. Elas tanto servem para atender ao mercado final, quanto às necessidades de outras filiais da empresa, via comércio intrafirma, onde não é viável a instalação de uma planta produtiva específica.

### **3 – Evolução das Estratégias de Concorrência da Indústria Automobilística Mundial**

Ao final dos anos 1960 a indústria automobilística, assim como outros segmentos produtivos, foi afetada pela crise do sistema fordista de produção. Esta tem origem na saturação dos mercados de bens de consumo duráveis ‘padronizados’ nos países desenvolvidos, causando o acirramento da competição entre empresas e a decorrente queda na taxa de lucro. Somam-se a este quadro os choques nos preços do petróleo, que era um dos insumos industriais básicos neste período, elevando os custos de produção. A resposta à crise e à recomposição das vendas e da lucratividade deu-se através de dois movimentos: mudança do paradigma tecnológico e o processo de globalização.

Em âmbito tecnológico desenvolveram-se inovações de produto e no processo de fabricação através do conceito de produção enxuta, viabilizado pelos avanços em microeletrônica e automação, além de mudanças no âmbito da organização da produção. As novas tecnologias se difundem ao longo das décadas de 1970 e 1980 visando, principalmente, recuperar o crescimento das vendas nos países avançados. Neste período, as montadoras da indústria automobilística se caracterizavam por adotar estratégias competitivas voltadas para a redução de custos, ampliação de escala e de escopo, flexibilidade da produção (BOYER e FREYSSENET 1999, p. 2-7) e maior variedade de produtos. De modo geral, esses objetivos eram atingidos através da organização mais eficiente do espaço de trabalho, de investimentos em máquinas e equipamentos, da padronização das plataformas dos automóveis, melhor desempenho dos veículos e de esforço de vendas.

Em relação ao processo de globalização, este é um movimento de ampliação de mercado através de maior acesso aos países emergentes. Em decorrência, aumenta a pressão política e econômica para a liberalização dessas economias. Trata-se de abertura comercial, produtiva e financeira, intensificando o fluxo de mercadorias e de capitais entre as nações, que ganha maior ímpeto a partir do começo da década de 1990. Esse cenário atingiu igualmente as montadoras em diferentes países e gerou um processo de internacionalização da produção de veículos, bem como a modificação do comportamento estratégico das empresas. O resultado foi um fluxo de investimentos diretos externos para países e regiões em desenvolvimento, onde havia um maior potencial de crescimento do consumo de automóveis (HUMPHREY 2003, p.127). Esse movimento estende-se às subsidiárias, que tenderam a replicar as estratégias de concorrência de suas matrizes. Em particular os novos investimentos realizados no Brasil, desde a metade da década de 1990, se enquadram nesse processo.

A partir da década de 1990, as novas condições do ambiente mundial, com acirramento da competição, vão exigir reavaliações estratégicas das montadoras. Buscam-se maiores reduções nos custos de produção para diminuir o preço de oferta dos veículos produzidos. Ocorre o encurtamento do ciclo de vida dos produtos ofertados, através da aceleração do processo de introdução de inovações tecnológicas, com o objetivo de se obter liderança em diferenciação. O lançamento de novos modelos com maior frequência passa a fazer parte do arsenal de concorrência das empresas. Há ainda a necessidade de maior flexibilidade na fabricação dos veículos, de modo a atingir uma gama variada de perfis de consumidores.

Dado esse quadro, o trabalho irá analisar como evoluíram as estratégias de concorrência em âmbito internacional a partir dos anos de 1990. Elas se caracterizam por serem interligadas, conformando um conjunto coeso de decisões em diferentes esferas. Para efeito de análise as estratégias serão segmentadas em: investimento; produção; produto e desenvolvimento tecnológico; e esforço de vendas.

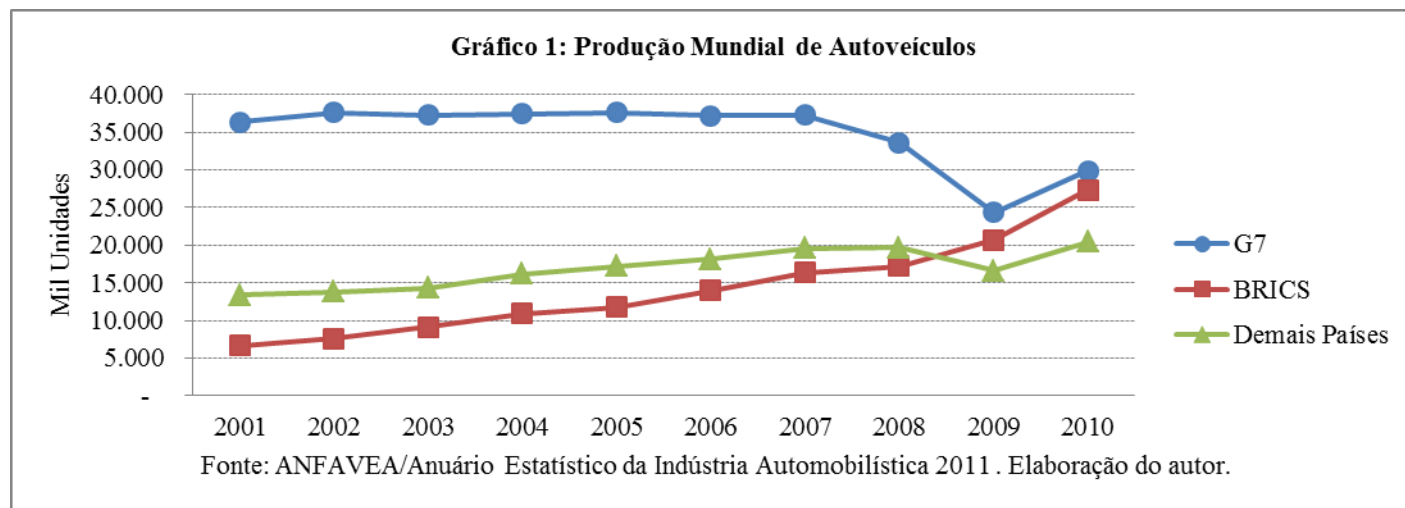
### 3.1 – Estratégia de Investimento

A estratégia de investimento<sup>5</sup> da indústria automobilística em novas unidades produtivas, no período que teve início na década de 1990, objetivou deslocar a produção em âmbito internacional e elevar a participação no mercado de países em desenvolvimento. Isto se deveu não apenas à saturação do mercado nas nações desenvolvidas, mas, também, ao movimento de criação de blocos econômicos regionais, com livre comércio entre seus membros e incidência de barreiras comerciais às mercadorias de países externos ao grupo. Com isso, observa-se uma inflexão no comportamento das montadoras, onde as nações emergentes tornam-se plataformas regionais de produção e distribuição. De acordo com Sturgeon e Florida (1999, p.92 apud CARVALHO 2005b, p.289), o período pós-década de 1990 pode ser entendido como:

...de profunda transição: de um velho modelo ‘doméstico’ de competição, que permitia aos fabricantes de automóveis competirem através de exportação a partir de suas bases estabelecidas nos seus países de origem, para um emergente modelo ‘global’ de competição, que crescentemente demanda que as funções de produção do dia a dia sejam organizadas em base regional e global; (...) de uma indústria *export-led* onde as firmas de diferentes países competiam principalmente através dos mercados, para uma indústria *network-led* com cada firma importante produzindo em cada mercado.

O incremento no fluxo de investimentos diretos externos (IDE) da indústria automobilística para as nações em desenvolvimento permitiu que as montadoras se apropriassem de uma série de vantagens competitivas oriundas dessa localização. Dada a redução de incertezas políticas, de mercado e as relativas às taxas de câmbio, que se observam nessas economias, há vantagens em estar aí sediadas ao invés de exportar para esses locais através da matriz (NETO e IEMMA 2004, p. 7). Ademais, a localização em países emergentes que possuem melhor infraestrutura industrial, de transporte, de comunicações e maior capacitação tecnológica, permite que a produção atenda não apenas ao mercado doméstico, mas, também, a outros países da região.

É nesse sentido que se observa um incremento dos investimentos externos, onde se destacam os BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Essa informação pode ser vista no gráfico 1, expressa pelo significativo aumento da produção de autoveículos nesses países, frente a uma relativa estabilidade até 2007 – e queda a partir daí – observada nas nações desenvolvidas que compõem o G7: Estados Unidos, Canadá, Japão, Alemanha, França, Itália e Reino Unido. Os dados reforçam, ainda, o argumento da relativa saturação de mercado dos países desenvolvidos.



<sup>5</sup> Como para cada montadora as diferentes estratégias de investimento são interligadas, nessa seção serão tratados apenas os investimentos realizados em abertura de novas unidades de produção. Os demais tipos de investimentos: em máquinas e equipamentos para o processo de fabricação, desenvolvimento de tecnologia e design do produto e esforço de vendas serão comentados em suas respectivas seções.

