

Estratégias competitivas e desempenho da indústria automobilística no Brasil *

Rodrigo Morem da Costa **

Hélio Henkin ***

Resumo

Nos anos 1990, a indústria automobilística brasileira experimentou um processo de reestruturação induzido pela mudança nas estratégias de concorrência das montadoras e pelas transformações na economia nacional. O trabalho analisou como ocorreu esse processo no período 1989-2013 desde uma concepção teórica Evolucionária. A reestruturação levou à redução do hiato tecnológico em veículos e em processos de fabricação, frente ao observado em países avançados. Isto se manifestou por meio de investimentos em modernização das plantas existentes e em abertura de novas unidades de produção. O resultado foi um expressivo aumento de produção, produtividade e consumo de autoveículos, que alçaram o Brasil à 7ª posição no ranking de países produtores e à 4ª no de vendas domésticas, consolidando sua condição de plataforma regional de fabricação para o mercado sul-americano. Ademais, algumas das subsidiárias brasileiras chegaram a um nível de domínio da tecnologia, que as habilitaram ao desenvolvimento autônomo de novos autoveículos.

Palavras-chave: Paradigma tecnológico; Estratégias empresarias; Padrão de concorrência setorial; Indústria automobilística brasileira; Plataforma regional de produção.

Abstract

Competitive strategies and performance of the automotive industry in Brazil

In the 1990s, the Brazilian automotive industry experienced a restructuring process induced by the changes in competitive strategies of assemblers and in the national economy. This study analyzes how this process took place in the period 1989-2013, under an Evolutionary theoretical approach. The restructuring process reduced the technological gap in vehicles and in the manufacturing process, in comparison to what was observed in developed countries. This has been shown in investments in the modernization of existing plants and the opening of new ones. The result was an expressive increase in production, productivity and consumption, putting Brazil in the 7th position on the ranking of producers by countries and in the 4th for domestic sales, which consolidates its condition as a regional manufacturing platform for the South American market. Moreover, some subsidiaries reached a high technological mastery level, which has enabled the autonomous development of new products.

Keywords: Technological paradigm; Competitive strategy; Pattern of sectoral competition; Brazilian automotive industry; Regional manufacturing platform.

JEL L1, L23, L62, O14, O33.

* Artigo recebido em 9 de fevereiro de 2015 e aprovado em 30 de junho de 2016. Agradecemos ao parecerista anônimo pelas sugestões, as quais ajudaram a aprimorar a qualidade deste trabalho. Eventuais erros e omissões remanescentes permanecem sendo de inteira responsabilidade dos autores.

** Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística (FEE), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: rmorem@fee.tche.br.

*** Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE/UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: netit@ufrgs.br.

Introdução

O trabalho analisa a evolução das estratégias de concorrência da indústria automobilística mundial, particularmente em sua atuação no Brasil, no período 1989-2013. A ótica analítica empregada tem por base a Teoria Evolucionária, com foco nos conceitos de concorrência schumpeteriana e de paradigmas tecnológicos. Busca-se mostrar que a convergência das estratégias de concorrência das subsidiárias brasileiras com as de suas matrizes, somada ao processo de mudanças econômicas e institucionais ocorridas no Brasil no período 1989-2013, em conjunto, levaram à reestruturação produtiva da indústria automobilística no País. Esse movimento caracterizou-se por investimentos, a partir de uma estratégia direcionada a plataformas regionais de produção e vendas, que resultaram na entrada de outras montadoras externas no Brasil e modernização de filiais nacionais. Isto significou a atualização tecnológica – *catching-up* – em veículos e em processos de fabricação, reduzindo o hiato em relação aos países avançados. Em decorrência, houve significativos incrementos de produção, de produtividade e de consumo, que consolidaram o Brasil como plataforma regional de fabricação para atender o mercado da América do Sul.

O estudo aqui realizado foca os produtores de autoveículos: automóveis, veículos comerciais leves, caminhões e ônibus. Ainda que cada um desses produtos apresente especificidades de mercado, existem pontos em comum entre eles, em termos das estratégias adotadas, tecnologias e outras, permitindo que sejam tratados conjuntamente. Dada esta delimitação, a pesquisa foi realizada mediante revisão de literatura sobre a indústria automobilística internacional e nacional e de análise de dados disponíveis no Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira (2014), publicado pela Anfavea¹. Além desta introdução, o trabalho está organizado em cinco seções: a primeira contempla o arcabouço teórico do estudo; a segunda trata da caracterização da indústria automobilística; a terceira analisa a evolução de suas estratégias de concorrência; a quarta estuda os seus impactos no Brasil; e a quinta apresenta as conclusões do trabalho.

1 Arcabouço teórico

A concorrência schumpeteriana é entendida como sendo a disputa de mercado entre empresas rivais por meio da diferenciação de algum atributo ligado ao produto. Para tanto, as empresas adotam estratégias capazes de desenvolver capacitações que propiciem vantagens competitivas sustentáveis e maiores lucros. Assim, uma estratégia competitiva é definida como sendo:

[...] um conjunto de metas, políticas e restrições autoimpostas que descrevem como a organização planeja dirigir e desenvolver todos os recursos investidos

(1) Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores do Brasil (Anfavea).

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., 2008, p. 57).

Ressalte-se que a decisão de adotar uma determinada estratégia ocorre condicionada pela racionalidade limitada dos agentes, por informações incompletas e por incertezas, abrindo margem para a existência de diversidade comportamental (Simon, 1987). De acordo com a abordagem neoschumpeteriana, a principal estratégia para a firma se diferenciar em relação às concorrentes é a liderança na introdução bem-sucedida de inovações, entendidas como sendo um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos incorporados em produtos, processos de fabricação e rotinas de organização da produção (Dosi, 2006, p. 40). O sucesso em introduzir inovações gera um desempenho superior no mercado, pois:

[...] 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 (Metcalf, 1998, p. 102, tradução nossa).

Geralmente as novidades introduzidas no mercado pelas empresas tendem a ser superiores às suas predecessoras, dado que as primeiras se desenvolvem a partir de conhecimentos e tecnologias prévias, mediante o desenvolvimento de avanços (Nelson; Winter, 2005, p. 371). A afirmação de novas tecnologias depende de sua aceitação pelo mercado. Esse último é entendido como um mecanismo de seleção entre concorrentes atuando em um segmento particular. Em um sentido amplo de mercado, além de produtores e consumidores, contempla também o poder público e outras instituições extramercado. Essa concepção decorre do duplo caráter de avaliação e escolha pelo mercado. De um lado, existe a seleção da tecnologia que melhor atende às necessidades da demanda e às restrições regulatórias vigentes. De outro, os produtores com tecnologia de maior qualidade e eficiência são escolhidos devido ao desempenho de seus produtos no mercado. O resultado desse processo é a prosperidade das empresas inovadoras e o declínio daquelas que ficaram tecnologicamente defasadas. Contudo, as vantagens competitivas e o lucro daí auferido não são estáticos, estando em constante alteração devido às respostas dos concorrentes via imitação ou introdução de inovações superiores; à entrada de novos competidores na atividade; e às mudanças na demanda e na regulação do mercado.

Um processo de mudança tecnológica radical ocorre quando surgem inovações que sejam percebidas pelo mercado como superiores às existentes, alterando significativamente produtos, processos produtivos ou rotinas organizacionais até então estabelecidas. O seu sucesso faz com que sejam eliminadas

antigas tecnologias, assim como aquelas empresas que não conseguem acompanhar a mudança. A isto Schumpeter (1984) chamou de “processo de destruição criadora”, em que os agentes passam a progressivamente produzir, consumir e direcionar recursos para aquilo que é novo, destruindo o antigo e criando novos padrões de produção e consumo 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 ser 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 (2006, 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 de inovações tecnológicas, bem como a direção do esforço de solução de problemas, a tecnologia material desenvolvida, as propriedades físico-químicas exploradas e seus aspectos econômicos (Dosi, 2006, p. 43). Nesse sentido, há um efeito de focalização dos desenvolvimentos subsequentes das inovações radicais introduzidas, como avanços secundários, que acabam se constituindo em uma determinada trajetória tecnológica. As inovações que ocorrem ao longo de uma dada trajetória tecnológica podem ser consideradas como incrementais, devido ao seu caráter de complementaridade em relação àquela radical. Isto significa que são avanços que ocorrem em *design*, em novas funções e características, em adaptação de outras tecnologias ao produto, etc. 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 a 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 de seu processo de fabricação com viabilidade econômica (Utterback, 1996).

O caráter de seleção e focalização dos esforços no avanço tecnológico, determinados pelo paradigma, também acabam criando uma hierarquização dos atributos de competição que as firmas procuram desenvolver, em termos de características dos produtos, 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 de competição empregadas pelas empresas, existe um conjunto delas que possui maior importância relativa. 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 de sua aceitação pelo mercado. Isto, obviamente, não significa que as firmas não procurem, sempre que oportuno, concorrer também nas demais variáveis. Assim, as estratégias individuais seguidas pelas empresas devem ser compatíveis com o padrão de concorrência setorial dominante.

