

# A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA SOB ENFOQUE ESTÁTICO E DINÂMICO: UMA ANÁLISE TEÓRICA

## AUTOR

**ELOI MARTINS SENHORAS**

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

eloi@eco.unicamp.br

## Resumo

O setor automobilístico, em toda sua história, tem sido um importante agente que influencia na organização territorial e na criação de padrões de desenvolvimento empresarial, agindo como um vetor da ordem técnica e dos fluxos internacionais de produção vigentes em cada período.

Frente a tais características do setor automotivo internacional e nacional, as tradicionais teorias do comércio internacional e do desenvolvimento empresarial vêm-se reduzida para explicar os crescentes movimentos de *mercadorias* e *capitais* a escala mundial. Nesse cenário, este *paper* propõe-se a uma teorização mais pragmática que destaque elementos explicativos tais como a cronologia da inovação ou brecha tecnológica, economias de escala e formação de redes de empresas.

**Palavras chaves:** desenvolvimento empresarial, setor automotivo, rede de empresas.

## Abstract

The automotive sector has been overtime an influent agent, promoting changes in the organization of the territories and in the creation of patterns of business development, and representing a vector of the technical order and the international fluxes of production.

Due to these characteristics, the traditional theories of international trade and business development show few arguments to explain the growing movements of goods and capital in a world scale. In this frame, this article proposes a more pragmatic theorization, to highlight theoretical elements as such the innovation chronology, the technological gaps, the economy of scales and the formation of enterprise networks.

**Keywords:** business development, automobilistic sector, networks.

## 1 - Introdução

Considerada como um dos setores industriais mais dinâmicos, a indústria automobilística mundial é composta por um oligopólio global de empresas internacionalizadas onde são grandes as barreiras econômicas e tecnológicas à entrada de novos competidores.

O setor automobilístico sempre se caracterizou por empresas de grande porte, disseminando inovações na produção e nos produtos, que influenciaram muitos outros setores da economia e a organização dos espaços, começando pela Ford nos EUA com o Fordismo no início do século XX até a Toyota com o Toyotismo-*Just-in-time* na década de 1970. Atualmente, com o seu amplo capital empregado em inovações e adaptações informacionais, é um dos setores da economia mais característico do meio técnico-científico-informacional global.

Neste processo recente de reestruturação, existe intensa desverticalização das cadeias produtivas, reduzindo os riscos para os projetos de investimentos das grandes corporações, personalização dos produtos, representada pelo processo *just in time*, ganhos de escopo e

concentração do processo de inovação tecnológica nas unidades produtiva das economias capitalistas centrais, determinando às filiais, localizadas nas economias periféricas, o processo de fabrico e montagem de produtos, seguindo a lógica de expansão de empresas transnacionais e conseqüentemente pela internacionalização dos mercados além de intensa desregulamentação financeira e, *a posteriori*, comercial, elevando a necessidade de competitividade das empresas em nível internacional.

Com isso, a indústria automobilística demonstra historicamente que está constantemente reformulando suas estratégias, de acordo com os lugares onde atuam, com novos acréscimos em ciência e tecnologias cada vez mais flexíveis e adaptáveis às oscilações do mercado competitivo, segundo novas estruturas de governança.

## 2 - Caracterização Estrutural do Setor Automotivo

A dinâmica de qualquer setor produtivo de uma economia, assim como as relações de demanda e oferta, que permeiam essa dinâmica, são resultados da interação existente entre o meio institucional, onde a indústria está inserida, e a estrutura produtiva da indústria.

No caso da indústria automobilística, ela é construída sobre uma base bastante singular e a compreensão da suas características passa obrigatoriamente pelo entendimento das características específicas do processo de produção, comercialização e do consumo de automóveis.

Cada uma das etapas produtivas da indústria automotiva pode ser realizada sem que exista uma continuidade física entre elas, possibilitando às grandes empresas verticalizadas posicionarem estrategicamente seus recursos geograficamente, com diferentes etapas esparçadas intra e interpaíses segundo custos, e valor agregado.

O setor automotivo caracteriza-se como um oligopólio concentrado e diferenciado, segundo a formulação proposta por Labini (1986) e Possas (1985), uma vez que é representado por poucos grandes grupos empresariais, com alto volume de capital, e uma elevada gama de produtos diferenciados.

O processo de concentração possui, como seu aspecto principal a criação de descontinuidade tecnológica considerável e obtenção de economias de escala, exercendo um papel importante na produção com custos decrescentes devido a uma maior eficiência técnica de produção.