Os dados de produção apontam ainda que o crescimento nos BRICS ao longo do período 2001-2010 foi contínuo. Inclusive, esses países foram menos suscetíveis aos impactos da crise financeira mundial iniciada em fins de 2007, enquanto que no G7 a queda foi acentuada. Sobretudo, o hiato de produção entre os dois grupos diminuiu significativamente em um curto espaço de tempo, o que salienta a transição para um modelo ‘global’ de competição. Em 2001 a diferença era de 29,7 milhões de unidades produzidas e, dado o desempenho dos BRICS, em 2010 ela já havia se reduzido para aproximadamente 2,5 milhões de unidades. Em especial, há que se destacar a importância da China e da Índia nesse contexto. Ambos os países possuem um robusto mercado interno e, ao longo dos últimos anos, suas montadoras nacionais vieram realizando um processo de *catching-up* tecnológico com sucesso. Esse desempenho positivo está possibilitando a internacionalização desses produtores. O diferencial de chineses e indianos é a oferta de veículos a um custo relativamente menor, devido aos níveis salariais de suas economias. Particularmente, as capacitações desenvolvidas com maior intensidade ocorrem no segmento de veículos compactos de baixo custo, devido à boa aceitação no mercado local em função das características da demanda.

Sob a lógica de modelo ‘global’ de competição, as montadoras estão cada vez mais integrando suas subsidiárias em rede, ficando a governança sob sua responsabilidade. Neste novo contexto, passa a existir uma maior convergência entre as estratégias de concorrência das unidades centrais com as de suas filiais. Logo, as subsidiárias passam a homogeneizar a oferta de produtos, bem como o padrão de fabricação e de organização do espaço produtivo, mas, com alguns graus de liberdade para adaptação às particularidades do ambiente local de concorrência. Em síntese:

...as estratégias das montadoras evoluíram para uma re-divisão da produção em bases mundiais com a incorporação das unidades dos mercados emergentes em sua rede de produção. De modo geral, foram integrados como lugares de manufatura de atividades menos avançadas e tornaram-se plataformas regionais (SANTOS 2001, p.51).

Por fim, cabe salientar que a homogeneização das estratégias competitivas e a organização em rede, entre matriz e subsidiárias e destas com seus respectivos fornecedores, vêm exigindo um incremento no grau de coordenação entre as unidades. Com intuito de melhorar a tomada de decisões, as montadoras vêm realizando investimentos em tecnologias de informação e comunicação, de modo a otimizar o fluxo de informação e conhecimento entre as partes. Essa tendência se acentua com os novos arranjos produtivos baseados em modularização.

### 3.2 – Estratégia de Produção

O processo de expansão de atividades da indústria automobilística para as economias emergentes, mediante investimentos no aumento de produção nessas regiões, tem levado à modernização das plantas existentes e em inauguração de novas unidades pelas montadoras já estabelecidas nesses mercados, assim como pelos novos entrantes. De modo geral, essas fábricas se caracterizam por estarem voltadas para a obtenção de economias de escala, por meio da especialização por plataforma de automóvel, e de economias de escopo, através da flexibilidade permitida por uma organização na forma modular para produzir os diferentes modelos que utilizem a mesma plataforma (SANTOS 2001, p.53). De acordo com Salerno, Camargo e Lemos (2007, p.2, tradução nossa):

...por modularidade nos referimos a mais do que co-design ou design pelo fornecedor, entrega de partes parcialmente montadas e proximidade física dos fornecedores com a montadora: tudo isto é bem conhecido. É possível existir o suprimento modular com fornecedores localizados distantes da montadora; pode ser um arranjo viável, dependendo do volume e dos custos com logística. Nossa interpretação da atual organização modular incluiu outras atividades além de design ou entrega física: consórcio modular, condomínio industrial ou semelhante significam a divisão dos riscos e investimentos com os fornecedores de primeiro escalão; eles também assumem responsabilidades como prover alguns serviços de assistência técnica para o módulo, participar diretamente na solução de problemas na linha de montagem, lidar com alterações no planejamento diário de entregas, efetuarem eventuais alterações no design do produto e assim por diante.

Em um arranjo modular, a montadora segmenta seus fornecedores<sup>6</sup> em quatro escalões, segundo a importância dos itens fornecidos. O primeiro é formado pelos fornecedores que co-desenvolvem os módulos, o segundo divide-se entre os produtores das demais peças e componentes de maior complexidade para as montadoras e para os fabricantes do primeiro escalão, o terceiro é composto pelas empresas que ofertam peças isoladas de menor valor agregado, e no quarto nível encontram-se os fabricantes de matérias-primas (CALANDRO e CAMPOS 2003, p.192). Já os critérios que informam essa segmentação compreendem: capacitação tecnológica para o co-desenvolvimento de módulos e componentes juntamente com a montadora, capacidade de oferta, adequada logística de distribuição, preço e qualidade dos produtos ofertados, reputação do fornecedor, importância dos itens a serem adquiridos para a montagem final do modelo, e capacidade financeira para investir na nova planta. Essa segmentação é feita para cada conjunto de módulos (suspensão, freios, transmissão, painel e outros), componentes e itens envolvidos na montagem final do veículo.

Isso feito, a montadora escolhe, dentre os fornecedores de primeiro escalão, aqueles que irão fabricar os respectivos módulos e participar do empreendimento como sistemistas (ou modulistas). Inclusive, esta escolha é válida para todas as unidades que fabriquem veículos que utilizem aquele módulo, independente da localização geográfica da planta. Logo, existem vantagens também para o fornecedor se tornar um sistemista.

Normalmente, apenas aqueles fornecedores que montam os componentes mais críticos, de maior tecnologia e complexidade, participam diretamente do processo de fabricação na linha de montagem. Os demais mantêm unidades de produção ou armazéns de estocagem diretamente no complexo da montadora ou nas proximidades, procurando fazer entregas segundo a lógica de funcionamento *Just-in-Time*: “as quantidades necessárias no tempo requisitado”. Colocado de outra maneira, a montadora decide quais atividades serão montadas na maneira modular e quais seguirão a forma tradicional, inclusive, existindo a coexistência de ambos os arranjos em uma mesma unidade de fabricação.

As configurações de unidades modulares de montagem encontradas com maior frequência no setor automobilístico são o *consórcio modular* e o *condomínio industrial*. De acordo com Alvarez (2004, p.272-273), em ambos os casos a montadora detém a posse e o controle da operação, escolhe os fornecedores que participarão da mesma e possui a propriedade da área em que eles se instalarão. A diferença entre os dois tipos de arranjos está em que em um *condomínio industrial*, a montadora realiza o controle da linha de fabricação, a montagem dos módulos e os testes de qualidade final do produto. Já no *consórcio modular*, que é um caso extremo de modularização, os fornecedores de primeiro nível entregam e fazem a montagem de seus módulos diretamente na linha de fabricação da montadora (COLLINS, BECHLER e PIRES 1997, p.499 e PIRES 1998, p.226-231). Em ambos os modelos de arranjos, a montadora aloca os seus fornecedores na área da planta conforme a ordem de montagem.

A decisão de organizar o espaço produtivo em módulo é complexa e envolve os diversos objetivos das montadoras estando, portanto, ligada às demais estratégias adotadas. A racionalidade econômica que permeia essa escolha funda-se na busca por reduzir o tempo e os custos de produção e, em conjunto com a estratégia de co-desenvolvimento de veículos com os fornecedores de primeiro escalão, acelerar o processo de introdução de inovações tecnológicas para diferenciar os produtos.

Analisando-se exclusivamente sob a ótica da organização da produção em módulo, pode-se verificar que existem vantagens em relação ao sistema *Just-in-Time*, que era o padrão adotado até o início da década de 1990. Isto porque ao alocar os fornecedores no mesmo espaço físico da montadora são reduzidos: os riscos de falta de suprimentos; o tempo de entrega das partes e componentes; e os custos com frete e logística. Além desses benefícios ocorre também maior coordenação entre os envolvidos na operação e a flexibilidade da unidade produtiva. Dado que a montagem é parcialmente feita pelos fornecedores, mas, de forma simultânea, o tempo total e a complexidade do processo de fabricação dos veículos acabam sendo reduzidos, de modo que também a produtividade se eleva. Em outras palavras, ocorre a troca do processo de

---

<sup>6</sup>Inclusive, esta segmentação de fornecedores pelas montadoras vem causando um processo de reestruturação no setor de autopeças, expresso por um aumento da concentração de mercado através de fusões, aquisições e eliminação de empresas menos competitivas. Contudo, foge ao escopo deste trabalho a análise particularizada do setor de autopeças.



fabricação sequencial pela montagem em tempos paralelos (NETO e IEMMA 2004, p.7). Portanto, dado esse conjunto de características, o arranjo modular pode ser entendido como sendo uma evolução do sistema *Just-in-Time*.