2 Caracterização da indústria automobilística mundial

A indústria automobilística mundial é caracterizada por produzir diversos tipos de veículos automotores terrestres, atuando nos segmentos de automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus, comercializando-os montados e desmontados (SKD ou CKD)², além de fabricar autopeças. Cada segmento possui uma lógica de competição própria, sendo que as empresas podem atuar em diferentes linhas de produtos ou se especializarem em determinados nichos de mercado. Assim, trata-se de uma indústria heterogênea e diversificada, em que há aquelas empresas dedicadas apenas à produção de um tipo de veículo (ex.: BMW, em automóveis) e outras que operam em mais de um nicho (ex.: Volkswagen em automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus). Observa-se que as montadoras costumam possuir plantas especializadas por tipos de veículos e por suas plataformas, onde se produzem os modelos que as utilizem e seus derivativos. Quanto ao tamanho, as montadoras podem ser consideradas de grande porte, em relação à estrutura industrial da economia, devido ao padrão tecnológico do setor e à amplitude do mercado atendido. Devido à complexidade tecnológica no desenvolvimento de veículos e em seu processo de fabricação, o setor incorre em custos fixos de elevada magnitude: gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), propaganda, custos de *setup*, investimentos em máquinas e equipamentos, montagem de infraestrutura produtiva, etc. Assim, as empresas buscam abater esses custos por intermédio da obtenção de economias de escala e de escopo. Além disto, as montadoras procuram elevar a margem de lucro pela diferenciação de produtos. Portanto, para que uma empresa seja lucrativa nesse setor, uma estrutura empresarial de porte razoável ou a especialização em atender a um nicho de mercado específico de produtos de maior valor agregado são necessárias. Logo, em decorrência de seu desenvolvimento tecnológico e histórico, a indústria automobilística se apresenta como um oligopólio diferenciado-concentrado.

As diferenças observadas entre empresas residem basicamente nas escolhas estratégicas para obter vantagens competitivas naquelas variáveis que determinam o padrão de concorrência setorial. Isto, por sua vez, depende de recursos, conhecimentos e capacitações individuais acumuladas, resultantes de decisões tomadas no passado e de como as empresas interpretam a melhor alternativa a ser seguida. A variedade de escolhas decorre, além do mencionado, da existência de racionalidade limitada, de informação incompleta e de incertezas, que permeiam

(2) A sigla SKD corresponde a veículos semidesmontados e CKD a completamente desmontados.

uma economia baseada em decisões descentralizadas, o que torna a interpretação dos sinais de mercado particular a cada agente.

Na maioria dos casos, as empresas desse setor são transnacionais, atuando em escala global ou no atendimento de uma região específica, operando em multiplantas e produzindo e ofertando basicamente os mesmos tipos e plataformas de veículos em diferentes mercados. Trata-se de uma divisão do trabalho na cadeia global de valor do produto, com os centros de decisão e de P&D tendendo a se localizar nos países sede da empresa e a fabricação dispersa internacionalmente. Contudo, no que tange à P&D, também há unidades localizadas em outros países, cujo objetivo é o acesso a conhecimentos específicos ao seu sistema nacional de inovação. Em geral, as plantas são instaladas nos principais mercados consumidores devido, entre outros fatores, aos custos de frete e de barreiras alfandegárias, às políticas de apoio ao setor, aos menores custos de produção e às demais vantagens de localização. Ademais, em muitos casos, parte da produção é exportada para mercados e regiões adjacentes menores, configurando-se em plataformas regionais de fabricação e vendas. Elas tanto servem para atender ao mercado final, via comércio intrafirma, quanto às necessidades de outras filiais da empresa, quando não é viável a produção de determinados produtos ou de algum de seus sistemas no país adjacente.

3 Evolução das estratégias de concorrência da indústria automobilística mundial

Ao final dos anos 1960, a indústria automobilística internacional, assim como outros segmentos produtivos, foi afetada pela crise do paradigma tecnoeconômico da produção em massa, decorrente da saturação dos mercados de bens de consumo duráveis ‘padronizados’ que ocorreu, principalmente, nos países desenvolvidos, levando ao acirramento da competição entre empresas e à queda nos lucros. Somam-se a este quadro os choques nos preços do petróleo em 1973 e 1979, um dos insumos industriais básicos neste período, elevando os custos de produção. A resposta da indústria automobilística à crise deu-se por meio de dois movimentos: mudança do paradigma tecnológico setorial e ingresso em novos mercados geográficos.

Em nível tecnológico, desenvolveram-se inovações de produto e de processo de fabricação a partir dos avanços na microeletrônica e em técnicas organizacionais, no âmbito do conceito de produção enxuta (sistema *just-in-time*). As novas tecnologias se difundem nos países avançados ao longo das décadas de 1970 e 1980 visando recuperar o crescimento das vendas. Neste período, a indústria automobilística caracterizou-se por adotar estratégias competitivas voltadas para a redução de custos, ampliação de escala e de escopo, elevação da flexibilidade da produção e maior variedade de produtos (Boyer; Freyssenet, 2006, p. 2-7). Em geral,

esses objetivos eram alcançados através da organização mais eficiente do espaço de trabalho, de investimentos em máquinas e equipamentos, da padronização das plataformas de montagem dos autoveículos, da melhoria no desempenho dos veículos e de maior esforço de vendas.

Em relação à globalização, este é um movimento de ampliação de mercado, particularmente no acesso àqueles dos 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 movimento atingiu as montadoras em diferentes países, modificando seu comportamento estratégico e gerando um processo de internacionalização da produção de veículos, com um fluxo de investimentos diretos externos para países e regiões em desenvolvimento, onde havia um maior potencial de crescimento do consumo de autoveículos (Humphrey, 2003, p. 127).

A partir dos anos 1990, a continuidade do acirramento da competição exigiu reavaliações estratégicas pelas montadoras. Buscam-se maiores reduções nos custos de produção para diminuir o preço de oferta dos veículos e encurta-se seu ciclo de vida tecnológico, por intermédio da aceleração do processo de introdução de inovações, visando a obtenção de liderança em diferenciação e em tempo até o lançamento no mercado (*lead time*). O lançamento de novos modelos com maior frequência insere-se no arsenal de concorrência das empresas. Há ainda a necessidade de maior flexibilidade na fabricação dos veículos, de modo a atingir uma gama mais variada de perfis de consumidores.

Dado esse cenário, as seções seguintes do trabalho irão analisar como as estratégias de concorrência das montadoras evoluíram em âmbito internacional a partir dos anos 1990. Elas se caracterizam por estarem interligadas, conformando um conjunto coeso de decisões estratégicas em diferentes esferas. Entretanto, elas serão segmentadas em algumas categorias para efeito de análise: produto e desenvolvimento tecnológico; produção; esforço de vendas e investimento.

3.1 Estratégias de desenvolvimento tecnológico de produtos

Após os anos 1990, as estratégias de produto na indústria automobilística aprofundaram a tendência de redução do número de plataformas de veículos e de elevação de sua padronização, assim como de aceleração de seu ciclo de vida tecnológico, viabilizadas pela inovação da arquitetura modular. Este comportamento é uma tentativa de resposta às pressões competitivas causadas pela saturação e acirramento da concorrência nos mercados dos países desenvolvidos. De um lado, a racionalidade econômica dessa escolha é a de reduzir o custo com o desenvolvimento tecnológico do produto e de diminuir as despesas com insumos. De outro, existem

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’ derivativas em uma mesma linha de fabricação. Note-se que a maior parte dos gastos em P&D se divide entre desenvolvimento de plataformas, de motores e de sistemas e, em menor parcela, no projeto de variações nos modelos. Inclusive, não é incomum a fabricação de veículos de diferentes marcas do mesmo grupo empresarial seguindo essa lógica³, mas que são vendidos com qualidade e valor agregados diferenciados. O fato de a plataforma ser a mesma permite que, com um baixo custo adicional, seja ofertado um veículo de qualidade superior e/ou com maior número de acessórios, obtendo assim economias de escopo. Ademais, quanto mais padronizadas forem as plataformas, mais elevados serão os ganhos associados a essa estratégia.

Como uma das vias para sustentar a estratégia de intensificação no desenvolvimento tecnológico e aceleração do ciclo de vida dos veículos, desde o início dos anos 1990 a indústria automobilística mundial vem passando por um processo de concentração de mercado, o qual é marcado por inúmeras ações de fusões e aquisições, resultando em aumento de escala das plantas. Nesse movimento, os concorrentes menos competitivos foram sendo absorvidos, ainda que suas marcas tenham sido mantidas pelo grupo empresarial comprador. Além disto, a intensificação no ritmo de introdução de novas tecnologias nos veículos também passou pela formação de alianças estratégicas entre montadoras e, sobretudo, destas com empresas fornecedoras de sistemas e de autopeças (Carvalho, 2005a, p. 291).