Tabela I - **Característica Estruturais da Indústria Automobilística**

<i>Oligopólio Concentrado+Diferenciado=Oligopólio Misto</i>	
<i>Setor</i>	Bens duráveis de consumo, cujos insumos básicos e bens de capital padronizados requerem economias de escala e de escopo.
<i>Diferenciação do produto</i>	As economias de escopo são tão importantes quanto às economias de escala no valor final do produto.
<i>Economia de Escala</i>	Alta concentração técnica devido: a) economia técnica de escala; b) elevado montante de capital inicial mínimo; e c) facilidade de acesso à tecnologia e insumo.
<i>Formatos de Estratégia Concorrencial</i>	Combina planejamento do excesso de capacidade com a busca de diferenciação e inovação do produto, como forma de ampliar o mercado. A concorrência via preço, embora não seja descartada, não é habitual, pois além de por em risco a estabilidade do mercado, a margem é rígida à faixa, por conta do esforço de vendas.
<i>Estrutura de Mercado</i>	Relativamente estável, em função de sua alta concentração e da existência de barreiras à entrada. Destinado a consumidores de média renda e dependente da conjuntura econômica.

Fonte: Elaboração própria. Baseado em Possas (1985) e Labini (1986).

Verifica-se a formação de grupos transnacionais e que portanto possuem em si volumes de capital gigantescos, possibilitando investir não só em inovações mas também em estratégias comerciais que demandem capital. Essa característica também representa em si uma barreira à entrada de novas empresas nesta indústria, já que o volume de capital necessário torna inviável a introdução de novas empresas ao mercado, essa dificuldade possibilita também, por sua vez, a articulação de barreiras que geram lucros extraordinários e, por meio destes, mantém a concorrência distante.

No entanto, não implica num controle absoluto, com o qual não seja possível a entrada de novas empresas (desde que contenham o volume de capital adequado, o qual só é encontrado em empresas multinacionais) como é o caso do setor de leves, mesmo que empresas já produtoras de automóveis em outras regiões, o qual contou com a entrada de empresas novas e que permitiu, mesmo num período de tempo bastante curto, a modificação da estrutura do mercado. Dessa maneira, este segmento não estaria em “equilíbrio labiniiano”, uma vez que o número de empresas e os preços praticados tornam a entrada de novas empresas inviável.

As inovações são as características típicas dessa classe de oligopólio, que amplia suas vendas e participação, através da introdução de inovações técnicas (produtos e tecnologia), pois segundo uma visão neoschumpeteriana o elemento propulsor dessas grandes empresas do setor de automóveis é a inovação, uma vez que uma das facetas para se enfrentar a concorrência, ao contrário do que seria caso houvesse concorrência via preços, caracterizando na verdade uma situação de não concorrência, portanto prejudicial a todas elas.

Os gastos e riscos envolvidos nos investimentos em P&D provoca, além da concentração geográfica do capital produtivo, uma importante concentração de empresas em oligopólios que caracterizam as condições de oferta da indústria.

Dada a generalização de plantas multi-produto e a relativa difusão do padrão tecnológico entre as firmas concorrentes, um novo produto, pode ser facilmente imitado com custos baixos em um curto prazo, exigindo um padrão de *sunk costs*, ou seja, com custos intangíveis em P&D, propaganda, treinamento e qualificação da mão-de-obra.

A possibilidade de não assegurar a vantagem obtida por tempo suficiente para realizar ganhos diferenciais com a inovação é um fator que pode levar as firmas a se acautelarem e retardarem a inovação (POSSAS, 1997). Como resultado, surge a oportunidade, muitas vezes preferível, de adotar uma estratégia defensiva, de espera e imitação em relação às inovações e agressiva em marketing e propaganda, evitando os erros inevitáveis aos pioneiros (FREEMAN, 1974).