Ao conjunto descrito de vantagens se somam as reduções de custos em função da diminuição do número de fornecedores diretos para as montadoras. Por um lado, a necessidade de força de trabalho é menor, uma vez que neste arranjo cada fornecedor possui a responsabilidade de montar o seu módulo e, portanto, arcar com os seus respectivos custos de montagem. Por outro lado, a relação com um menor número de fornecedores reduz custos de transação, entendidos como sendo os gastos inerentes a prospectar preços e fornecedores, realizar sua coordenação dentro da lógica do sistema *just-in-time* e de negociar e fazer cumprir contratos. Ademais, cabe aos fornecedores a responsabilidade de articular suas respectivas cadeias de suprimentos.

Com relação à estratégia de investimentos, o arranjo modular facilita o processo de internacionalização das montadoras. Nessa configuração parte dos custos são divididos com os principais fornecedores, de modo que se reduzem os dispêndios nos diferentes ativos necessários à implantação de uma nova unidade industrial pela montadora. De acordo com Alvarez (2004, p.271):

...a redução dos ativos das montadoras refere-se tanto aos recursos de produção (instalações industriais, equipamentos, etc.) como àqueles dedicados ao desenvolvimento de projetos (equipes de engenharia, sistemas, tecnologia, etc.). A adoção de novos arranjos (condomínios e consórcio modular) nas implantações de unidades de montagem de automóveis, bem como o desenvolvimento conjunto de projetos entre montadoras e sistemistas, são aspectos relacionados ao objetivo de redução de ativos.

Adicionalmente, as reduções dos custos com montagem e operação das plantas, bem como daqueles referentes ao desenvolvimento de produtos permitem que a empresa fabricante de veículos se concentre em acumular capacitações em outras áreas importantes para o desempenho do negócio. Em outras palavras, “... ao deixar a produção para as outras empresas, as firmas líderes podem focar seus recursos – inclusive os gerenciais – em atividades-chave como: atender as necessidades dos consumidores, design de produtos, marketing e vendas” (ANDRADE e FURTADO 2006, p.8).

### 3.3 – Estratégias de Produto e de Desenvolvimento Tecnológico

As estratégias de produto na indústria automobilística após os anos 1990 aprofundaram a tendência de redução do número de plataformas e elevação de sua padronização, assim como de aceleração do ciclo de vida do produto. De modo geral, este comportamento é uma tentativa de resposta às pressões competitivas causadas pela saturação dos mercados em âmbito dos países desenvolvidos e pelo acirramento da concorrência.

A racionalidade econômica inerente a essa escolha, por um lado, é a de reduzir o custo com o desenvolvimento tecnológico e a de diminuir as despesas com matérias-primas, mediante o incremento do volume dos pedidos. Por outro lado, existem os ganhos decorrentes de economias de escala e de escopo, pois se eleva o volume de produção de cada plataforma, sendo que cada uma delas pode ser adaptada para a montagem de diferentes modelos e suas ‘versões’ em uma mesma linha de montagem. Inclusive, existe a fabricação de veículos de diferentes marcas do mesmo grupo empresarial seguindo essa lógica. Exemplo dessa situação pode ser observado nos modelos ‘Golf’ da Volkswagen e ‘A3’ da Audi<sup>7</sup> que utilizam a mesma plataforma, mas são vendidos com marcas, qualidade e valor agregados diferenciados. O fato de a plataforma ser a mesma permite que, por um baixo custo adicional, seja ofertado um veículo de qualidade superior e/ou com maior número de acessórios. Ademais, quanto maior a padronização das plataformas, mais elevados são os ganhos advindos da adoção dessa estratégia.

A novidade em comparação ao que era feito antes da década de 1990 está no aumento do *outsourcing* associado aos processos produtivos e tecnológicos (FIRMO e LIMA 2004, p.6). Isto equivale a dizer que parte dos gastos e das incertezas (técnicas e de mercado) inerentes ao processo de introdução de inovações

<sup>7</sup> A Audi é uma empresa pertencente ao grupo Volkswagen.

tecnológicas é dividida com os fornecedores de primeiro nível. Adicionalmente, como a organização da produção passa a ser modular, torna-se mais fácil adaptar nos veículos produzidos as inovações em partes e componentes isolados. Como os componentes são desenvolvidos e montados separadamente, não ocorre uma alteração significativa seja na plataforma, na linha de montagem ou no desenho do veículo como um todo. As alterações ocorrem apenas nas partes afetadas e em algum grau de adaptação do modelo à nova tecnologia, permitindo a aceleração do ciclo do produto. Andrade e Furtado (2006, p.8, tradução nossa) resumem esse argumento da seguinte forma:

...a combinação de *outsourcing* e montagem modular se constitui em um modo de lidar com as incertezas de mercado e com os riscos relacionados a elas. O resultado final são carros que podem ser configurados e montados de maneira mais rápida e eficiente. Também significa que as fábricas podem ser bem menores e, ao mesmo tempo, bem mais produtivas, flexíveis e rápidas em comparação a aquelas que eram usadas nas gerações anteriores. (...) se um projeto de produto a ser montado de forma modular for *outsourced*, então o tempo de design pode ser reduzido e as mudanças tecnológicas são aceleradas, na medida em que possam ser concebidas pelos especialistas dos fornecedores. O mesmo ocorreria com o intervalo de espera. Logo, o tempo entre concepção e lançamento no mercado é consideravelmente reduzido e os produtos finais podem ser bem mais variados. Mais ainda, as montadoras vêm provendo alguns sistemistas com manuais técnicos de produtos e processos com abertura para que eles utilizem, testem e os melhorem, repassando-os para as primeiras.

Os ganhos advindos da redução do número de plataformas e do aumento de sua padronização são potencializados pela oferta dos mesmos produtos em diferentes mercados. Com isso, vem ocorrendo uma tendência de convergência à ideia de veículos ‘mundiais’, com a conseqüente diminuição da produção de modelos locais. As variações nos ‘veículos mundiais’ decorrem, sobretudo, da necessidade de adaptação às condições de cada país no que se refere a: preferência dos consumidores, nível de renda da população, legislação local, qualidade das estradas, características dos combustíveis, clima do país, entre outras.

A prática de *outsourcing* implica, também, que as firmas sigam estratégias de ‘*follow source*’ (seguir a fonte) e ‘*follow design*’ (seguir o desenho) em relação aos fornecedores (HUMPHREY 2003, p.130-136). No primeiro caso, a montadora, ao abrir uma nova unidade de produção, procura firmar a parceria de fornecimento com a empresa que desenvolveu a tecnologia e o desenho de determinada peça, componente ou módulo. A decisão relativa a desenvolver uma inovação pode ser tomada em conjunto, ou unilateralmente pela montadora ou pelo fornecedor, desde que conte com o aval da primeira. No entanto é importante salientar que, normalmente, essa iniciativa é tomada pela montadora, baseada em sua percepção quanto às necessidades da demanda e ao comportamento dos concorrentes. A segunda estratégia diz respeito a adaptações do veículo às condições locais. Nesse sentido, as montadoras também procuram fazer as adaptações necessárias na engenharia do produto em conjunto com os fornecedores que os desenvolveram.

Portanto, ambas as estratégias seguem a lógica de procurar estabelecer como fornecedores aqueles fabricantes que desenvolveram o veículo em parceria (co-desenvolvimento) com a montadora. Com isso, as empresas do setor de autopeças de primeiro escalão tendem a seguir as montadoras em seu processo de expansão para novos mercados. Este movimento, inclusive, é a força por trás do processo de fusões, aquisições e falências, com a conseqüente concentração do mercado de fornecimento de autopeças, experimentada por diversos países, dentre eles pelo Brasil (ZILBOVICIUS, MARX e SALERNO 2001, p.2; HUMPHREY 2003, p.136; CARVALHO 2005b, p.298-299).

### 3.4 – Estratégia de Esforço de Vendas

Na indústria automobilística, dado seu padrão de concorrência setorial, as empresas necessitam despendem um volume elevado de recursos em bens de capital, em infraestrutura de fábricas, e em desenvolvimento de tecnologia e design de veículos. Em ordem a serem competitivas, esses custos devem ser diluídos através da racionalização do processo de produção, da obtenção de economias de escala e de escopo, e da diferenciação de produtos. Na medida em que a força competitiva das montadoras coloca-se ao mesmo nível em termos de atributos tangíveis em que realizam a competição do produto, o ânimo por ganhar a

preferência dos consumidores através de algum instrumento que as diferenciem individualmente entre si ganha proeminência em suas estratégias competitivas. Nesse sentido, o esforço de vendas é um caminho a ser seguido através da fixação de marcas, de gastos em propaganda e em marketing, no controle de canais de distribuição e na oferta de serviços pós-vendas.