A novidade, em comparação ao que era feito antes da década de 1990, está no aumento do *outsourcing* dos processos produtivos e tecnológicos (Firmo; Lima, 2004, p. 6). Isto equivale a dizer que parte dos gastos e das incertezas técnicas e de mercado, inerentes ao processo de desenvolvimento de inovações tecnológicas é dividida com os fornecedores de primeiro nível. Ademais, como a organização da produção passa a ser modular, torna-se mais fácil adaptar as inovações em partes e componentes específicos aos veículos produzidos. Como os componentes são desenvolvidos e montados separadamente, a plataforma, o desenho do veículo e a linha de montagem não sofrem alterações significativas. As modificações ocorrem apenas nas partes afetadas e em algum grau de adaptação do modelo à nova tecnologia, permitindo a aceleração de seu ciclo de vida tecnológico. 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

(3) Um exemplo dessa situação pode ser observado nos modelos ‘Golf’ da Volkswagen e ‘A3’ da Audi, que utilizam a mesma plataforma.

maneira mais rápida e eficiente. (...) 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 de sua maior padronização são potencializados pela oferta dos mesmos produtos em diferentes mercados. Com isso, vem ocorrendo uma tendência à ideia de veículos ‘mundiais’ ou ‘regionais’, com a conseqüente diminuição da produção de modelos locais. As variações observadas nos veículos 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, condições climáticas, etc.

A prática de *outsourcing* também implica 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, ao abrir uma nova unidade de produção, a montadora 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 o último 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. No segundo caso, ‘*follow design*’, refere-se a adaptações do veículo às condições locais. Nesse sentido, as montadoras procuram fazer os ajustes necessários na engenharia do produto com os fornecedores que o desenvolveram ou com os locais que possuam as capacidades tecnológicas requisitadas. Assim, os fornecedores de primeiro nível, que desenvolveram a tecnologia de um determinado sistema, tendem a acompanhar as montadoras em seu processo de expansão para novos mercados.

3.2 Estratégia de produção

O desenvolvimento tecnológico e a expansão de atividades da indústria automobilística para economias emergentes mediante investimentos na produção nessas regiões, tanto pelas empresas já estabelecidas nesses mercados quanto por novos entrantes, têm levado à modernização das plantas existentes e à inauguração de novas unidades. As 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 possibilitadas pela montagem de diferentes modelos na mesma, facilitadas pela organização modular na produção (Santos, 2001, p. 53). Uma definição de arranjo modular pode ser expressa da seguinte forma:

[...] 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 (Salerno, Camargo; Lemos, 2007, p. 2, tradução nossa).

Em um arranjo modular, a montadora segmenta seus fornecedores⁴ em quatro níveis segundo a importância dos itens fornecidos: 1º) codesenvolvedores dos módulos ou sistemas; 2º) produtores de peças e componentes de maior complexidade para a montadora e para os fabricantes do primeiro escalão; 3º) fornecedores de peças de menor valor agregado; e 4º) fabricantes de matérias-primas (Calandro; Campos 2003, p. 192). Os critérios que informam essa segmentação compreendem: capacitação tecnológica para o 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 veículo; e capacidade financeira para investir na nova planta. Essa segmentação é feita para cada conjunto de módulos (propulsão, suspensão, freios, transmissão, etc.), componentes e itens envolvidos na montagem final do veículo.

Isso feito, a montadora escolhe dentre os fornecedores de primeiro nível, aqueles que irão participar do empreendimento como sistemistas. Esta escolha aplica-se a todas as unidades que fabricam os veículos que utilizem um determinado módulo, independente da localização geográfica da planta. Ou seja, devido à concepção de “veículos mundiais”, a definição dos fornecedores sistemistas é seguida nos diferentes mercados regionais em que os produtos são comercializados. Logo, existem vantagens para o fornecedor em se tornar um sistemista.

(4) A segmentação de fornecedores pelas montadoras vem causando um processo de reestruturação no setor de autopeças, expresso por um aumento da concentração de mercado por meio de fusões, aquisições e eliminação de empresas menos competitivas. Contudo, foge ao escopo deste trabalho a análise deste processo.

Normalmente, apenas aqueles fornecedores que montam os sistemas ou os componentes mais críticos, de maior tecnologia e complexidade, são instalados diretamente na área da unidade de produção da montadora. Os demais mantêm plantas produtivas ou armazéns de estocagem nas proximidades do complexo da montadora, procurando atender aos pedidos segundo a lógica de organização *Just-in-Time* (JIT): “as quantidades necessárias no tempo requisitado”. Isto significa que a montadora decide quais atividades serão executadas na maneira modular e quais seguirão a forma tradicional, inclusive, podendo coexistir ambos os arranjos em uma mesma unidade de fabricação.

A decisão de organizar o espaço produtivo em módulos é complexa, envolvendo os diferentes objetivos e estratégias das montadoras. As configurações modulares encontradas com maior frequência no setor automobilístico são os **aglomerados** (ou *clusters*), em que a proximidade física viabiliza a adoção deste tipo de arranjo, e os **condomínios industriais**. Em ambos, a montadora possui o controle da operação da linha de fabricação, realiza a montagem dos módulos e os testes de qualidade final do produto. Além disto, no condomínio industrial a montadora possui a propriedade da área na qual são instalados os fornecedores, conforme a sequência de montagem dos módulos e demais componentes (Alvarez, 2004, p. 272-273).

A racionalidade econômica que permeia a escolha pela modularidade fundamenta-se na redução de tempo e de custos de produção e, em conjunto com a estratégia de codesenvolvimento de veículos com os fornecedores de primeiro escalão, acelerar o processo de introdução de inovações tecnológicas para diferenciar os produtos em relação ao das rivais. Nesse sentido, constata-se que existe vantagens na organização modular da produção em relação ao sistema JIT, considerado o padrão vigente até o início da década de 1990. Ao alocar os principais fornecedores em proximidade, a montadora obtém maior coordenação e produtividade, pois a fabricação de cada módulo é feita de forma simultânea pelos sistemistas, reduzindo o tempo e a complexidade do processo de montagem dos veículos; o número de trabalhadores necessários; os prazos de entrega de partes e componentes; os custos com frete e logística; e os riscos de falta de suprimentos. Ou seja, ocorre a troca do processo de fabricação sequencial pela montagem em tempos paralelos (Neto; Iemma, 2004, p. 7). Além disto, essa inovação organizacional – a modularidade – possibilita a diminuição do número de fornecedores diretos das montadoras. Isto reduz os custos de transação associados à prospecção de preços e de fornecedores e à negociação, elaboração e monitoramento dos contratos de fornecimento. Ademais, também compete aos sistemistas a articulação de suas respectivas cadeias de suprimentos e os custos de fabricação dos seus respectivos módulos. Em conjunto, estas reduções de custos no processo de produção, juntamente com aquelas referentes ao desenvolvimento de produtos, permitem que o fabricante de veículos se concentre em acumular capacitações em outras áreas importantes para o desempenho do

negócio (Andrade; Furtado, 2006, p. 8). Portanto, ao possibilitar esses ganhos de eficiência, o arranjo modular pode ser entendido como sendo uma evolução ao longo da trajetória tecnológica estabelecida pelo sistema JIT (Costa, 2008, p. 141-142), embora também torne mais complexa a organização dos sistemas de transporte e logística e exija um aumento no grau de coordenação entre as unidades (Torres; Cario, 2012). Nesse sentido, a organização modular vem exigindo das montadoras a realização de investimentos em tecnologias de informação e comunicação, para ampliar o fluxo de dados e conhecimentos entre as partes, bem como para melhorar a tomada de decisões.

3.3 Estratégia de esforço de vendas

Na indústria automobilística, devido à tecnologia e ao padrão de concorrência setorial, as empresas necessitam despendere um volume elevado de recursos em custos fixos como: bens de capital, infraestrutura física de fábricas e desenvolvimento de inovações e *design* de veículos. Para garantir a competitividade, esses custos devem ser diluídos mediante a racionalização do processo de produção e a obtenção de economias de escala e de escopo, além de aumento da margem de lucro pela diferenciação de produtos. Na medida em que a força competitiva das montadoras coloca-se no mesmo nível em termos de atributos tangíveis em que realizam a competição em veículos, o ânimo por ganhar a preferência dos consumidores, através de algum instrumento que as diferencie individualmente entre si, ganha proeminência em suas estratégias competitivas. Nesse sentido, o esforço de vendas é um dos caminhos 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 operar 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, atendendo a 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: automóveis, comerciais leves e utilitários, caminhões e ônibus. Há ainda aquelas focadas no atendimento de nichos específicos de mercado, em que as quantidades demandadas são relativamente pequenas e de elevado valor agregado, como nos segmentos de luxo, super esporte, *off-road*, etc.

Existem ainda marcas que resultam de processo de fusões, de aquisições (completa ou parcial) ou de *joint-ventures*, que buscam o acesso ao mercado de determinado país, atuar em novos nichos de produto, adquirir competências, ter acesso a novas tecnologias, ganhar *market-share*, etc. Em especial, nesse processo a

marca é normalmente mantida, pois já está estabelecida no mercado alvo, possuindo reputação e inserção na cultura de consumo local. No entanto, em geral as marcas adquiridas restringem-se aos mercados em que já estão estabelecidas. Outra vantagem está no ganho de *know-how* em atender a particularidades da demanda local, que é um conhecimento importante para a adaptação com sucesso de modelos aos requisitos de um novo mercado.