### **3 - Modelização da evolução empresarial no setor automotivo**

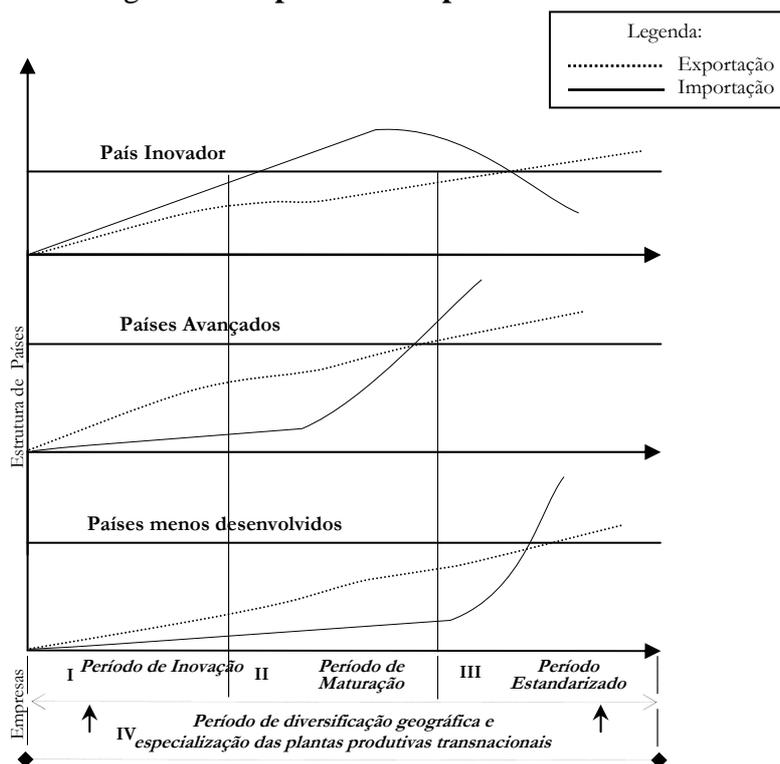
O presente modelo se propõe a delinear duplamente a dinâmica das esferas microsociais (desenvolvimento empresarial e ciclo produtivo) e macrosociais (desempenho do balanço comercial nos países), segundo a evolução do complexo automotivo mundial ao longo do tempo.

Esta síntese destaca a cronologia do ciclo produtivo e seus impactos nos *padrões de comércio* através da evolução empresarial em quatro estágios, explicando os processos de transnacionalização de empresas; a industrialização em países não avançados; o padrão de divisão internacional do trabalho; e a formação de redes de empresas regionalmente e internacionalmente.

O primeiro estágio retrata o surgimento do novo produto para atendimento ao mercado interno; seguido de um segundo estágio, de maturação do produto, surgimento da produção

em massa e escoamento dos produtos via exportação outros países. Com economias dinâmicas de escala e o reforço das diferenças nos custos comparativos que induzem ao comércio internacional, as empresas se transnacionalizam, em um terceiro estágio. No quarto e contemporâneo estágio, a internacionalização da produção intensifica-se, dado pelas novas oportunidades de lucros, pela diversificação geográfica produtiva concomitante à aproximação trazida pelas tecnologias de informação e comunicação e a formação de uma rede estratégica global de plantas produtivas especializadas.

Figura I - Etapas do ciclo produtivo



Fonte: Elaboração própria.

Em uma perspectiva dinâmica, com a possibilidade de se obter ganhos econômicos as firmas introduzem inovações que conduzem a redesenhos institucionais de interação entre os agentes e a novos padrões funcionais de mercado, o que tende a determinar como ocorrerão os fluxos de informações, bens e capitais entre as firmas e países e as relações apresentadas entre si.

Assim, a evolução empresarial torna-se função do processo inovativo, que é decorrente de uma lógica microeconômica e racional das firmas e do aumento da importância de fatores tecnológicos na competitividade, segundo uma dinâmica cumulativa envolvendo o aprendizado e condições para se explorar as competências internas e oportunidades de mercado (Dosi, 1988).

### 3.1 - Estágio I: O surgimento de um novo produto & o mercado interno

Em um primeiro estágio, o conhecimento técnico joga um rol central na geração de novos produtos em resposta a necessidades domésticas insatisfeitas ou na criação das mesmas. Consiste em uma inovação a forma de novos produtos destinada à demanda de um mercado interno.

**Tabela I - Características do primeiro estágio**

Produtos não estandardizados
As características do produto são mais importantes que os custos
Necessidade de margens de liberdade para substituir insumos, modificar ou imitar processos
Baixa elasticidade-preço da demanda dada pelo temporal monopólio e mercado cativo
Atenção à localização da produção para proximidade entre clientes e fornecedores
Produção para destino doméstico

Fonte: Elaboração Própria.

Normalmente, para a introdução de uma inovação, as primeiras decisões empresariais favorecem a localização da produção dentro do próprio país, onde são detectadas ou criadas as necessidades de consumo, relativizando-se desta maneira em um primeiro estágio, considerações sobre custos de produção constituídas principalmente por gastos em mão-de-obra e serviços de transporte.