As maiores montadoras da indústria automobilística se caracterizam por operarem múltiplas marcas de veículos. Inclusive, elas relacionam essa ação com a estratégia de redução do número de plataformas e de variação dos modelos ofertados. Sob esse aspecto o setor é bastante heterogêneo. Algumas marcas apresentam um escopo amplo de produtos, visando atender mais de um segmento de mercado, normalmente aqueles de maior escala de produção destinados ao consumidor de classe média. Outras são especializadas em um determinado tipo de produto, tais como: automóveis, veículos comerciais leves e utilitários, caminhões ou ônibus. Há ainda aquelas focadas no atendimento de nichos específicos de mercado, onde as quantidades demandadas são relativamente pequenas e de elevado valor agregado, como nos segmentos de luxo, de carros esporte, de veículos *off-road* e outros.

Existem ainda marcas que são operadas como resultado de processo de fusões, de aquisições (completa ou parcial, isto é, através de participação acionária) ou de *joint-ventures*, com o intuito de obter acesso ao mercado de determinado país, atuar em nichos de produto, para adquirir competências, desenvolver novas tecnologias, ganhar *market-share* e outros. Em especial, nesse processo, a marca é normalmente mantida, pois já está estabelecida no mercado alvo, possuindo uma reputação e estando inserida na cultura de consumo local. No entanto, as marcas adquiridas ficam restritas a atuarem nos mercados em que já estejam estabelecidas. Outra vantagem importante está no ganho de *know-how* em atender a particularidades da demanda local, importantes para a adaptação de modelos.

Cabe aqui mencionar que a indústria automobilística, desde o início dos anos de 1990, vem passando por um processo de mudança marcado pela profusão dessas ações. As práticas de fusões e de aquisições ganharam fôlego devido ao acirramento da competição no setor e a necessidade de internacionalização das empresas, em razão da mudança em suas estratégias de concorrência. A concentração de mercado, resultando em aumento de escala das plantas, foi necessária para sustentar a estratégia de desenvolvimento tecnológico e de aceleração do ciclo do produto. Nesse movimento houve a eliminação de competidores menos competitivos, ainda que a marca tenha sido mantida pelo grupo empresarial comprador. De acordo com Carvalho (2005a, p.291):

...os novos investimentos em áreas novas, as aquisições de produtores menores (os chamados especialistas), a formação de *shareholdings* minoritárias e de *joint-ventures* têm sido parte fundamental das estratégias globais que têm procurado melhorar a posição relativa das principais montadoras. Durante a década de 1990 ocorreram mais de 1500 alianças internacionais e apenas 830 *M&A* [fusões e aquisições] no setor automobilístico. Diferentemente de outros setores, as alianças estratégicas têm sido a norma na indústria automobilística. (...) Dentre as mais de 1500 alianças além-fronteiras efetivadas nos anos de 1990, 1300 foram *joint-ventures*, das quais 1200 foram voltadas para as atividades de manufatura, 299 para as atividades de marketing e apenas 126 para atividades de P&D (OECD 2001a).

No que tange às estratégias de propaganda e marketing para cativar novos clientes, as mais frequentes são aquelas voltadas para o fortalecimento da marca e para a divulgação de novos produtos. Dentre as últimas, destacam-se a propaganda persuasiva, que tenta induzir o cliente a comprar determinado modelo de automóvel, e a propaganda informativa, que procura transmitir ao consumidor características consideradas importantes para a compra, como itens de segurança, etc. (ROTTA e BUENO 2000, p.5).

Com relação ao controle dos canais de distribuição, as montadoras procuram formar uma rede de concessionárias credenciadas para ofertar os veículos novos com exclusividade, constituindo-se em uma das principais vias de comercialização. Essas empresas seguem políticas e padrões estipulados pela montadora, em termos de preço dos veículos, qualidade de atendimento, adequação dos serviços pós-vendas prestados (oficina), adesão às campanhas publicitárias e promoções de produtos (estratégia de vendas). De modo geral, o credenciamento das firmas de distribuição ocorre através de contratos de longo prazo. Essa prática visa

estabelecer um número de pontos de venda que cubram a maior área geográfica possível, como meio para atender um elevado número de consumidores e viabilizar a apropriação de economias de escala e de escopo.

Cabe ainda observar que como os veículos são de elevado valor relativo, se comparados a outros bens de consumo, a disponibilidade de crédito é importante para a realização das vendas. Logo, torna-se interessante para as montadoras ter disponível o serviço de financiamento para a aquisição dos veículos pelos consumidores. Sendo assim, algumas empresas são proprietárias de instituições especializadas no financiamento de veículos, através da oferta de diferentes serviços, como linhas de crédito, *leasing*, consórcios e outros. Trata-se também de uma fonte adicional de lucros, não estando diretamente ligada à atividade principal de produção de automóveis.

#### **4 – Mudanças na Economia Brasileira e os Impactos das Estratégias da Indústria Automobilística**

Uma vez colocado o processo de evolução recente das estratégias de concorrência da indústria automobilística mundial, esta seção do trabalho irá investigar como elas foram aplicadas no Brasil. Isto implica em considerar algumas particularidades da transformação do ambiente institucional e econômico no período analisado, para, então, avaliar os impactos desta decisão.

No Brasil, a produção de veículos ao final da década de 1980 encontrava-se concentrada entre poucos fabricantes: Ford, General Motors, Volkswagen, Fiat, Toyota<sup>8</sup>, Mercedes-Benz<sup>9</sup>, Scania, Volvo<sup>10</sup> e Agrale, e apresentando atraso tecnológico relativo ao que era adotado nos países do G7. Essa situação resultava do travamento dos investimentos no setor. Contribuía para esse quadro, à época, a elevada incerteza no ambiente econômico brasileiro em razão da crise da dívida externa, do quadro hiperinflacionário persistente, da estagnação econômica e de juros elevados. Por outro lado, a proteção comercial então existente impedia a entrada de veículos importados no País. Ademais, tanto o cenário macroeconômico quanto as barreiras às importações dificultavam a entrada de novos fabricantes no mercado nacional. Kupfer (1998, p.58) ao referir-se ao setor secundário da economia nacional resume esse argumento, o qual também se aplica ao segmento automobilístico: “as condições internas aos investimentos eram adversas, mas a proteção à indústria impedia a ameaça à sobrevivência das empresas, desestimulando a realização de gastos em elevação da produção e atualização tecnológica”.

A partir da abertura comercial ao final dos anos 1980, o setor automobilístico passa por dois processos distintos. Um primeiro de reestruturação produtiva entre 1989 e 2003 e um segundo de consolidação do país como centro consumidor e plataforma regional de produção e distribuição de veículos entre 2004 e 2010.

O período de reestruturação é marcado pela redução da distância tecnológica em relação a produtos e a processo de fabricação, passando a existir simultaneamente uma maior convergência entre as estratégias das subsidiárias brasileiras com as de suas respectivas matrizes. Isto ocorre também em dois momentos distintos: 1989-1993 e 1994-2003.

Entre 1989 e 1993, ainda que tenha sido implantada uma série de medidas de incentivo ao setor<sup>11</sup>, o cenário macroeconômico manteve-se adverso aos investimentos. Entretanto a maior exposição à concorrência externa passou a criar uma ameaça às firmas locais, devido à entrada de veículos importados no mercado brasileiro, que se inicia a partir de 1990. Inclusive, esse efeito era entendido pelos formuladores da Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE) como sendo necessário para induzir a modernização do parque industrial brasileiro. Inicialmente o resultado sobre a indústria automobilística nacional foram investimentos ainda tímidos. Eles ocorreram, sobretudo, na adoção de mudanças organizacionais visando

<sup>8</sup> Produção de veículos comerciais leves.