No que tange às estratégias de propaganda e marketing, as mais usadas 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 informativa, que procura transmitir ao consumidor características do veículo consideradas importantes na sua decisão de compra. (Rotta; Bueno, 2000, p. 5).

Quanto ao controle de canais de distribuição, as montadoras estabelecem uma rede de concessionárias credenciadas na oferta de veículos novos com exclusividade, constituindo-se em uma das principais vias de vendas. Essas firmas seguem políticas e padrões estipulados pela montadora, em termos de preço dos veículos, qualidade de atendimento, oferta de serviços pós-vendas (oficina), e adesão às campanhas publicitárias e às promoções de produtos (estratégia de vendas). De modo geral, o credenciamento de concessionárias ocorre por meio de contratos de longo prazo. Essa prática visa estabelecer um número de pontos de venda que cubra uma ampla área geográfica, de modo a atender ao maior número possível de consumidores e viabilizar a obtenção de economias de escala e de escopo.

Cabe ainda observar que sendo os veículos de elevado valor, se comparado a outros bens de consumo, a disponibilidade de crédito é importante para a realização das vendas. Logo, torna-se interessante para as montadoras possuírem um serviço próprio de financiamento aos consumidores na aquisição dos veículos. Sendo assim, algumas montadoras são proprietárias de instituições especializadas no financiamento de veículos, ofertando diferentes produtos financeiros: 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 autoveículos.

3.4 Estratégia de investimento

A partir do início dos anos 1990, a estratégia de investimento⁵ da indústria automobilística objetivou elevar a participação em mercados de países emergentes. Isto se deu mediante abertura de novas unidades produtivas nesses locais ou da modernização daquelas já existentes. Esse movimento está associado à saturação de

(5) Nessa seção serão tratados apenas os investimentos realizados em abertura de novas unidades de produção. Os demais tipos de investimentos foram comentados em suas respectivas seções.

mercado nas nações desenvolvidas e, também, à criação de blocos econômicos regionais, com livre comércio entre seus membros e incidência de barreiras comerciais aos países externos ao grupo. Assim, a decisão de produzir em mercados emergentes também é informada pela eliminação de barreiras comerciais à importação, pela busca por vantagens locais e por reduções de incertezas políticas, de mercado e cambiais, relativas a essas economias. A conjunção desses fatores tornou mais vantajosa a instalação de uma subsidiária para abastecer o mercado de cada bloco regional, se comparado com a alternativa do atendimento à demanda local por meio de exportações oriundas da matriz da montadora (Neto; Iemma, 2004, p. 7).

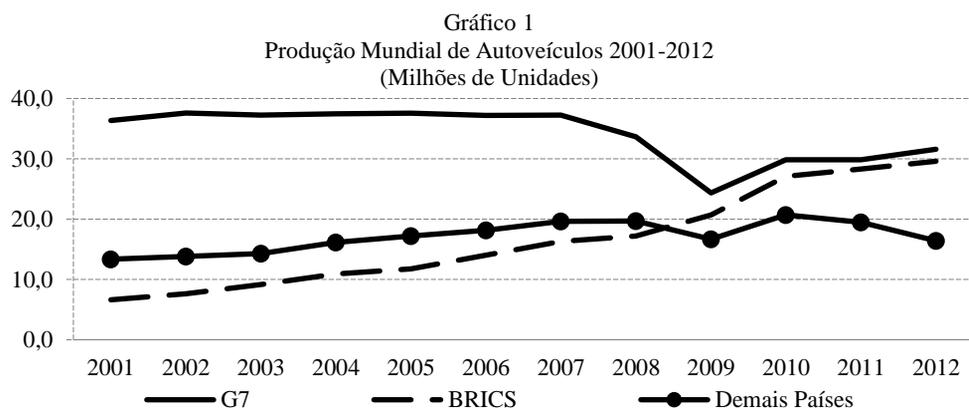
Nesse sentido, a escolha do país emergente a sediar os novos investimentos esteve associada ao tamanho do seu mercado e à existência de vantagens locais em relação aos vizinhos do bloco regional, em termos de: adequada infraestrutura industrial; de transportes; de comunicações; de maior nível de capacitação tecnológica; de força de trabalho mais qualificada; dentre outras. Logo, as subsidiárias nas nações emergentes selecionadas tornaram-se plataformas regionais de produção e comercialização. Note-se que esses investimentos inserem-se no processo de convergência entre as estratégias de desenvolvimento tecnológico de produtos, de produção e de esforço de vendas seguidas pela matriz e por suas subsidiárias regionais. Essa inflexão no comportamento das montadoras no pós-década de 1990 é identificada por Sturgeon e Florida (1999, p. 92 apud Carvalho 2005b, p. 289), que apontam que esse período 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.

No âmbito da expansão dos investimentos das montadoras para as nações emergentes, os principais destinos foram os BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Essa proeminência se manifesta no significativo e continuado aumento da produção de automóveis nesses países no período 2001-2012 (Gráfico 1). Assim, o hiato de produção entre esse grupo e o do G7⁶ diminuiu significativamente em um curto espaço de tempo, passando de uma diferença de cerca de 30 milhões de unidades produzidas em 2001 para aproximadamente dois milhões em 2012. Inclusive, a fabricação de automóveis nos BRICS se mostrou

(6) O grupo das sete economias mais desenvolvidas do mundo (G7) é formado por Estados Unidos, Canadá, Japão, Alemanha, França, Itália e Reino Unido.

menos suscetível aos impactos da crise financeira mundial, iniciada em fins de 2007, enquanto que no G7 a queda de produção foi acentuada. Note-se também que os dados contidos no Gráfico 1 evidenciam o ponto da saturação do mercado de autoveículos nas nações do G7, o que se expressa na relativa estabilidade observada entre 2001 e 2007. Portanto, o encurtamento da diferença entre o número de autoveículos fabricado a cada ano nos BRICS e no G7 salienta o ponto, como já mencionado, de que esteja em curso uma transição de um modelo “doméstico” de competição para um novo de cunho “global”.



Fonte: Anfavea/Anuário Estatístico da Indústria Automobilística 2014. Elaboração dos autores.

No processo de expansão da produção de autoveículos para os BRICS, cabe destacar os casos da China e da Índia. Além da instalação de subsidiárias pelas montadoras oriundas do G7, o diferencial para ambas as nações foi o concomitante desenvolvimento e ganho de competitividade dos fabricantes de capital local. Isto ocorreu por intermédio da política industrial praticada naqueles países. Em ambos os casos, a estratégia adotada seguiu uma lógica similar àquela aplicada pela Coreia do Sul, consistindo na transferência de tecnologia às montadoras locais como condição de acesso ao mercado interno. O mecanismo utilizado para transferir a tecnologia para as montadoras da China e da Índia foi o estabelecimento de operações de *joint-ventures* e de aquisição de licenças de produção junto às congêneres do G7. Com isso, durante o período 1980-2000, os fabricantes da China e da Índia conseguiram adquirir capacitações tecnológicas em produtos e em processos de fabricação, bem como competitividade no atendimento da demanda de seus respectivos países. Este movimento permitiu a realização de um processo de *catching-up* tecnológico com sucesso em relação às montadoras do G7 (Carvalho; Faria; França; Morceiro, 2010, p. 16; Donnelly; Collis; Begley; Tan, 2011, p. 7; Richet; Ruet, 2008, p. 455-460; Malerba; Nelson, 2011, p. 1559). O diferencial competitivo dos fabricantes chineses e indianos reside na oferta de veículos a um custo relativamente menor, devido aos níveis salariais praticados em suas

economias. Particularmente, as vantagens desenvolvidas com maior intensidade ocorrem no segmento de veículos compactos de baixo custo, em decorrência de sua aceitação pelo mercado local. Esse desempenho positivo possibilitou a internacionalização desses produtores a partir do final dos anos 2000. Em um cenário de saturação da demanda de autoveículos nas nações do G7, esse movimento também ocorreu 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 vem despontando como seu principal destino.

Portanto, no cômputo geral do processo de expansão da produção de autoveículos para os BRICS, as montadoras vêm seguindo uma lógica de modelo 'global' de competição. Esta é marcada pela crescente integração das subsidiárias em rede com a matriz, resultando na centralização da governança de suas cadeias globais de valor. Neste novo contexto, passa a existir uma maior convergência entre as estratégias de concorrência das unidades centrais e as de suas filiais. As subsidiárias passam a replicar 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, constituindo-se em plataformas regionais de produção e de comercialização (Santos, 2001, p. 51). Nesse sentido, 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 para a montadora os dispêndios nos diferentes ativos necessários à implantação de uma nova unidade industrial. 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 autoveículos, bem como o desenvolvimento conjunto de projetos entre montadoras e sistemistas, são aspectos relacionados ao objetivo de redução de ativos.

Em suma, as mudanças nas estratégias de concorrência da indústria automobilística impactaram sua organização em âmbito internacional. No caso do Brasil, a partir da transformação do ambiente institucional e econômico ocorrida ao final da década de 1980, esse processo passa a atingir as subsidiárias instaladas no País e a induzir a entrada de novas montadoras, levando a um processo de reestruturação no setor, mas com algum grau de adaptação às condições locais.