### **3.2 - Estágio II: A Maturação do produto & o papel da exportação**

O segundo estágio se passa quando os mercados domésticos e/ou externos se expandem, estimulando a produção em massa e a obtenção de economias de escala. Esta etapa pode ser reconhecida pela *maturação do produto*.

Ademais, se em um primeiro estágio, a disponibilidade de produtos receptáculos de inovação possibilita a satisfação de uma demanda interna, em um segundo momento, agora essa demanda pode se ampliar graças a exportação até países com requerimentos ou necessidades similares.

Nesse segundo estágio, a dotação relativa de fatores produtivos e os custos comparativos são os elementos determinantes do comércio internacional, dado que existem barreiras “naturais” à entrada proporcionados por um período de aprendizagem na produção e um tempo de ajuste na inversão.

**Tabela II – Características do estágio de maturação do produto**

Crescente estandardização, não significando homogeneização de produtos
Ponderam-se menos as características do produto e mais a questão de custos
Adoção de crescente substituição de trabalho por capital
Início de produção em massa e a obtenção de economias de escala
Redução das necessidades de comunicação entre os agentes econômicos envolvidos
Perda do monopólio temporal e mercado cativo
Possibilidade de exportação do produto

Fonte: Elaboração Própria.

Durante algum tempo, o país inovador desfruta de um monopólio e os demais devem importar esse bem até que aprendam a produzi-lo, pois o comércio exterior perdura enquanto existe uma brecha de imitação. Dado que o contínuo progresso tecnológico amplia constantemente produtos novos, este aspecto do comércio mundial não é somente permanente senão que sua importância relativa aumenta rapidamente em relação aos tipos de manufaturas mais tradicionais, pois ainda que os bens não tenham sido imitados, mudam constantemente através do tempo.

### **3.3 - Estágio III: Transnacionalização empresarial**

Se no segundo estágio, a brecha tecnológica introduzida pelo desenvolvimento de novos produtos ou uma maneira distinta para generá-los, dá lugar a um fluxo de comércio unilateral do país inovador para aqueles que tem um atraso ou *gap* tecnológico, em um terceiro estágio, conforme a inovação é imitada por outras empresas ou difundida através da transnacionalização empresarial, o fluxo de comércio é modificado, podendo dar-se na direção inversa.

Uma vez decidida a localização no exterior e realizado o investimento, é possível abastecer a terceiros mercados através destas novas plantas, inclusive ao próprio país inovador, do qual procede o investimento externo direto, se as vantagens obtidas nos custos, principalmente de mão-de-obra, assim permitem.

O progresso tecnológico e a experiência acumulada permitem à firma o acesso às economias dinâmicas de escala e ao reforço das diferenças nos custos comparativos que induzem ao comércio internacional. Assim, agora os fluxos de comércio que se estabelecem não só vem dados pela disponibilidade de novos produtos e inovações, senão também pelo fator preço que permite competir exitosamente no interior do país inovador, apesar da existência de custos de transporte e tarifas, neutralizadas por diferenças de salário ou práticas de *dumping*.

Nessa etapa, as empresas inovadoras avaliam a conveniência de estabelecimento de novas instalações nos países até então importadores, levando em consideração não somente motivos de custo e benefício, como também ponderando o caráter sociopolítico, o fator estratégico de algumas indústrias e as expectativas de concorrência e protecionismo no interior desses países.

Nesse terceiro estágio, o comércio internacional descansa essencialmente sobre o progresso técnico resultante da experiência acumulada na produção passada ao nível da firma inovadora e sobre as economias dinâmicas de escala, dadas pela estrutura institucional da nova planta transnacionalizada de especialização, fatores produtivos e divisão do trabalho, com reflexos quantitativos e qualitativos na produção.

### **3.4 - Estágio IV: Diversificação geográfica e Especialização das plantas produtivas transnacionais**

No quarto estágio, propiciado pela globalização de mercados, a principal característica entre as empresas passa a ser a possibilidade de acesso a todos os lugares do mundo e a articulação geográfica de vários segmentos da produção, buscando maior competitividade e lucratividade. A coordenação precisa e racional, das atividades produtivas distribuídas, se dá pela aplicação de avançadas tecnologias de transmissão de informação, instantânea e simultânea, às diversas redes geográficas, provocando significativas alterações na organização e no uso dos territórios.

Nesse quarto estágio, o comércio internacional descansa essencialmente sobre a diversificação geográfica da estrutura produtiva entre as plantas transnacionais, embasando-se na extrema racionalização de custos e *capabilities* locais.