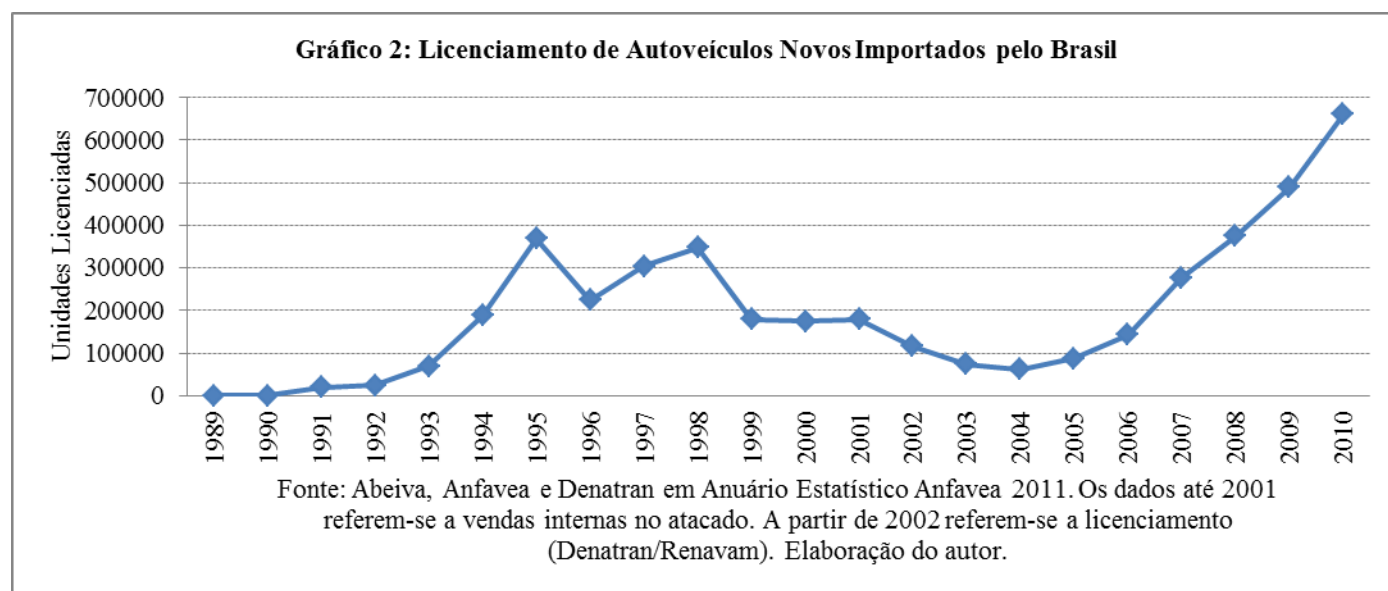
<sup>9</sup> Produção de caminhões e ônibus.

<sup>10</sup> Produção de caminhões e ônibus.

<sup>11</sup> De acordo com Latini (2007, p.288-295) as principais medidas de incentivo ao setor entre 1989 e 1993 foram: a implantação da Câmara Setorial da Indústria Automobilística em 1992, os Acordos Automotivos de 1992 e 1993 e o Decreto 799/1993 que estabelecia incentivos à fabricação de veículos “populares”.

implantar o sistema *just-in-time* e na desverticalização de funções não diretamente ligadas à produção, como atividades de apoio e de partes do processo de fabricação (CALANDRO e FLIGENSPAN 2002, p.8).

Conforme mostra o gráfico 2 abaixo, as importações de veículos pelo Brasil crescem continuamente entre 1990 e 1995, oscilando a partir deste ponto até 1998 na faixa de 200mil a 400 mil unidades licenciadas por ano. Em particular, o elevado licenciamento de veículos importados no período 1995-1998 se deve à estabilização econômica. O Plano Real gerou um efeito-renda positivo para os consumidores brasileiros, além de permitir um horizonte de planejamento mais estável, o que viabilizou a tomada de crédito com maior valor e prazo de pagamento. Soma-se a isso o fato de que o câmbio valorizado tornava atrativo o preço dos veículos importados. O resultado foi a expansão desse mercado no Brasil.



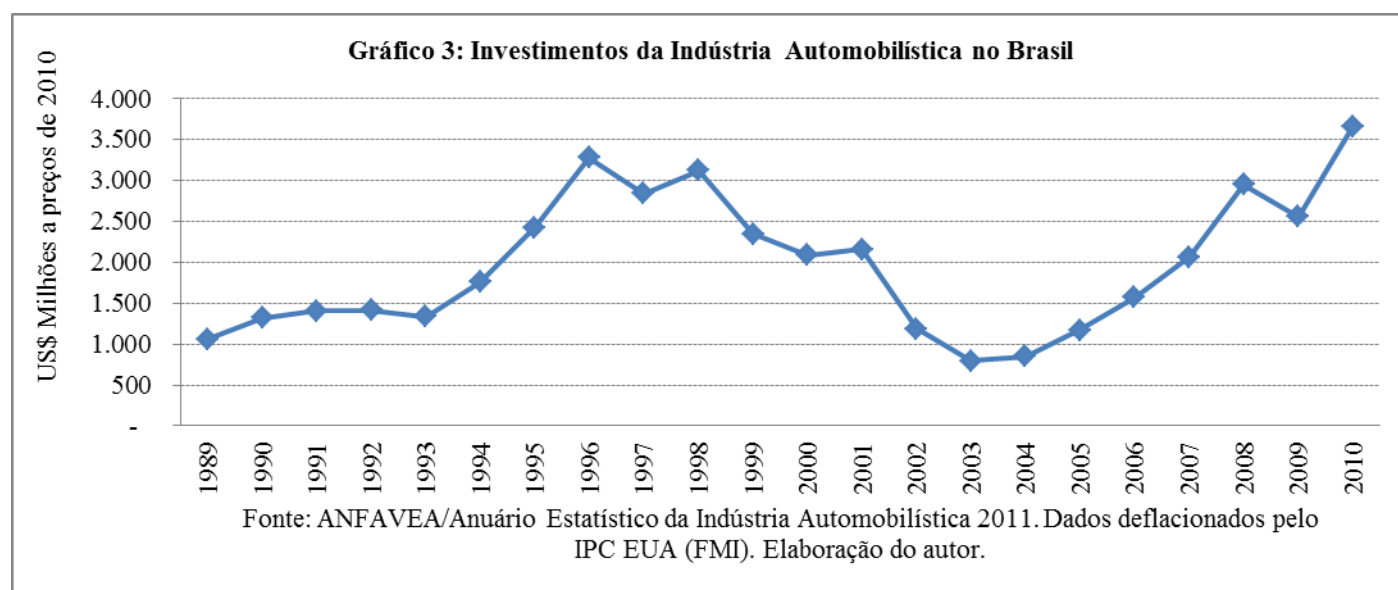
No que se refere à queda no licenciamento de veículos importados, que se observa de 1998 a 2003, ela pode ser atribuída à Crise Asiática (1997-98), à Moratória Russa (1998-99) e à Crise Argentina (1998-2002) cujos efeitos negativos alcançaram também a economia brasileira, reduzindo o consumo. Não menos importantes nesse quadro foram a mudança do regime cambial e a desvalorização da moeda brasileira, que ocorre nesse período. Convém adicionar, ainda, que parte da queda do licenciamento pode ser creditada ao início da produção local de novos entrantes, substituindo importações.

De fato, com o aumento do influxo de veículos importados, as montadoras ainda não estabelecidas no país passaram a consolidar suas marcas na cultura de consumo local e a enxergar o Brasil como um mercado em expansão para seus produtos. Em decorrência, o processo de reestruturação ingressou em um segundo momento entre 1994 e 2003. Os novos entrantes passam a investir na instalação de unidades de produção em solo nacional. Já as montadoras ‘tradicionais’ fazem movimento similar, estabelecendo novas unidades produtivas no país e modernizando as já existentes visando manter suas posições de mercado, ameaçadas pelas novas montadoras.

Além da expansão do mercado interno de veículos, essas iniciativas de ampliar a capacidade produtiva foram facilitadas pela âncora cambial – adotada como um dos mecanismos para evitar um novo surto inflacionário no país – que facilitou a aquisição de máquinas e equipamentos, e por medidas governamentais de estímulo ao setor. Dentre essas últimas, destacam-se a Medida Provisória 1024/1995 e o Regime Automotivo de 1995 – regulamentado pela lei 9449/1996 e pelo decreto 2072/1996. Esse conjunto de ações reduziu a alíquota do Imposto de Importação de máquinas, equipamentos e matérias-primas utilizadas pelo setor, elevou a tarifa de importação de veículos e estabeleceu em 60% o índice mínimo de conteúdo nacional dos veículos (LATINI 2007, p.288- 296). Também contribuiu como aspecto positivo o

tamanho do mercado nacional e a formação do MERCOSUL em 1991, com livre-comércio entre os países membros e proteção contra os produtos de fora do bloco através da Tarifa Externa Comum (TEC) de 35% sobre o preço. Com isso, criou-se um conjunto de condições atrativas no Brasil que o qualificaram como mercado potencial e como possível plataforma de produção para atender ao MERCOSUL e demais países da América do Sul, se levado em conta suas condições de logística, infraestrutura e qualificação da força de trabalho em relação aos seus vizinhos.

O resultado foi uma forte expansão dos investimentos a partir de 1994, como mostra o gráfico 3. De 1994 a 2001 o processo de reestruturação se intensifica, sendo a maior parte dos gastos dirigida à modernização e em instalação de novas unidades de produção. A queda que se observa a partir de 1998 decorre das crises que atingiram o país, anteriormente citadas, mas, sobretudo, pela maturação dos investimentos, dado pelo início da produção dos novos fabricantes no mercado brasileiro: Honda (1997), International (1998), Mitsubishi (1998), Toyota (1998)<sup>12</sup>, Mercedes-Benz (1999)<sup>13</sup>, Renault (1999), Iveco (2000), PSA (Peugeot-Citroën – 2001), Nissan (2002)<sup>14</sup>. Ainda assim, o patamar de investimentos mantém-se relativamente elevado até 2001, passando então a declinar até 2004.