4 Mudanças na economia brasileira e os impactos das estratégias da indústria automobilística

No Brasil, a produção de veículos ao final da década de 1980 encontrava-se concentrada entre poucos fabricantes: Ford, General Motors, Volkswagen, Fiat, Toyota⁷, Mercedes-Benz⁸, Scania, Volvo⁹ e Agrale, bem como apresentava atraso tecnológico em relação aos países do G7. Essa situação resultava do travamento dos investimentos das montadoras do setor no período 1982-1989 (gráfico 2). No certame internacional, o ganho de competitividade das fabricantes japonesas, calcado no conjunto de inovações que compõem o conceito de *produção enxuta*, pressionava as matrizes das subsidiárias instaladas no Brasil a direcionar esforços para o desenvolvimento tecnológico das fábricas nos países avançados, com o intuito de defender suas posições nesses mercados, em detrimento da atualização das unidades instaladas em economias menos desenvolvidas (Latini, 2007, p. 279-281). A esse cenário se soma, à época, a elevada incerteza presente no ambiente econômico brasileiro, que foi decorrente da crise da dívida externa, do persistente quadro hiperinflacionário, da estagnação econômica, de juros elevados, e a incidência de barreira comercial no setor automotivo, cuja tarifa de importação de veículos chegava a 85% em 1990 (Piani; Miranda, 2006, p. 16-17), impedindo a ameaça competitiva de montadoras não instaladas no Brasil. Em conjunto, esses elementos contribuíam para inibir a realização de investimentos, inclusive em atualização tecnológica. Nesse sentido, as montadoras do setor automotivo no País seguem uma tendência similar à da indústria nacional, conforme apontado por Kupfer (1998, p. 58): “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”. Portanto, o trinômio composto pela contestação das posições no mercado nos países desenvolvidos, do ambiente econômico adverso aos investimentos e da proteção contra concorrentes externos, inibiu os dispêndios das subsidiárias das montadoras instaladas no Brasil no acompanhamento das novas tecnologias automotivas, tornando-as tecnologicamente defasadas em relação às suas matrizes e às rivais externas. Com efeito, a partir da crise da dívida externa em 1982, as inversões do setor automotivo em valores reais a preços de 2012¹⁰ caem de cerca de US\$ 1,6 bilhões em 1981 para US\$ 647,5 milhões em 1984, sendo que de 1985 a 1989 mantiveram-se relativamente estáveis, apresentando pequenas variações nas proximidades da faixa dos US\$ 1,1 bilhões (Gráfico 2).

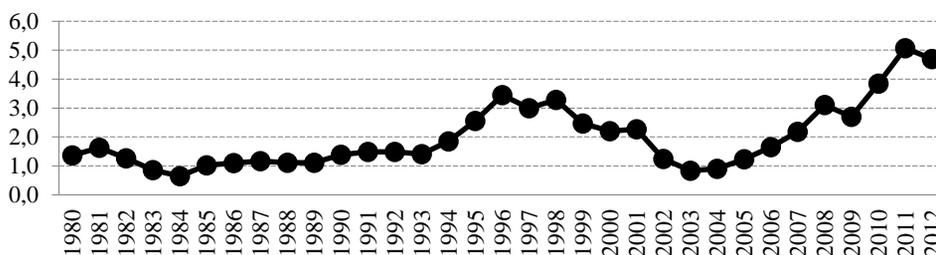
(7) Comerciais leves.

(8) Caminhões e ônibus.

(9) Caminhões e ônibus.

(10) Valores a preços anuais de 2012, deflacionados pelo IPC dos Estados Unidos (Ipea, 2015).

Gráfico 2
Investimentos das Montadoras da Indústria Automobilística no Brasil no Período 1980-1995
(US\$ Bilhões a Preços de 2012)



Fonte: Anfavea/Anuário Estatístico da Indústria Automobilística 2014. Dados deflacionados pelo IPC EUA (Ipea, 2015). Elaboração dos autores.

Com a abertura comercial ao final dos anos 1980, o setor automobilístico enfrenta dois processos distintos de mudança em seu ambiente competitivo. De reestruturação produtiva entre 1989 e 2003; e de consolidação do Brasil como centro consumidor e plataforma regional de produção e distribuição de autoveículos na América do Sul entre 2004 e 2013. A reestruturação é marcada pela redução do hiato tecnológico em relação a produtos e ao processo de fabricação, havendo igualmente uma maior convergência entre as estratégias das subsidiárias brasileiras com as de suas matrizes. Isto ocorre também em duas fases distintas: 1989-1993 e 1994-2003.

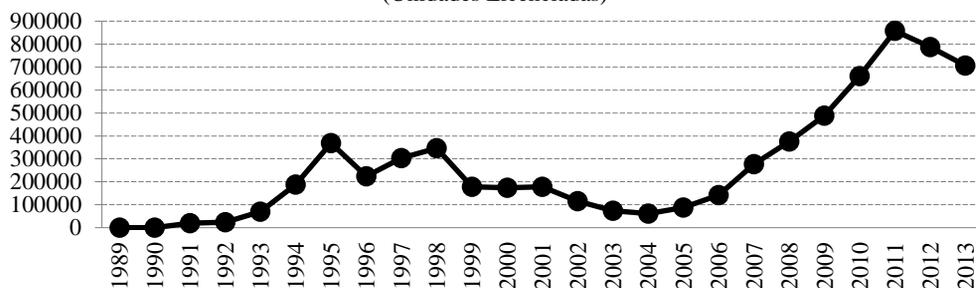
Entre 1989 e 1993, ainda que tenha sido implantado um conjunto de medidas de incentivo ao setor automotivo¹¹, o cenário macroeconômico manteve-se adverso aos investimentos. No entanto, o período também é marcado por uma maior exposição das subsidiárias locais das montadoras ‘tradicionalistas’ à pressão competitiva de rivais externas, em razão da progressiva diminuição do Imposto de Importação de veículos. De fato, a tarifa de importação de veículos foi reduzida em 50 pontos percentuais em um curto espaço de tempo, passando de 85% em 1990 para 35% em 1993 (Piani; Miranda, 2006, p. 16-17). Cabe mencionar que o Imposto de Importação de veículos chegou a atingir uma alíquota mínima de 20% em setembro de 1994, embora por um breve período, voltando a ser elevada para 32% em fevereiro de 1995 e, posteriormente, incidindo a Tarifa Externa Comum do Mercosul, inicialmente de 70%, mas retornando a 20% ainda no mesmo ano no Decreto 1767 (Brasil, 1995; Latini 2007, p. 351-352). Inclusive, na Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), o diagnóstico era de que a redução da barreira comercial incidente sobre o setor automotivo seria benéfica, em decorrência do incremento da pressão competitiva sobre as subsidiárias brasileiras. Isto induziria à modernização

(11) 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” (Latini, 2007, p. 288-295).

do parque industrial e contribuiria para a manutenção da estabilidade econômica, dentro da concepção da âncora cambial, pela via da concorrência no preço de oferta dos veículos. Inicialmente, o estabelecimento dessa medida resultou em um relativo pequeno incremento nos investimentos. As inversões da indústria automobilística, em valores reais a preços de 2012¹², sobem de aproximadamente US\$ 1,1 bilhões em 1989 para US\$ 1,4 bilhões em 1990, estabilizando-se até 1993 nas imediações desse patamar (Gráfico 2). Os investimentos ocorreram, sobretudo, em mudanças organizacionais, como a adoção do sistema JIT e a desverticalização de funções não diretamente ligadas à produção, como atividades de apoio e partes do processo de fabricação (Calandro; Fligenspan, 2002, p. 8).

Com a abertura comercial, as importações de veículos pelo Brasil crescem continuamente entre 1990 e 1995, passando a oscilar na faixa de 200 mil a 400 mil unidades licenciadas por ano até 1998 (Gráfico 3). Em particular, o elevado licenciamento de veículos importados no período 1995-1998 pode ser creditado à estabilização econômica. O Plano Real, ao estabilizar o poder de compra da moeda, 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. 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.

Gráfico 3
Licenciamento de Autoveículos Novos Importados pelo Brasil 1989-2013
(Unidades Licenciadas)



Fonte: Abeiva, Anfavea e Denatran em Anuário Estatístico Anfavea 2014. Os dados até 2001 referem-se a vendas internas no atacado. A partir de 2002 referem-se a licenciamento (Denatran/Renavam). Elaboração dos autores.