Nesse estágio, o comércio internacional é dado pela extrema flexibilidade e diminuição dos custos dos fluxos de mercadorias e capitais que permitem a uma empresa transnacional a diversificação de ativos e extrema especialização de cada planta, segundo os custos comparativos e *capabilities*.

No quarto e atual estágio de transnacionalização da empresas iniciado nos anos 80, elas podem atuar no mercado mundial por meio dois formatos de investimentos internacionais: a) Investimentos Estrangeiros Diretos e b) Investimentos de *Portfólio* - ou de

carteira. Ademais, aceleraram-se, no ciclo recente, as operações de Fusões & Aquisições (F&As) em relação ao chamado *greenfield investment* dos primeiros estágios de internacionalização.

No mundo atual, globalizado, a internacionalização da produção foi intensificada, pois novas oportunidades de lucros surgiram para as ETs que passaram a atuar em novas áreas, quer seja para explorar seus mercados locais ou para racionalizar sua produção, integrando suas subsidiárias à uma rede estratégica global da empresa.

Assim as *redes* se tornam *geográficas*, pois como pilares de uma particular reorganização do espaço concentram grande parte da produção que hoje acontece em escala mundial, através de empresas mundiais que competem e cooperam entre si organizadas em redes que ativam e articulam de maneira funcional e flexível os espaços mais interessantes economicamente. Com a aceleração no desenvolvimento tecnológico e da modernização de redes técnicas (por meio da cibernética, da informática, da eletrônica e da difusão de meios de transporte mais rápidos e seguros), foi possível o alastramento e interconexão de milhares de redes pelos territórios, impulsionando uma crescente fluidez de mercadorias e informações pelo mundo. Dessa forma, nenhum lugar se explica mais por si só, há uma conjugação entre o local e ações de diferentes vetores externos.

#### **Box I - As empresas transnacionais no quarto estágio de desenvolvimento**

Diante do novo contexto internacional de adoção das reformas estruturais, que facilitaram a expansão do sistema capitalista e de suas estruturas dominantes, as empresas transnacionais foram obrigadas a se reestruturar para enfrentar os novos movimentos concorrenciais.

A mundialização gerou novas modalidades de organização da produção em escala mundial, que introduziram uma dissociação entre a unidade de produção e os circuitos de criação e apropriação da riqueza, resultando em uma diminuição da autonomia das economias periféricas semi-industrializadas. Tornou-se mais difícil entrar em novos setores, uma vez que as escalas de produção e comercialização passaram a ser mundiais.

A empresa global é agora uma massa de capital que atua em diversas áreas e que não pode ser criada apenas por um espaço nacional, enquanto que as empresas locais são relegadas a segundo plano. Formam-se verdadeiros “oligopólios globais”, onde as maiores empresas transnacionais têm uma grande estrutura e são altamente internacionalizadas, com um controle representativo do estoque total de investimento externo direto no mundo e com um faturamento superior em muitos casos ao PIB de países de médio porte como o Chile.

Fonte: Elaboração Própria. Baseado em Unctad (2001).

Na economia globalizada o crescimento da internacionalização intensificou a necessidade da reorganização dos fatores produtivos e dos modos de gestão empresarial. A mudança nos sistemas produtivos tende a ocasionar uma reestruturação nas organizações. Esta reestruturação provoca alterações na forma de produzir, administrar, comprar e distribuir, por isso no quarto estágio do desenvolvimento empresarial de produtos, os estágios I, II e III podem acontecer simultaneamente e surgirem independentemente da lógica existente em uma empresa tradicional que começara pequena e se torna um conglomerado internacional.

#### **4 - Estrutura de Governança e Redes Modulares no Setor Automotivo**

A evolução da indústria automobilística perpassa por constantes mudanças estruturais nas relações organizacionais, internacionais e no paradigma tecnológico, ao introduzir inovações que em muitos casos expande-se para novos mercados e indústrias, gerando, dentre outros fatos, um maior nível de cooperação entre os agentes do mercado, neste caso montadoras e fornecedores.

Dessa forma, as redes de firmas tratam-se de um fenômeno peculiar do IV estágio de desenvolvimento empresarial, podendo ser compreendidas como arranjos interorganizacionais

que compatibilizam o recebimento de estímulos exógenos do mercado – os quais se refletiriam na evolução dos preços relativos dos fatores - com a geração de estímulos endógenos de tipo administrativo – que surgem de ações deliberadas e autônomas dos agentes responsáveis pelo processo de coordenação.