É importante ressaltar que não ocorreu a mera ampliação da capacidade de produção, mas, também houve a assimilação de inovações, permitindo a redução do hiato tecnológico em produtos e processos em relação ao observado nos países desenvolvidos. A reestruturação seguiu a tendência de implantação das mesmas estratégias adotadas em âmbito internacional, aumentando a convergência e integração das ações das matrizes com as de suas subsidiárias brasileiras. Isto significou: a redução do número de plataformas produzidas, a ampliação da variedade de modelos ofertados, a instalação de bens de capital de elevado conteúdo tecnológico – baseados na microeletrônica – e mudanças na organização industrial. No que tange a esse último aspecto, adotou-se o sistema *just-in-time* no processo de fabricação juntamente com arranjos modulares – sobretudo na forma de *condomínio industrial* – na maior parte das unidades produtivas. Dadas as vantagens dessas estratégias, já apontadas na seção 3 acima, a indústria automobilística brasileira experimentou consideráveis ganhos em termos de escala e de escopo, bem como na diminuição de custos e de tempo de fabricação, o que contribuiu para o aumento da produtividade e para a melhora do desempenho das empresas.

<sup>12</sup> Início da produção local de automóveis.

<sup>13</sup> Início da produção local de automóveis.

<sup>14</sup> Apenas produção de veículos comerciais leves, em acordo estratégico para fabricação na unidade da Renault.

Como pode ser observado na tabela abaixo, no período 1994-2003 eleva-se a produção local de veículos, substituindo importações (gráfico 2). A expansão se deve ao processo de desvalorização do Real a partir de 1999, a maturação dos investimentos realizados no período 1994-2003 (gráfico 3) e a ampliação do crédito e dos prazos de pagamento (BAHIA e DOMINGUES, 2010, p. 15). Em decorrência, a produção passa de aproximadamente 1,6 milhões de unidades em 1994 para 2,1 milhões de unidades em 1997, representando um incremento de 30,9%.

**Tabela1: Produção, Emprego e Produtividade da Indústria Automobilística no Brasil**

Ano	Unidades Produzidas	Emprego	Produtividade (un./emp.)
1989	1.013.252	118.369	8,6
1990	914.466	117.396	7,8
1991	960.219	109.428	8,8
1992	1.073.861	105.664	10,2
1993	1.391.435	106.738	13,0
1994	1.581.389	107.134	14,8
1995	1.629.008	104.614	15,6
1996	1.804.328	101.857	17,7
1997	2.069.703	104.941	19,7
1998	1.586.291	83.049	19,1
1999	1.356.714	85.100	15,9
2000	1.691.240	89.134	19,0
2001	1.817.116	84.834	21,4
2002	1.791.530	81.737	21,9
2003	1.827.791	79.047	23,1
2004	2.317.227	88.783	26,1
2005	2.530.840	94.206	26,9
2006	2.612.329	93.243	28,0
2007	2.980.108	104.274	28,6
2008	3.215.976	109.848	29,3
2009	3.182.923	109.043	29,2
2010	3.646.133	119.392	30,5

Fonte: ANFAVEA/Anuário Estatístico da Indústria Automobilística 2011.

É importante salientar o aspecto qualitativo da produção. Ainda que as crises tenham impactado negativamente a produção, levando à diminuição de força de trabalho, a produtividade manteve-se crescente, com exceção do ano de 1999. Isso resulta de estratégias de modernização no processo de fabricação pelas montadoras de autoveículos no Brasil. De fato, o ganho de produtividade na comparação entre 1994 e 2003 foi de 52,1%. A substituição de força de trabalho por capital se expressa no fato de que em 1994 foram necessários 107.134 trabalhadores para produzir 1,6 milhões de unidades, enquanto que em 2003 se utilizaram 79.047 trabalhadores para fabricar 1,8 milhões de veículos. Ou seja, na comparação entre os dois anos, o incremento na produção foi de 15,6% mas, com redução de 26,2% no número de empregados. A produtividade média no período 1989-1993 em comparação a 1994-2003 praticamente dobrou (95,2%), sendo respectivamente de 9,7 unidades/empregado e 18,9 unidades/empregado em cada período. Aqui se evidenciam os efeitos dos dois momentos do processo de reestruturação da indústria automobilística no Brasil, que se completa em 2003.

O ano de 2004 marca um ponto de inflexão para a indústria automotiva no país. Nesse ano, havia no Brasil uma taxa de motorização de 8,6 habitantes por veículo, significativamente mais baixa que a média do G7 de 1,6 habitantes por veículo (ANFAVEA 2011), significando uma oportunidade para a expansão do setor. Com o quadro econômico favorável, que passa a se observar no país, propiciado pelo aquecimento da economia em relação ao período 1995-2003, pelo incremento da renda das famílias e pela facilidade de acesso ao crédito e ampliação do prazo de pagamentos (ARBIX e SALERNO 2010, p.2), essa demanda

reprimida vem se realizando, promovendo dois efeitos. Por um lado há uma expansão da produção para atendê-la. De acordo com a tabela acima, em 2004 foram fabricadas 2,3 milhões de unidades e em 2010 esse volume saltou para 3,6 milhões, perfazendo uma variação positiva de 57,4%. Com isso o país pulou da 9ª colocação no ranking mundial de produtores em 2004 para a 6ª em 2010. De outro lado, o aquecimento do mercado gerou um significativo influxo de veículos importados para o Brasil (gráfico 2). Na comparação entre 2004 e 2010 o incremento foi de 969,5%, saltando respectivamente de 61.722 unidades licenciadas para 660.141, com crescimento médio de aproximadamente 50% ao ano neste período.

Ambos os efeitos vem induzindo o surgimento de um novo ciclo de investimentos. Como se observa no gráfico 3, os valores passam de US\$ 853 milhões<sup>15</sup> em 2004 para US\$ 3,6 bilhões em 2010, representando uma elevação de 328,4%, com uma média de crescimento de 29,2% ao ano. Para as montadoras já instaladas em território nacional, trata-se de ampliação da capacidade produtiva e desenvolvimento de novos modelos (PUDO e VALE 2012, p.70). De outra parte, o incremento nos investimentos é facilitado pelo crescimento das importações que vem consolidando a marca de novos fabricantes no mercado nacional. Em termos de estratégia de produção, produto e vendas, o posicionamento continua sendo essencialmente aquele que se verificou até 2003.

Duas são as novidades a partir de 2004 em comparação ao período 1994-2003. A primeira é a internacionalização das montadoras cuja origem do capital é proveniente da Ásia continental: Coreia do Sul, China e Índia. São empresas que realizaram um processo de *catching-up* tecnológico em relação às montadoras dos países pertencentes ao G7, durante os anos das décadas de 1980, 1990 e 2000, através de incentivos oriundos da política industrial praticada naqueles países e realização de operações de *joint-ventures* e de aquisição de licenças de produção (CARVALHO, FARIA, FRANÇA e MORCEIRO 2010, p.16; DONNELLY, COLLIS, BEGLEY e TAN 2011, p7; RICHET e RUET 2008, p.455-460; MALERBA e NELSON 2011, p.1559). Dessa forma, as montadoras da Ásia continental adquiriram capacitações tecnológicas, em produtos e processos de fabricação, e competitividade no atendimento da demanda de seus países. Assim, a partir do final da década de 2000, passaram a se expandir para novos mercados. Em um cenário de saturação da demanda de autoveículos nas nações do G7, a expansão também se deu para outros países emergentes, a exemplo da estratégia de investimentos seguida pelas montadoras ocidentais e japonesas. No caso dos investimentos das montadoras asiáticas na América do Sul, o Brasil desponta como seu principal destino.