A entrada de veículos importados entre 1990 e 2001 é um ponto relevante para a compreensão do processo de reestruturação produtiva da indústria automobilística no Brasil. De fato, a partir do bom desempenho nas vendas de autoveículos importados e do tamanho potencial do mercado nacional, as

(12) Valores a preços anuais de 2012, deflacionados pelo IPC dos Estados Unidos (Ipea, 2015).

montadoras ainda não estabelecidas passaram a enxergar o País como um destino promissor para novos investimentos. As importações facilitaram igualmente a decisão de instalação de unidades produtivas no Brasil, pois contribuíram para consolidar suas marcas na cultura de consumo local (Costa, 2008, p. 109). A formação do Mercosul em 1991 também ajudou nesse movimento, pois facilitou o comércio entre os países membros e erigiu uma barreira comercial aos produtos de fora do bloco, via estabelecimento da Tarifa Externa Comum (TEC) a partir de 1995 (Latini, 2007, p. 351). Com isso, criaram-se condições atrativas no Brasil, que o qualificaram como mercado potencial e como possível plataforma de produção e comercialização para atender ao Mercosul e demais países da América do Sul. Nesse sentido, a escolha do País como sede dos novos investimentos também passou pela existência de vantagens locais relativas aos seus vizinhos, em razão de melhores condições em termos de logística, infraestrutura, qualificação da força de trabalho, capacitação tecnológica e outras.

No que tange a queda no licenciamento de veículos importados no período 1998-2003 (gráfico 3), parte significativa pode ser atribuída à maturação dos investimentos e início da produção local substituindo importações, tanto pelos novos entrantes quanto pela fabricação de novos modelos pelas montadoras tradicionais. De outra parte, a queda nas importações de autoveículos também está relacionada à turbulência no ambiente econômico. De fato, os efeitos da Crise Asiática (1997-98), da Moratória Russa (1998-99) e da Crise Argentina (1998-2002), cujos efeitos negativos alcançaram também a economia brasileira, concorreram para a redução do consumo de autoveículos importados. Não menos importante nesse período foi a mudança do regime cambial, com a subsequente desvalorização do Real, encarecendo o preço relativo dos autoveículos adquiridos de fora do Brasil.

Portanto, em decorrência da entrada de veículos importados e da melhora do ambiente econômico no Brasil, o processo de reestruturação da indústria automobilística ingressou em um segundo estágio, que se inicia por uma intensificação no montante de investimentos realizados pelas montadoras no período 1994-2003 (gráfico 2). Concomitantemente às inversões das novas entrantes no País, as fabricantes 'tradicionais' de veículos se viram pressionadas a fazer um movimento similar, visando defender suas posições de mercado. Em geral, a maior parte dos gastos foi dirigida à ampliação da capacidade de produção, modernização das plantas existentes, instalação de novas unidades de fabricação e atualização tecnológica dos veículos fabricados no Brasil. Em consequência, o volume de recursos investidos a preços de 2012¹³ salta de US\$ 1,4 bilhões em 1993 para US\$ 3,5 bilhões em 1996, representando um crescimento de 145,2%. Inclusive, apenas em 2002 o patamar das inversões retorna ao nível observado em 1993. A queda que se observa a partir de 1998 decorre das crises anteriormente citadas que atingiram a nação e, também, pela

(13) Valores a preços anuais de 2012, deflacionados pelo IPC dos Estados Unidos (Ipea, 2015).

maturação dos investimentos dos novos fabricantes no mercado brasileiro Honda (1997), International (1998), Mitsubishi (1998), Toyota (1998)¹⁴, Mercedes-Benz (1999)¹⁵, Renault (1999), Iveco (2000), PSA (Peugeot-Citroën, 2001) e Nissan (2002)¹⁶. Ainda assim, o patamar de investimentos das montadoras mantém-se relativamente elevado até 2001, passando então a declinar até 2003 (Gráfico 2).

Cabe salientar que o processo de modernização do parque fabril da indústria automobilística no Brasil foi diretamente estimulado por medidas governamentais de política industrial setorial. Nesse quesito, destaca-se o Regime Automotivo de 1995, instituído pela Medida Provisória 1235/1995 e pelo Decreto 1761/1995, posteriormente regulamentado pelo Decreto 2072/1996 e pela Lei 9449/1996. Nomeadamente, os objetivos desta política foram: incentivar as montadoras a investir em modernização de fábricas e veículos; fomentar a produção e o emprego; e estimular as exportações. Assim, o Regime Automotivo originalmente estabeleceu a diminuição de 90% no Imposto de Importação de bens de capital, sendo que foi estipulado um cronograma de reduções para a aquisição de peças, componentes e demais matérias primas de 70% em 1996; 55% em 1997; 40% em 1998; e 40% em 1999 (BRASIL, 1996). Adicionalmente, a diminuição na tarifa de importação de veículos pelas montadoras instaladas no Brasil foi de 50% até 31 de dezembro de 1999. Para usufruir destas medidas, as subsidiárias locais deveriam produzir autoveículos com no mínimo 60% de conteúdo nacional e atingir um desempenho exportador capaz de compensar o incremento nas importações de bens de capital, peças, componentes e insumos (Piani; Miranda, 2006, p. 16-17). Além disto, os investimentos das montadoras também foram facilitados pela política cambial em vigor no período 1995-1998, que reduziu o custo relativo de aquisição de máquinas e equipamentos. Ainda no âmbito da política industrial, também foi importante no processo de definição dos investimentos a MP 1532/1996, posteriormente transformada na lei 9449/1997, que criava incentivos fiscais para a instalação de unidades de produção nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Latini, 2007, p. 297).

A reestruturação seguiu a tendência de replicar as estratégias adotadas em âmbito internacional pelas montadoras, aumentando a convergência e integração das ações das subsidiárias brasileiras com as de suas matrizes. Isto significou: a redução do número de plataformas; a ampliação da variedade de modelos ofertados; a instalação de bens de capital de elevado conteúdo tecnológico baseados na microeletrônica; e a realização de mudanças organizacionais. No que tange a esse último aspecto, difundiu-se o sistema JIT no processo de fabricação, juntamente com arranjos modulares na forma de **condomínios industriais**. Dadas as vantagens dessas

(14) Início da produção local de automóveis.

(15) Início da produção local de automóveis.

(16) Produção de comerciais leves, em acordo estratégico para fabricação na unidade da Renault.

estratégias, a indústria automobilística brasileira experimentou ganhos de escala e de escopo, bem como a diminuição de custos e de tempo de fabricação, o que contribuiu para a melhora do desempenho das empresas. Além disso, o alinhamento de estratégias veio acompanhado de assimilação de inovações já em uso nos principais mercados, reduzindo o hiato tecnológico em produtos e em processos de fabricação em relação aos observados nos países desenvolvidos.

Como pode ser observado na Tabela 1, no período 1994-2003 eleva-se a produção local de autoveículos no Brasil, substituindo importações (Gráfico 3).

Tabela1
Produção de autoveículos, emprego e produtividade nas montadoras
da indústria automobilística no Brasil 1989-2013

Ano	Unidades Produzidas	Emprego	Produtividade (<i>un./emp.</i>)
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
2011	3.442.787	125.972	27,3
2012	3.430.604	129.907	26,4
2013	3.736.629	131.595	28,4

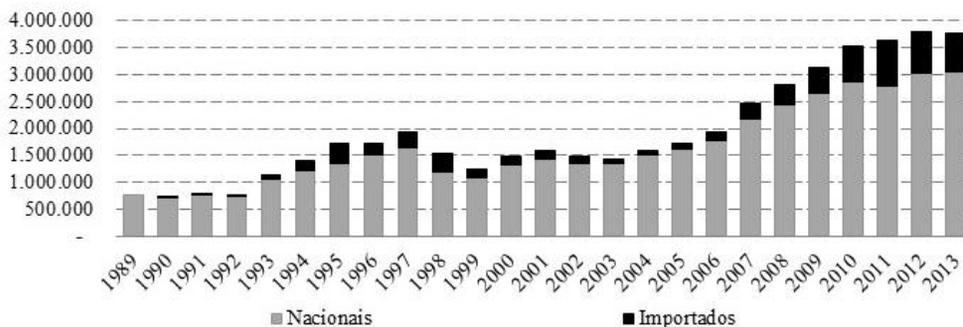
Fonte: Anfavea/Anuário Estatístico da Indústria Automobilística 2014. Elaboração dos autores.

Essa expansão se deve a maturação dos investimentos realizados pelas montadoras entre 1994 e 2003 e à elevação na demanda, decorrente do processo de desvalorização do Real a partir de 1999, das barreiras comerciais em uso, elevando o preço do similar importado, e da ampliação do crédito e dos prazos de pagamento (Bahia; Domingues, 2010, p. 15). Em decorrência, a produção passou de aproximadamente 1,6 milhões de unidades em 1994 para 2,1 milhões de unidades em 1997, representando um aumento de 30,9%. É importante salientar, igualmente, o aspecto qualitativo da produção. Ainda que as crises tenham impactado negativamente a produção em alguns momentos, a produtividade das montadoras se manteve crescente entre 1994 e 2003, com exceção do ano de 1999, apresentando incremento de 52,1% no período. Isto foi resultado das estratégias de modernização adotadas pelas subsidiárias brasileiras. 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 de autoveículos, enquanto que em 2003 empregou-se apenas 79.047 trabalhadores para fabricar 1,8 milhões de unidades. Ou seja, na comparação entre os dois anos, o incremento na produção de autoveículos foi de 15,6%, mas com redução de 26,2% no número de empregados. A produtividade média das montadoras 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. Aqui se evidenciam os efeitos dos dois momentos do processo de reestruturação das montadoras da indústria automobilística no Brasil. Com a maturação dos investimentos feitos pelas montadoras no período 1995-2003, com diminuição das inversões (Gráfico 2) e elevação da produção nacional entre 2000 e 2003, o processo de reestruturação se completa.