A teoria dos custos de transação tradicionalmente concebe as redes de firmas como formas “intermediárias” ou “híbridas” de governança, localizadas no meio termo entre a firma integrada e o mercado atomizado (Williamson, 1991).

Desse modo, as redes permitem a realização de adaptações de caráter “autônomo” e de adaptações que demandam a “coordenação” de diferentes funções produtivas, as quais são repartidas entre seus componentes.

Quanto aos mecanismos de coordenação das decisões estratégicas dos agentes no interior dessas redes, é importante ter claro qual a natureza específica das “ações conjuntas” (*joint-actions*) adotadas pelos seus membros é sistematizada por: a) seu caráter bilateral ou multilateral, associado ao número de partes envolvidas; e b) seu caráter horizontal ou vertical, baseado na distribuição de tarefas ao longo da cadeia produtiva (Humphrey e Schimitz, 1996).

**Tabela II - Fundamentos para a montagem de redes de firmas**

Produção de sistemas de produção flexíveis e a agilização dos fluxos de transação entre agentes
Repartição de irreversibilidades associadas a investimentos de maior porte, com conseqüente redução de <i>sunk-costs</i> para os agentes individuais
Adequação a atributos da demanda baseados em preferências voláteis, por meio da incorporação de princípios de “compatibilidade” entre produtos e componentes
Redução de incertezas mercadológicas, associadas ao comportamento da demanda, e de incertezas tecnológicas, associadas às configurações dos sistemas produtivos
Possibilidade dos agentes, através desses arranjos, coordenarem suas ações em períodos de desaceleração cíclica ou de maior turbulência econômica
Possibilidade dos agentes compatibilizarem suas estruturas organizacionais, estilos gerenciais e estratégias de conduta, sem que isto implique necessariamente a realização de fusões entre eles
Possibilidade de superar-se limitações que impedem a formalização de contratos entre os agentes, decorrentes do caráter não transparente dos fatores transacionados ou de dificuldades na codificação de informações e conhecimentos

*Fonte:* Elaboração Própria.

O processo de produção em massa, baseado em uma *arquitetura modular* de componentes e subsistemas, é o esquema básico de uma complexa hierarquia de componentes que necessitam ser integrados ao nível de rede. O complexo automotivo atual está associado a este tipo de arranjo.

Nesse esquema, os ganhos competitivos gerados envolvem não apenas a redução do custo e o aumento da performance dos componentes, mas também o aumento da variabilidade do *mix* de produtos gerados, devido à possibilidade de ampliação e diversificação da linha de produtos e de incorporação de inovações incrementais, a partir de mudanças nos componentes integrados através de uma “arquitetura modular”.

A estrutura de governança associada a este tipo de arranjo baseia-se no papel central desempenhado por uma firma montadora que opera como vértice central da rede. É também comum a hierarquização de fornecedores de subsistemas e componentes em diferentes níveis - fornecedores de primeiro nível, fornecedores de segundo nível, etc. - em função de suas competências técnicas e do grau de interação dos mesmos com a firma montadora que coordena os fluxos internos da rede. Quanto mais próximo estiver um fornecedor da firma montadora que ocupa a posição central na estrutura de governança do arranjo, mais intenso e

multidimensional tende a ser o processo de coordenação e o intercâmbio de informações associado.

Por isso, os mecanismos de operação das redes de firmas são condicionados por características específicas das tecnologias que necessitam ser mobilizadas para tornar factível a produção com níveis satisfatórios de eficiência nos respectivos ambientes industriais.

Para uma grande firma que opere como núcleo central desse tipo de rede, a montagem de tal arranjo resulta em custos de coordenação, gestão operacional, normalização técnica e na compatibilização dos avanços tecnológicos realizados a partir de articulações com outros agentes. Para minimizar estes custos, três estratégias costumam ser utilizadas no complexo automotivo.

**Tabela I - Tipificação de Estratégias em uma rede de arquitetura modular**

Redução do número de empresas participantes da rede direta de subcontratação das empresas montadoras, de maneira a garantir um maior grau de interatividade nestes relacionamentos.
Estruturação hierárquica das relações de subcontratação, através da qual cada firma subcontratada se compromete a organizar e gerir uma nova “rede” composta pelos fabricantes de insumos que ela vier a adquirir.
Utilização de novas tecnologias de informação e telecomunicação (EDI, por exemplo) visando agilizar o intercâmbio de informações entre os agentes.

*Fonte:* Elaboração Própria.