A segunda novidade é o crescente credenciamento das subsidiárias brasileiras como plataformas de desenvolvimento de produtos para mercados de países emergentes. Note-se que esse foi um processo de aprendizado e aprimoramento de capacitações em P&D através de *learning-by-doing* que ocorreu ao longo do tempo, mas, que só no período após 2004 foi atingindo o ponto da curva de aprendizado que tornou viável que todo o projeto do veículo fosse realizado na íntegra pela unidade local. Amatucci (2010, p.6-10), em pesquisa sobre o tópico, coloca que para todas as subsidiárias brasileiras o processo de aprendizado iniciou-se pela adaptação do projeto original dos veículos para as condições locais (“tropicalização dos modelos”), no que diz respeito a características da demanda, dos combustíveis ofertados, das ruas e estradas, do clima e etc. As montadoras tradicionais percorreram um caminho mais longo que as novas entrantes. A partir dos anos 1970 realizavam o esforço de adaptação dos veículos, passando a ganhar algum destaque junto às matrizes. Na década de 1990 elas atingem o estágio de desenvolvimento de versões dos modelos originais, fazendo modificações no projeto. A partir da metade dos anos de 2000, chegam ao ponto de fazer todo o desenvolvimento do projeto do veículo, inclusive, conseguindo obter bom desempenho em sua comercialização. Destaca-se aqui a Volkswagen com o “Fox”, a General Motors com a “Meriva” e, um pouco atrás, a Fiat com o “Palio”, em co-desenvolvimento de 50% do automóvel com a matriz italiana (AMATUCCI 2010). Ademais, o sucesso nesse processo de aprendizado não só habilitou as subsidiárias das montadoras tradicionais, mas, também criou um efeito-demonstração importante, que abreviou esse esforço

<sup>15</sup> Valores a preços anuais de 2010, deflacionados pelo IPC dos Estados Unidos (Fonte: FMI).



para as novas entrantes. Estas trilham caminho similar, desenvolvendo as adaptações às condições locais para, posteriormente, desenvolver versões próprias para o mercado brasileiro em conjunto com a matriz (ex. Renault e o “Sandero”), credenciando-se, então, para o desenvolvimento autônomo de projetos. Inclusive, parte dos investimentos após 2004 destinaram-se à infraestrutura e contratação de recursos humanos para sustentar as novas atividades. Destaca-se ainda que devido às características do mercado nacional, as subsidiárias brasileiras estão se especializando no desenvolvimento de veículos compactos e econômicos para atender à demanda interna. Inclusive, há a comercialização de parte da produção para países com características similares ao Brasil, o que se reflete nos principais destinos externos da produção local na pauta de exportações do setor automotivo.

Portanto, a fase atual é de consolidação da posição do país como mercado consumidor e plataforma regional de fabricação de veículos na América do Sul, o que colocou o Brasil na 6ª posição no ranking dos maiores produtores mundiais. Em 2010, a produção atingiu a marca de 3,6 milhões de unidades, respondendo por 81,7% do total fabricado na América do Sul, que foi de aproximadamente 4,5 milhões. Esse montante é ofertado por 19 fabricantes instalados em 37 plantas. Para atender ao mercado brasileiro, as montadoras possuem cerca de 3,5 mil concessionárias autorizadas para a venda de seus veículos.

Já em termos de comércio internacional<sup>16</sup>, em 2010 as exportações de autoveículos do Brasil somaram US\$ 10,5 bilhões, totalizando 767.432 unidades que correspondem a 21,1% do total fabricado no país. Neste ano o principal destino das vendas internacionais foram os países da América do Sul (63,2%). Individualmente, os parceiros mais relevantes foram Argentina (55,6%), África do Sul (21,7%) e México (9,6%). É interessante notar que as três nações dividem algumas características em comum com o Brasil, como o fato de serem nações emergentes, plataformas regionais de produção de veículos e que possuem um nível de renda inferior ao do G7. Ou seja, são mercados formados por um perfil de consumo que se aproxima do brasileiro, no sentido de que preço e consumo de combustível do veículo serem variáveis de decisão de compra mais relevantes que as demais para o consumidor médio, o que faz com que a produção brasileira possua uma boa aceitação. Mencione-se ainda que muitas dessas exportações são feitas através de comércio intrafirma, no âmbito de uma divisão internacional do trabalho, inclusive, com complementaridade em relação à produção da Argentina e do México.

Atualmente, destacam-se dois desafios para o setor automotivo brasileiro. O primeiro refere-se ao modo como irá ocorrer a concorrência com as montadoras chinesas e indianas que estão entrando no mercado nacional. Como mencionado anteriormente, essas empresas vem demonstrando ter competitividade no segmento de veículos compactos de baixo preço, que concorrem diretamente contra aqueles que as subsidiárias brasileiras estão se habilitando para produzir. Nesse sentido, as empresas asiáticas podem dificultar, e no limite barrar, o processo de desenvolvimento de capacitações ao desenvolvimento local de projetos de produto.

De outro lado, o segundo desafio refere-se a como as empresas brasileiras irão aproveitar o novo regime automotivo, anunciado em abril de 2012 pelo Governo Federal para vigorar entre 2013 e 2017, e como ele poderá contribuir para melhorar a competitividade do setor. Dentre as medidas anunciadas estão: a proteção do mercado nacional contra a importação de veículos através de elevação de 30 pontos percentuais do IPI; fomento à internalização da produção; requerimento mínimo de 65% de insumos adquiridos dentro do MERCOSUL; metas progressivas de dispêndios em P&D, engenharia e tecnologia industrial básica acima da média mundial do setor; metas de execução de etapas de produção em território nacional (8 de 12 para veículos leves e 10 de 14 para pesados); e etiquetagem veicular atendendo normas de eficiência energética. Algumas das medidas podem contribuir com o processo de desenvolvimento de tecnologias e capacitação pelas empresas. Ademais, a proteção ao mercado nacional de autoveículos contra importações pode ajudar a contra-arrestar a ameaça imposta ao processo de desenvolvimento nacional de produtos pelas montadoras asiáticas.

---

<sup>16</sup> Dados da ANFAVEA (2011).

## 5 - Considerações Finais

A partir de um referencial de análise baseado nos conceitos de concorrência schumpeteriana e de paradigma tecnológico, o trabalho procurou entender como a indústria automobilística mundial modificou suas estratégias de concorrência em resposta à crise dos anos 1970. Uma vez descrito esse processo, passou-se à investigação de como as montadoras as estenderam às suas subsidiárias brasileiras durante os anos 1990. Dado o caráter intensivo em escala e em tecnologia apresentando por essa indústria, a estratégia adotada decorreu da necessidade de maior participação em mercados emergentes com potencial de consumo futuro, o que implicou na implantação de unidades de produção nos BRICS, segundo uma estratégia de investimento em plataformas regionais de produção.

Com isso, a indústria automobilística no Brasil passou por um processo de reestruturação em dois momentos: 1989-1993 e 1994-2003. A reestruturação implicou em modernização através de investimentos realizados pelas montadoras tradicionais e pela entrada de novos produtores. Esses gastos seguiram a lógica de implantação das estratégias adotadas em âmbito mundial: redução do número de plataformas de veículos, encurtamento do ciclo dos produtos pela aceleração do processo de desenvolvimento de inovações tecnológicas e maior flexibilidade na fabricação. Isto foi viabilizado pelo aumento da modularização das plataformas, pela modernização das plantas existentes e instalação de novas unidades, que na maioria dos casos tenderam a seguir o formato de arranjo modular em *condomínios industriais*.

O impacto econômico da aplicação destas estratégias observa-se no aumento das importações de veículos e na elevação nos investimentos. A expansão resultou na modernização do parque industrial do setor, na redução no hiato tecnológico no processo de fabricação e nos veículos ofertados, na ampliação da variedade de modelos, no incremento no volume de produção e na produtividade. Salienta-se que estes ganhos foram facilitados pelas mudanças econômicas ocorridas no país e pelas políticas de apoio ao setor do período 1989-2003, em especial, pelo Regime Automotivo de 1995. Dessa forma, o Brasil foi alçado ao patamar de plataforma regional para atender ao mercado da América do Sul.

A partir de 2004 a indústria automobilística no Brasil entra em uma nova fase, agora de consolidação de sua posição como plataforma regional de produção e de mercado consumidor de veículos. O setor beneficiou-se do aquecimento da economia puxado pelas medidas distributivas que melhoram a renda das famílias, pelos investimentos públicos e pelo aumento no nível de emprego. Com a melhora econômica houve um novo surto de investimentos no setor. De um lado, as subsidiárias brasileiras empenharam-se em ampliar sua capacidade de produção e continuaram a incorporar novas tecnologias em seus produtos. De outro, houve um aumento de importações de autoveículos que, ao consolidar a marca de novos fabricantes no mercado nacional, criou condições para que estes tomassem a decisão de também se instalarem no Brasil. Nesta última leva de entrantes, destacam-se as montadoras cuja origem do capital provém da Ásia continental, que passaram as últimas décadas em um processo de atualização tecnológica e ganho de competitividade viabilizado pela política industrial de seus países. O resultado desse ajuste estratégico é que o Brasil chega a 2010 detendo 81,7% da produção de autoveículos da América do Sul, sendo que algumas montadoras conseguiram chegar a um nível de domínio da tecnologia de produção de veículos que as habilita ao desenvolvimento autônomo de novos produtos.