Com isso, o ano de 2004 marca um ponto de inflexão para a indústria automobilística, inaugurando uma nova fase de consolidação do País como centro consumidor e como plataforma regional na América do Sul para a produção e distribuição de veículos. Nesse ano, havia no Brasil uma taxa de motorização de 8,6 habitantes/veículo, significativamente menor que a média do G7, que foi de 1,6 habitantes/veículo (Anfavea, 2014). O patamar dessa taxa indicava uma oportunidade para a expansão do setor no Brasil. Com a melhora do quadro econômico a partir de 2004, a demanda por autoveículos no País aumenta. Isto foi decorrente do aquecimento da economia em relação ao período 1995-2003, com inclusão de população ao mercado de consumo, o que se deu por meio do incremento da renda das famílias e pelas facilidades creditícias (Arbix; Salerno, 2010, p. 2). Logo, o incremento na demanda por autoveículos no Brasil ocasionou dois efeitos. De um lado, houve uma expansão da produção e do consumo. De acordo com a Tabela 1, em 2004 foram fabricadas 2,3 milhões de unidades e em 2013 esse volume saltou para 3,7 milhões, perfazendo um aumento de 61,3%. Com isso, o País saiu da 9ª colocação no ranking mundial de produtores em 2004 para a 7ª posição em 2013 (Oica, 2013a). Em termos de consumo de autoveículos no Brasil, o volume adquirido

salta de cerca de 1,6 milhões de unidades em 2004 para aproximadamente 3,8 milhões de unidades em 2013, perfazendo uma elevação de 238,6% (Gráfico 4). Este salto na quantidade de autoveículos vendidos anualmente colocou o Brasil como o 4º maior mercado no mundo em número de unidades.

Gráfico 4
Licenciamento de Autoveículos Novos Nacionais e Importados no Brasil de 1989 a 2013
(unidades licenciadas)



Fonte: Anfavea/Anuário Estatístico da Indústria Automobilística 2014. Dados deflacionados pelo IPC EUA (Ipea, 2015). Elaboração dos autores.

De outro lado, o aquecimento do mercado também gerou um significativo influxo de veículos importados (Gráfico 4). Na comparação entre 2004 e 2013, a elevação do licenciamento de autoveículos importados foi de 1.145,2%, saltando de 61.722 unidades licenciadas para 706.847. Ambos os efeitos vêm induzindo um novo ciclo de investimentos no Brasil. Os valores a preços de 2012¹⁷ passam de US\$ 898 milhões em 2004 para US\$ 5,1 bilhões em 2011, representando uma elevação de 465% (gráfico 2). Para as montadoras já instaladas no território nacional, tratava-se de ampliação da capacidade produtiva e desenvolvimento de novos modelos (Pudo; Vale, 2012, p. 70). De outra parte, a expansão dos investimentos foi facilitada pelo crescimento das importações consolidando as marcas 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, conforme mencionado anteriormente. A segunda é o crescente credenciamento das subsidiárias brasileiras como plataformas de desenvolvimento de produtos para mercados de países emergentes.

(17) Valores a preços anuais de 2012, deflacionados pelo IPC dos Estados Unidos (Ipea, 2015).

Esse último ponto merece um maior aprofundamento. A execução de atividades de desenvolvimento de novos produtos, particularmente de automóveis compactos, pelas subsidiárias brasileiras é decorrente de um longo processo de aprendizado e aprimoramento de capacitações em P&D, por intermédio de inversões e de experiência acumulada (*learning-by-doing*). No período pós-2004, as subsidiárias locais alcançaram o ponto da curva de aprendizado que tornou viável a realização do projeto do veículo na íntegra. De acordo com Amatucci (2010, p. 6-10), para todas as subsidiárias brasileiras, o processo de aprendizado iniciou-se pela adaptação do projeto original dos veículos para as condições locais – a chamada “tropicalização” dos modelos. Trata-se de seu ajuste às características da demanda, dos combustíveis ofertados, das ruas e estradas, do clima, etc. As montadoras ‘tradicionais’ percorreram um caminho mais longo que as novas entrantes. A partir dos anos 1970, o esforço das subsidiárias ‘tradicionais’ era apenas de adaptação dos veículos. Na década de 1990 elas atingem o estágio de desenvolvimento de versões de modelos originais, através da realização de modificações no projeto. A partir da metade dos anos 2000 chegam ao estágio de fazer todo o desenvolvimento do projeto do veículo, sendo bem-sucedidas na 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 codesenvolvimento de 50% do automóvel com a matriz italiana (Amatucci, 2010). 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 para as novas entrantes. As últimas trilham um caminho similar, realizando a “tropicalização” dos autoveículos para, posteriormente, desenvolver versões próprias para o mercado brasileiro em conjunto com a matriz (ex. Renault “Sandero”). Inclusive, parte dos investimentos pós-2004 destinaram-se à infraestrutura e à contratação de recursos humanos para sustentar as novas atividades de P&D. Note-se 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 e àquela de países com características similares ao Brasil, o que se reflete nos principais destinos externos da produção local.

Portanto, a fase atual é de consolidação da posição do Brasil como mercado consumidor e plataforma regional de fabricação e distribuição de veículos na América do Sul. Em 2013, a produção atingiu a marca de 3,7 milhões de unidades, respondendo por 80,3% do total fabricado na América do Sul, que foi de aproximadamente 4,7 milhões de unidades (Oica, 2013a). Esse montante é ofertado por 21 fabricantes instalados em 55 plantas no País (Anfavea, 2014). Em termos de comércio internacional, em 2013 as exportações de autoveículos do Brasil somaram US\$ 9,6 bilhões, totalizando 609.793 unidades, que correspondem a 16,3% do total fabricado no País. Neste ano o principal destino das exportações foram os países da

América do Sul (87,6%). Individualmente, os parceiros mais relevantes foram Argentina (71,7%), México (5,3%) e Chile (4,8%) (Tabela 2).

Tabela 2
Exportações Brasileiras de Autoveículos em 2013

Países/Regiões	Quantidade	Valor (US\$ Milhões)	Participação % Valor
Mundo	609.793	9.553	100,0
América do Sul	535.282	8.365	87,6
Argentina	479.212	6.845	71,7
Chile	12.446	461	4,8
Peru	8.452	369	3,9
Uruguai	15.020	227	2,4
Colômbia	9.672	219	2,3
Paraguai	4.832	77	0,8
Venezuela	2.683	72	0,8
Outros	2.965	93	1,0
México	48.149	509	5,3
Resto do Mundo	26.362	679	7,1

Fonte: Brasil (2015). Elaboração dos autores.

Note-se que parte dessas exportações é feita por meio de comércio intrafirma, no âmbito de uma divisão internacional do trabalho, por intermédio da complementaridade em relação à produção efetuada na Argentina e no México, embora o último não pertença ao continente. Assim, as informações apresentadas evidenciam a posição do Brasil como plataforma regional de produção para abastecer o Mercosul e outros países da América do Sul.

Conclusões

A partir do referencial de análise evolucionário, baseado nos conceitos de concorrência schumpeteriana e de paradigma tecnológico, o trabalho procurou estudar como a indústria automobilística no Brasil se reestruturou e foi alçada ao posto de plataforma de produção e de distribuição para a América do Sul no período 1989-2013. Este processo foi decorrente de duas vertentes. A primeira deriva da expansão das montadoras em âmbito internacional para mercados emergentes. A segunda vertente resulta das mudanças ocorridas na economia brasileira nos anos 1990. Dentre as principais modificações institucionais, se pode elencar a abertura comercial, a estabilização econômica, a alteração do regime cambial e o estabelecimento de novas políticas de apoio à indústria automobilística. Além disto, a formação do Mercosul também foi um fator importante a incentivar o processo de reestruturação do setor. O resultado da influência destas duas vertentes foi uma maior

convergência entre as estratégias de concorrência das subsidiárias brasileiras com a de suas matrizes, mas com algum grau de adaptação ao ambiente institucional local.

Assim, a indústria automobilística no Brasil enfrentou um processo de reestruturação em duas fases: 1989-1993 e 1994-2003, que a colocou como plataforma regional de produção e distribuição para atender ao mercado da América do Sul. A primeira fase foi marcada pelo forte incremento nas importações, disputando o mercado brasileiro de autoveículos, e pela adoção de novas técnicas organizacionais, baseadas no sistema JIT, pelas montadoras ‘tradicionais’. A segunda fase foi marcada pela expansão do mercado local de autoveículos, devido à melhora do ambiente econômico do País e pela realização de investimentos em atualização tecnológica do setor automotivo. Em geral, os investimentos seguiram a lógica das estratégias adotadas pelas montadoras em âmbito mundial: redução do número e elevação da modularização das plataformas de veículos; encurtamento do ciclo de vida tecnológico dos mesmos; e maior flexibilidade no processo de fabricação. Ademais, houve a instalação de novas unidades organizadas segundo a lógica de arranjos modulares, na forma de condomínios industriais. Isto foi feito mediante gastos em modernização das plantas existentes e abertura de novas unidades de fabricação pelas montadoras ‘tradicionais’, assim como pela instalação de fábricas por novos produtores. O impacto econômico da aplicação destas estratégias pode ser observado na redução do hiato tecnológico no processo de fabricação e nos veículos produzidos; na ampliação da variedade de modelos; no incremento na produtividade e no volume de produção.

