

**IMPACTOS ESPERADOS SOBRE A CAPACIDADE TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA
GAÚCHA A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE MONTADORA DA
GENERAL MOTORS DO BRASIL**

Ivan Antônio Pinheiro¹

Rua Washington Luiz, 855

CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil

Tel: (51) 33163536

E-mail: iapinheiro@adm.ufrgs.br

Paulo Cesar Delayti Motta¹

Rua Washington Luiz, 855

CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil

Tel: (51) 33163536

E-mail: delayti@hotmail.com

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Escola de Administração

CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil

RESUMO

Já se tornou lugar comum ressaltar a importância crescente da tecnologia no mundo contemporâneo. Ela afeta tanto os comportamentos individuais como os corporativos, bem como influencia e define estratégias de políticas públicas. Vieira (1999, p. 174), por exemplo, afirma que "é universalmente aceito que os conhecimentos científicos e tecnológicos formam o substrato para a inovação e o desenvolvimento da indústria".

Historicamente, dentre os setores industriais, o automotivo tem sido um dos mais dinâmicos, apresentando grande sensibilidade às mudanças políticas e econômicas, bem como respondendo por uma parte expressiva do produto, da renda e do emprego nas regiões onde se estabelece. Por estas, entre outras razões, o setor tem sido objeto, ao longo dos anos, de políticas públicas específicas, ocasiões em que os governos o utilizam como alavanca para os seus programas de desenvolvimento com a intenção de, a partir dele, obter efeitos multiplicadores sobre os demais setores da economia.

Palavras-chave: tecnologia, mundo contemporâneo, políticas públicas, setores industriais, efeitos multiplicadores.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

IMPACTOS ESPERADOS SOBRE A CAPACIDADE TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA GAÚCHA A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE MONTADORA DA GENERAL MOTORS DO BRASIL

INTRODUÇÃO

Já se tornou lugar comum ressaltar a importância crescente da tecnologia no mundo contemporâneo. Ela afeta tanto os comportamentos individuais como os corporativos, bem como influencia e define estratégias de políticas públicas. Vieira (1999, p. 174), por exemplo, afirma que "é universalmente aceito que os conhecimentos científicos e tecnológicos formam o substrato para a inovação e o desenvolvimento da indústria".

Historicamente, dentre os setores industriais, o automotivo tem sido um dos mais dinâmicos, apresentando grande sensibilidade às mudanças políticas e econômicas, bem como respondendo por uma parte expressiva do produto, da renda e do emprego nas regiões onde se estabelece. Por estas, entre outras razões, o setor tem sido objeto, ao longo dos anos, de políticas públicas específicas, ocasiões em que os governos o utilizam como alavanca para os seus programas de desenvolvimento com a intenção de, a partir dele, obter efeitos multiplicadores sobre os demais setores da economia.

Num outro plano, as limitações de ordem econômico-financeira, paralelas ao ressurgimento de uma ideologia que aponta no sentido de um reposicionamento do Estado e dos governos nas suas relações com o mercado e com a sociedade, ao lado de outros fatores mais identificados com as características do desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo, têm sido determinantes para que os governos, através de programas de fomento e de estímulos, procurem atrair empresas multinacionais (EMNs) enquanto estratégia auxiliar ou até mesmo, para o desenvolvimento sócio-técnico e econômico local.

A oferta de incentivos para atrair empresas multinacionais (EMNs) tem sido, entre outras, uma das principais estratégias adotadas pelos governos. Mas, por que oferecer incentivos às EMN? Porque é reconhecido o destacado papel que exercem na geração e difusão de novas tecnologias, tendo surgido nos seus laboratórios importantes contribuições em todas as áreas do conhecimento.

Vasconcellos, Barra e Pereira (1991), por exemplo, destacam que "o orçamento da IBM para P&D, em 1989, foi superior aos gastos do Brasil em Ciência e Tecnologia no mesmo período", situação que, desde então, não se alterou significativamente. Marcovitch (1992) também chama a atenção para os resultados obtidos pelos Centros de P&D da Rhodia, da Pirelli e da Kodak, entre outras corporações multinacionais. Seguindo essa mesma linha de análise, Izquierdo (1995) destaca a importância do setor privado no exterior (ao Brasil) para o desenvolvimento das atividades de P&D, sobretudo no campo das ciências básicas. Por fim, Dunning (1994), analisando registros de patentes, indicadores de capacidade tecnológica, a localização das fontes de inovações, bem como recorrendo às conclusões de outros pesquisadores, observou que as corporações multinacionais, além de, ou até por, dominarem a essência das atividades de P&D, afetam o modo como é organizado e distribuído o conhecimento resultante dessas atividades.