## Referências

- ALVAREZ, Roberto dos Reis (2004). **A Indústria Automotiva no Rio de Janeiro: Uma Análise da Inserção dos ‘Fabricantes Locais’ de Autopeças na Cadeia Automotiva Brasileira a Partir da Implementação das Unidades de Montagem no Estado**. Rio de Janeiro: Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFRJ. Tese de Doutorado.
- AMATUCCI, Marcos (2010). ‘Gaining Competences for Innovation: Differences between First Movers and Late Movers in the Brazilian Automotive Industry’. **18<sup>th</sup>GERPISA International Colloquium 2010**. Berlin, Alemanha.

- ANDRADE, Carolina; FURTADO, João (2006). 'Innovation and Manufacturing in Assembly Industries: A Comparative Analysis of Outsourcing Approaches on Automobiles and Eletronics'. **14<sup>th</sup> GERPISA International Colloquium**, 12-13 june, Paris.
- ANFAVEA (2011). **Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira**. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA.
- ARBIX, Glauco e SALERNO, Mario Sérgio (2010). 'Economic Growth, Social Development and Crisis Management: Recent Evolution of the Auto Industry in Brazil'. **18<sup>th</sup>GERPISA International Colloquium 2010**. Berlin, Alemanha.
- BAHIA, Luiz Dias e DOMINGUES, Edson Paulo (2010). 'Estrutura de Inovações na Indústria Automobilística Brasileira'. Texto para Discussão N°1472. IPEA: Brasília.
- BOYER, Robert; FREYSSENET, Michel (1999). 'Rewriting the Future: Forms of Internationalization and New Spaces in the Automobile Industry'. In: ECKARDT, A.; KOHLER, H-D.; PRIES, L. (Hg.). **Global Players in Lokalen Bindugen: Unternelunens Globalisierung in Soziologischer Perspektive**. Édition Sigma, Berlin. Pp 81-97. Digital Publication, freyssenet.com, 2006.
- CALANDRO, Maria Lucrécia e CAMPOS, Sílvia Horst (2003). 'Ônibus: Um Segmento Industrial em Expansão'. **Indicadores Econômicos FEE**, V.31, N°3, p.189-206, Novembro. Porto Alegre: FEE.
- CALANDRO, Maria Lucrécia e FLIGENSPAN, Flávio B. (2002). 'Novos Investimentos na Indústria Automobilística Brasileira: O Caso Gaúcho'. **Indicadores Econômicos FEE**, v.30, N°3, p.5-30, Dezembro. Porto Alegre: FEE.
- CARVALHO, Enéas G. (2005a). 'Globalização e Estratégias Competitivas na Indústria Automobilística: Uma Abordagem a Partir das Principais Montadoras Instaladas no Brasil'. **Gestão & Produção**, Vol. 12, N° 1, pp.121-133, janeiro/abril.
- CARVALHO, Enéas G. (2005b). 'Uma Contribuição para o Debate sobre a Globalização na Indústria Automobilística Internacional'. **Economia e Sociedade**, Campinas, Vol. 14, N° 2 (25), pp. 287-317, julho/dezembro.
- CARVALHO, Enéas; FARIA, Lourenço; FRANÇA, Michael e MORCEIRO, Paulo (2010). 'The Effects of the Crisis on the Auto Assemblers Investment Strategies in Brazil and China'. **18<sup>th</sup>GERPISA International Colloquium 2010**. Berlin, Alemanha.
- COLLINS, Robert; BECHLER, Kimberly; PIRES, Sílvia (1997). 'Outsourcing in the Automotive Industry: From JIT to Modular Consortia'. **European Management Journal**. Vol. 15, N° 5, pp 498-508. Elsevier Science LTDA. Great Britain.
- DONNELLY, Tom; COLLIS, Clive; BEGLEY, Jason e TAN, Zhao (2011). 'The Chinese Car Industry: Leaping Over the Wall?'. **19<sup>th</sup>GERPISA International Colloquium 2011**. Paris, França.
- DOSI, Giovanni (1984). **Mudança Técnica e Transformação Industrial: A Teoria e uma Aplicação à Indústria de Semicondutores**. Tradução de Carlos D. Szlak. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 2006.
- DOSI, Giovanni; NELSON, Richard (1994). 'An Introduction to Evolutionary Theories in Economics'. **Journal of Evolutionary Economics**, 4: 153-172.
- FIRMO, Ana Carolina C.; LIMA, Renato da Silva (2004). 'Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos no Setor Automobilístico: Iniciativas e Práticas'. **XI SIMPEP**. Bauru, São Paulo, Brasil, 08-10 de novembro.
- HAYES, Robert et al. (2005). **Produção, Estratégia e Tecnologia: Em Busca da Vantagem Competitiva**. Tradução: Marcelo Klippel. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- HUMPHREY, John (2003). 'Globalization and Suply Chain Networks: The Auto Industry in Brazil and India'. **Global Networks** 3, 2, pp 121-141, Blackwell Publishing Ltda & Networks Partnership.
- KNIGHT, Frank H. (1972 [1916]). **Risco, Incerteza e Lucro**. Introdução de George J. Stigler. Tradução de Hunfredo Cantuária; Revisão Técnica de Airton Ribeiro. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura.

- KUPFER, David (1998). **Trajétoias de Reestruturação da Indústria Brasileira após a Abertura e a Estabilização**. Rio de Janeiro: IE-UFRJ. Tese de Doutorado.
- LATINI, Sydney A. (2007). **A Implantação da Indústria Automobilística no Brasil: Da Substituição de Importações Ativa à Globalização Passiva**. São Paulo: Alaúde Editorial.
- MALERBA, Franco e NELSON, Richard (2011). 'Learning and Catching Up in Different Sectoral Systems: Evidence From Six Industries'. In: **Industrial and Corporate Change**, V.20, Nº6, p.1645-1675. Oxford University Press.
- METCALFE, J. S. (1998). **Evolutionary Economics and Creative Destruction**. London and New York: Routledge, pp. 10-40 e 97-107.
- NELSON, Richard; WINTER, Sidney (1982). **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. Tradução de Cláudia Heller. Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2005.
- NETO, Mário S.; IEMMA, Antônio F. (2004). 'Estratégias e Arranjos Produtivos da Indústria Automobilística nos Mercados Emergentes: O Caso Brasileiro'. **Revista Eletrônica do Mestrado de Administração da UNIMEP**. Setembro/Dezembro, Vol. 2, Nº 3.
- OICA (2010). **The World's Automotive Industry 2010**. Disponível em: <http://www.oica.net>. Acesso em 15/04/2012.
- PIRES, Sílvio R. I. (1998). 'Managerial Implications of the Modular Consortium Model in a Brazilian Automotive Plant'. **International Journal of Operations & Production Management**. Vol. 18, Nº 3, pp. 221-232. MCB University Press, Great Britain.
- PORTER, Michael E (1989). **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Rio de Janeiro: Campus.
- POSSAS, Mário L. (2002). 'Concorrência Schumpeteriana'. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (orgs.). **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil**. Cap. 17. p. 415-429. Rio de Janeiro: Campus.
- PUDO, Paula B. e VALE, Cristiane P. (2012). 'O Mercado Automobilístico no Cenário Econômico Brasileiro'. In: **Revista Interfaces**, Ano 4, Nº3, p.69-71, Abril. Suzano: NUPE-UNISUZ.
- RICHE, Xavier e RUET, Joel (2008). 'The Chinese and Indian Automobile Industry in Perspective: Technology Appropriation, Catching-up and Development'. In: **World Transition Economy Research**, Nº15. p. 447-465. Springer-Verlag.
- ROTTA, I. S.; BUENO, F. (2000). **Análise Setorial da Indústria Automobilística: Principais Tendências**. ENEGEP (**Encontro Nacional de Engenharia de Produção**), 20. São Paulo (SP). Anais do XX ENEGEP. 1 CD.
- SALERNO, Mário Sérgio; CAMARGO, Otávio S.; LEMOS, Mauro B. (2007). 'Modularity and Profits: A Study of Assemblers and Suppliers Profits After Ten Years of Tiering in Brazil'. **15<sup>th</sup> GERPISA International Colloquium**, 20-22 June, Paris.
- SANTOS, Angela M. M. M. (2001). 'Reestruturação da Indústria Automobilística na América do Sul'. **BNDES Setorial**, Nº 14, pp. 47-64, setembro, Rio de Janeiro.
- SCHUMPETER, Joseph A. (1942). **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- SIMON, Herbert (1987). 'Rationality in Psychology and Economics'. In: HOGARTH, R; REDER, M. (eds.). **Rational Choice**. Chicago: The University of Chicago Press.
- UTTERBACK, James M. (1994). **Dominando a Dinâmica da Inovação**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1996.
- ZILBOVICIUS, Mauro; MARX, Roberto; SALERNO, Mário Sérgio (2001). 'A Comprehensive Study of the Brazilian Automotive Industry: Preliminary Findings'. **9<sup>th</sup> GERPISA International Colloquium**, June, Paris, França.