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 importante mercado consumidor de veículos. O setor beneficiou-se do aquecimento da economia decorrente das medidas distributivas que aumentaram a renda das famílias, pelos investimentos públicos e pela elevação no nível de emprego. Com o novo ambiente econômico, houve um surto adicional 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 instalar no Brasil. Nesta última leva de entrantes, destacam-se as subsidiárias das montadoras da Ásia continental, que passaram as últimas décadas em um processo de atualização tecnológica com ganhos de competitividade apoiados pela política industrial de seus países. Como resultado desse ajuste estratégico, o Brasil chegou em 2013 na 7ª posição no ranking mundial de países produtores e na 4ª no de vendas domésticas, respondendo por 80,3% da produção de autoveículos da América do Sul, configurando-se como plataforma regional de fabricação para atender à demanda dessa região. Ademais, algumas

montadoras conseguiram chegar a um nível de domínio da tecnologia de produção de veículos que as habilitam ao desenvolvimento autônomo de novos produtos: plataformas de autoveículos e seus modelos derivativos, sobretudo, para mercados emergentes.

Bibliografia

ALVAREZ, Roberto dos Reis. *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*. Tese (Doutorado)–Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFRJ, Rio de Janeiro 2004.

AMATUCCI, Marcos. Gaining competences for innovation: differences between first movers and late movers in the Brazilian automotive industry. In: GERPISA International Colloquium, 18, Berlin, Alemanha, 2010.

ANDRADE, Carolina; FURTADO, João. Innovation and manufacturing in assembly industries: a comparative analysis of outsourcing approaches on automobiles and electronics. In: GERPISA International Colloquium, 14, Paris, 12-13 June, 2006.

ARBIX, Glauco; SALERNO, Mario Sérgio. Economic growth, social development and crisis management: recent evolution of the auto industry in Brazil. In: GERPISA International Colloquium, 18, Berlin, Alemanha, 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (Anfavea). *Anuário Estatístico da Indústria Automobilística Brasileira*. São Paulo: Anfavea, 2014.

BAHIA, Luiz Dias; DOMINGUES, Edson Paulo. *Estrutura de inovações na indústria automobilística brasileira*. Brasília: IPEA, 2010. (Texto para Discussão, n. 1472).

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*. Berlin: Édition Sigma, 2006. p. 81-97. Digital publication, freyssenet.com.

BRASIL. Decreto n. 1.767, de 28 de dezembro de 1995. *Altera a Nomenclatura Comum do Mercosul e as alíquotas do imposto de importação e dá outras providências*. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1995.

BRASIL. Decreto n. 2.072, de 14 de novembro de 1996. *Dispõe sobre a redução do imposto de importação para os produtos que especifica e dá outras providências*. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). *Sistema de análise das informações de comércio exterior – ALICEWeb*. 2015. Disponível em: <http://aliceweb.mdic.gov.br/>. Acesso em: 22 jan. 2015.

CALANDRO, Maria Lucrécia; CAMPOS, Sílvia Horst. Ônibus: um segmento industrial em expansão. *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 189-206, nov. 2003.

CALANDRO, Maria Lucrécia; FLIGENSPAN, Flávio B. Novos investimentos na indústria automobilística brasileira: o caso gaúcho. *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p. 5-30, dez. 2002.

CARVALHO, Enéas G. Globalização e estratégias competitivas na indústria automobilística: uma abordagem a partir das principais montadoras instaladas no Brasil. *Gestão & Produção*, v. 12, n. 1, p. 121-133, jan./abr. 2005a.

CARVALHO, Enéas G. Uma contribuição para o debate sobre a globalização na indústria automobilística internacional. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 14, n. 2 (25), p. 287-317, jul./dez. 2005b.

CARVALHO, Enéas; FARIA, Lourenço; FRANÇA, Michael; MORCEIRO, Paulo. The effects of the crisis on the auto assemblers investment strategies in Brazil and China'. In: GERPISA International Colloquium, 18, Berlin, Alemanha, 2010.

COSTA, Rodrigo Morem da. *Estratégias competitivas e desempenho econômico: o caso da indústria automobilística brasileira de 1986 a 2007*. Dissertação (Mestrado)– Programa de Pós-Graduação em Economia – UFRGS, Porto Alegre, 2008.

DONNELLY, Tom; COLLIS, Clive; BEGLEY, Jason; TAN, Zhao. The chinese car industry: leaping over the wall? In: GERPISA International Colloquium, 19, Paris, França, 2011.

DOSI, Giovanni [1984]. *Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores*. Trad. de Carlos D. Szlak. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 2006.

DOSI, Giovanni; NELSON, Richard. An introduction to evolutionary theories in economics. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 4, p. 153-172, 1994.

FIRMO, Ana Carolina C.; LIMA, Renato da Silva. Gerenciamento da cadeia de suprimentos no setor automobilístico: iniciativas e práticas. In: SIMPEP, 11, Bauru, São Paulo, Brasil, 8-10 nov. 2004.

HAYES, Robert et al. [2005]. Produção, estratégia e tecnologia: em busca da vantagem competitiva. Trad. de Marcelo Klippel. Porto Alegre: Bookman, 2008.

HUMPHREY, John. Globalization and supply chain networks: the auto industry in Brazil and India. *Global Networks*, v. 3, n. 2, p. 121-141, 2003.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA (Ipea). *Ipeadata*: Estados Unidos – IPC – índice (média 2005 = 100). 2015. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2015.

KUPFER, David. Trajetórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura e a estabilização. Tese (Doutorado)–Rio de Janeiro, IE-UFRJ, 1998.

LATINI, Sydney A. *A implantação da indústria automobilística no Brasil: da substituição de importações ativa à globalização passiva*. São Paulo: Alaúde Editorial, 2007.

MALERBA, Franco; NELSON, Richard. Learning and catching up in different sectoral systems: evidence from six industries. *Industrial and Corporate Change*, v. 20, n. 6, p. 1645-1675, 2011.

METCALFE, J. S. *Evolutionary economics and creative destruction*. London: Routledge, 1998. p. 10-40, 97-107.

NELSON, Richard; WINTER, Sidney [1982]. Uma teoria evolucionária da mudança econômica. Trad. de Cláudia Heller. Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2005.

NETO, Mário S.; IEMMA, Antônio F. Estratégias e arranjos produtivos da indústria automobilística nos mercados emergentes: o caso brasileiro. *Revista Eletrônica do Mestrado de Administração da Unimep*, v. 2, n. 3, 2004.

ORGANISATION INTERNATIONALE DES CONSTRUCTEURS D’AUTOMOBILES (OICA). World motor vehicle production by country and type. In: OICA Correspondents Survey, Paris/FR, OICA, 2013a.

ORGANISATION INTERNATIONALE DES CONSTRUCTEURS D’AUTOMOBILES (OICA). Registrations or sales of new vehicles – all types. In: SALES Statistics 2005-2013, Paris/FR, OICA, 2013b.

PIANI, Guida; MIRANDA, Pedro. *Regimes especiais de importação e “ex-tarifários”*: o caso do Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, 2006. (Texto para Discussão, n. 1249).

PUDO, Paula B.; VALE, Cristiane P. O mercado automobilístico no cenário econômico brasileiro. *Revista Interfaces*, Suzano, Nupe-Unisuz, v. 4, n. 3, p. 69-71, abr. 2012.

RICHET, Xavier; RUET, Joel. The Chinese and Indian automobile industry in perspective: technology appropriation, catching-up and development. *World Transition Economy Research*, n. 15, p. 447-465, 2008.

ROTTA, I. S.; BUENO, F. Análise setorial da indústria automobilística: principais tendências. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (Enegep), 20, São Paulo, 2000. *Anais... 1CD*.

SALERNO, Mário Sérgio; CAMARGO, Otávio S.; LEMOS, Mauro B. Modularity and profits: a study of assemblers and suppliers profits after ten years of tiering in Brazil. In: GERPISA International Colloquium, 15, Paris, 20-22 June, 2007.

SANTOS, Angela M. M. M. Reestruturação da indústria automobilística na América do Sul. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 14, p. 47-64, set. 2001.

SCHUMPETER, Joseph A. [1942]. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SIMON, Herbert. Rationality in psychology and economics. In: HOGARTH, R.; REDER, M. (Ed.). *Rational choice*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.

TORRES, Ricardo L.; CARIO, Silvio A. F. O mito da industrialização como desenvolvimento. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, n. 33, 2012.

UTTERBACK, James M. [1994]. *Dominando a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1996.