Em arranjos mais estruturados, as interações não se limitam à definição unilateral pelas montadoras dos padrões técnicos e das inovações a serem incorporadas produtivamente. Ao contrário, observa-se uma forte interatividade nas relações cliente-fornecedor, com as empresas montadoras atuando em dois sentidos principais: (i) na definição de especificações gerais de componentes, a serem aperfeiçoadas e alteradas pelos fornecedores em função do processo de desenvolvimento tecnológico; (ii) na identificação de determinados requerimentos de performance a serem considerados, que orientam a realização de um trabalho conjunto de desenvolvimento com os fornecedores.

Nestas redes, os mecanismos mobilizados no intuito de coordenar as ações das firmas participantes do arranjo (montadoras e fornecedores) costumam ser bastante complexos. Na órbita produtiva, estes mecanismos envolvem métodos sofisticados de planejamento da produção, bem como o uso amplo de protocolos orientadores das articulações entre empresas, baseados em princípios do sistema *just-in-time*. Os mecanismos de coordenação dos fluxos internos à rede envolvem também projetos específicos orientados ao co-desenvolvimento de componentes e subsistemas entre montadoras e fornecedores, bem como a adaptação da arquitetura modular do produto, para propiciar a obtenção de uma maior variedade de produtos.

Em termos do arcabouço contratual utilizado, esta coordenação está geralmente baseada em contratos de longo prazo, incorporando mecanismos de incentivo específicos que visam estimular o aumento da produtividade e qualidade dos componentes gerados. Não apenas é possível observar a disseminação de contratos de longo prazo neste tipo de arranjo, como também uma expectativa de que os relacionamentos empresariais perdurarão além do período estabelecido nos contratos, devido à confiança mútua que norteia aqueles relacionamentos. A busca contínua da melhor performance, maior qualidade/nível tecnológico e menor custo de peças e componentes faz com que os contratos de longo prazo que norteiam os relacionamentos intra-rede sejam pouco amarrados do ponto de vista formal, permitindo a adaptação dos mesmos em função dos resultados obtidos. Algumas evidências também sugerem que uma importante forma de coordenação das relações cliente-fornecedor nesse tipo

de arranjo diz respeito à participação do principal cliente na estrutura acionária dos fornecedores.

## **5 - Últimas Considerações: A Formação de redes automotivas em um transnacionalizado mundo de empresas de IV estágio**

A rede transnacional do setor automotivo gera efeitos de encadeamento “para trás” (fornecedores) e “para frente” (distribuidores), além da transferência de *know-how* e dos efeitos sobre a formação de recursos humanos, por meio das atividades de treinamento da mão-de-obra e do processo de aprendizado junto à atividade produtiva.

O resultado dessa nova estrutura de governança é um maior dinamismo no comércio internacional, pois elas têm uma propensão maior a importar e a exportar, uma possibilidade de formação de alianças cooperativas internacionais, sistemas tecnológicos e *networking* interfirmas, além da formação de *clusters* (economias de aglomeração).

Portanto, fica evidente que a formação de redes depende dos atributos do país receptor, como tamanho do mercado, estágio de desenvolvimento econômico, estrutura industrial, grau de interdependência econômica com o resto do mundo e distancia em relação aos países investidores. Por isso, os países que oferecem um melhor ambiente de negócios tendem a atrair mais recursos, o que justifica toda a discussão da Unctad (2001) centrada em políticas de atração de Investimento Externo Direto (IED) que incorporem o estabelecimento de fortes *linkages* em uma rede que envolva empresas locais e empresas transnacionais.

O IED no setor automotivo, atualmente tem sido conduzido pelas ETs que estão crescentemente perseguindo estratégias de *produção internacional integrada* e que o *market seeking* horizontal de IED tem sido substituído por uma verticalização através de *outsourcing*, na qual os fluxos de IED substituem estruturas de produção multi-domésticas por estruturas globalmente integradas de produção das ETs.

As bases fundamentais dessa estrutura de governança continuam na centralidade das montadores no gerenciamento de estoques mínimos - *Just-in-time* aliado ao *Just-in-place* - voltados à demanda e com grande diversificação dos produtos para nichos específicos de mercado.

A maior parte da produção se desintegra verticalmente em uma rede de empresas distribuídas geograficamente. Os fornecedores assumem as normas da empresa através de um contrato que exige a entrega de peças ou equipamentos no local certo e no exato momento da solicitação vinda da empresa contratante, com garantia de qualidade total e um nível tendente a zero de defeitos nos mesmos. Com isso a empresa se livra dos custos com estocagem, corta muitos funcionários, diminui a área de suas plantas e o mais importante: agiliza a produção final com qualidade e precisão.

Para coordenar essas grandes redes de produção até os pontos de venda são introduzidos sistemas de comunicação eficientes tanto para o fluxo de informações como para o de produtos. Devido à disponibilidade dessas tecnologias que a integração em redes tornou-se uma estratégia chave da flexibilidade organizacional, do desempenho empresarial e que também, de acordo com Harvey (1992), possibilitou comprimir a relação espaço-tempo entre os pontos das redes.

Dessa forma, os sistemas recentes de transmissão de informações permitem maior flexibilidade e articulação em áreas mais extensas de atuação, utilizando cadeias menores de comando nas regiões geradoras de maior densidade de informações e fluxos materiais. Essa reestruturação continua mantendo a centralização do controle de toda a rede na sede, mas com uma desconcentração de responsabilidades e de execução de determinadas atividades de gerenciamento que antes eram exclusivas do “poder central”.

Mas apesar da possibilidade de convergência dos momentos de diversas localidades, o espaço geográfico não é homogêneo e, portanto, essas redes automotivas são heterogêneas, podendo utilizar vários tipos de tecnologias de informação dependendo das infra-estruturas já instaladas nos lugares

que se deseja acessar e da disponibilidade dos diversos agentes. As NTI's garantem a hegemonia no mercado global, onde a fluidez e competitividade são diretamente proporcionais.

Essa organização permite que a empresa comande melhor sua rede, com a finalidade de promover a difusão de informações mais sistemáticas e atualizadas de cada lugar. Trata-se de uma separação territorial entre o poder, a responsabilidade e a execução de certas atividades, que são unificadas pelas telecomunicações, podendo gerar várias implicações geográficas e organizacionais nas regiões onde essas empresas atuam (Dias, 2003).

Através dessas redes organizadas em circuitos e apoiados na transmissão simultânea e instantânea de informações, as grandes empresas montadoras exercem uma política voltada às estratégias de competitividade descomedida sobre os territórios onde atuam. Assim, é válido ressaltar que, “de acordo com o atual paradigma produtivo, a tecnologia e a informação são ferramentas decisivas para a apropriação de fatias do mercado e também dá contornos a uma nova geografia que, aos poucos, sobrepõe-se a antigas formas de uso e conhecimento do território” (Castillo, 1999).

## 6 - Referências Bibliográficas

- BNDES. “Desempenho do setor de autopeças”. *BNDES Setorial*, nº 12, setembro. Brasília: BNDES, 1997.
- CARNEIRO, R. M. *Desenvolvimento em crise*. São Paulo: Editora Unesp, 2002.
- CASTILLO, R. *Sistemas orbitais e uso do território: integração eletrônica e conhecimento digital do território*. Tese de Doutorado. São Paulo: FFLCH-USP, 1999.
- DIAS, J. M. *Tecnologias de informação e política territorial da montadora fiat e suas concessionárias automobilísticas no Brasil*. Iniciação Científica CNPq/PIBIC. Campinas: Ige-Unicamp, 2003.
- DOSI, G. “The nature of the innovative process”. In: DOSI et al. *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988.
- FREEMAN, C. *The Economics of Industrial Innovation*. Pequim: Harmondsworth, 1974.
- HARVEY, D. “A transformação político-econômica do capitalismo no final do século XX”. *A Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola, 1992.
- HUMPHREY, J. & SCHMITZ, H. “Trust and economic development”. *Discussion Paper of the Institute of Development Studies*, 355, august, 1996.
- LABINI, P. S. *Oligopólio e progresso técnico*. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1986.
- POSSAS, M. L. *Estruturas de mercado em oligopólio*. São Paulo: Editora Hucitec, 1985.
- POSSAS, M. S. *Concorrência e Competitividade - Notas sobre a estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista*. Dissertação de doutorado. Campinas: Ie-Unicamp, 1997.
- ROSANDISKI, E.N. *Modernização produtiva e estrutura do emprego formal nos anos 90*. Campinas: Ie-Unicamp, 2002 (mimeo).
- UNCTAD. *World Investment Report - Foreign Direct Investment and the Challenge of Development*. Overview. Geneva/New York: United Nations, 1999.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report - Promoting Linkages*. Overview. Geneva/New York: United Nations, 2001.
- WILLIAMSON, O. E. “Hierarchies, markets and power in the economy: an economic perspective”. *Industrial and Corporate Change*, Volume 4, nº 1, 1995.