Portanto, a localização das suas unidades de pesquisa e desenvolvimento ocupa lugar central nos processos de geração e de transferência de tecnologia. Estabelece-se, pois, uma conexão tácita entre o conhecimento científico e tecnológico, assim como das atividades de P&D que os antecede, e as empresas multinacionais. Daí porque o setor público, conforme deduzido, a elas recorre na expectativa de adquirir e abreviar o domínio das tecnologias consideradas alavancas para o desenvolvimento.

Tem-se a expectativa de que uma vez instaladas, no seu entorno surgirá uma rede de empresas (a cadeia de suprimento) que, não apenas se beneficiará do fluxo de conhecimentos que das primeiras (as EMNs) se origina, como tenderá a desenvolver esforços no sentido de atender as novas demandas tecnológicas, criando-se assim, um efetivo círculo virtuoso. Trata-se aqui, das políticas públicas comumente denominadas de indução, atração ou *hunting*. Ao longo do mesmo espectro, mas com objetivos e ações diferentes, estão as políticas públicas de caráter mais universal, a exemplo dos investimentos em infra-estrutura, saúde, segurança, educação, entre outras, cujo conjunto é também denominado de políticas de *gardening*. Estas se diferenciam das primeiras (*hunting*) pelo fato de os resultados serem apropriados por um número indefinido de beneficiados e contribuintes, pessoas físicas ou jurídicas e, não raro, têm o seu efeito percebido a médio e longo prazos. Na prática, os governos combinam as políticas de *hunting* com as de *gardening*, observando-se a existência de complementaridade entre elas.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Na economia brasileira, um dos exemplos de políticas públicas de indução mais citados (Arbix, 1996; Shapiro, 1997, entre outros) é o da indústria auto motiva, cuja produção local teve impulso a partir da instalação, em 1956, no governo de Juscelino Kubitschek, do Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA). Embora a General Motors e a Ford já atuassem no país, foi somente a partir dos mecanismos criados pelo GEIA que elas decidiram, efetivamente, iniciar a produção de veículos no país, aumentando inclusive o índice de nacionalização. Ao lado destas, outras dezesseis empresas vieram se instalar ou ampliar as atividades desenvolvidas no país.

Quase meio século após, não obstante o desenvolvimento científico e tecnológico vir sendo apontado com um dos principais responsáveis pela redução do número de postos de trabalho, o binômio emprego/tecnologia permanece como uma constante nas políticas públicas.

Efetivamente, as Ações Setoriais para o Aumento de Competitividade da Indústria Brasileira (MDIC, 1999) estabelece como objetivos: 1) aumentar os ritmos de crescimento da produção e do emprego; 2) eliminar o déficit da balança comercial; 3) aumentar os investimentos; e, 4) intensificar o ritmo de inovação tecnológica.

Dentre as ações, ressaltam-se as políticas de natureza indutiva enquanto instrumentos de estímulo aos setores industriais e às economias regionais. Exemplo recente e de grande projeção é o Regime Automotivo Brasileiro (RAB), política pública federal reproduzida especularmente por Regiões e Estados. Essencialmente, o RAB é um conjunto de estímulos fiscais e creditícios destinados a promover a modernização do parque automotivo nacional, seja das plantas já existentes ou através da instalação de novas unidades, ocasião em que os governos estaduais e as municipalidades acrescentam outros benefícios, como a concessão do terreno, infra-estrutura local e externa, a exemplo de instalações portuárias, vias de acesso, renúncia e/ou diferimento dos impostos da sua competência, etc. Instituído pela Medida Provisória nº 1.024/95 e convertido em Lei em 14.03.1997 (Brasil, 1997), o RAB estabeleceu a concessão de incentivos na forma de redução de impostos de importação, entre inúmeros outros benefícios, às empresas já estabelecidas no país que desejassem ampliar a sua capacidade produtiva ou às que viessem instalar unidades montadoras nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Efetivamente, o Art. 1º, inciso I, da Lei Federal nº 9.449 (Brasil, 1997), estabelece a "redução de noventa por cento do imposto de importação incidente sobre máquinas, equipamentos, inclusive de testes, ferramental, moldes e modelos para moldes, instrumentos e

aparelhos industriais e de controle de qualidade, novos, bem como os respectivos acessórios, sobressalentes e peças de reposição. "

Apesar de ter como objetivo explícito "atrair investimentos para o setor e estimular a exportação de automóveis e autopeças", o que o governo de fato pretende é promover um duplo choque de produtividade e de competitividade na economia. Esse duplo choque seria consequência natural da dinamização das atividades ao longo da cadeia produtiva automotiva, uma vez que é sabido que o setor automotivo produz efeitos em cascata tanto a jusante como a montante da atividade central das montadoras. Além, disso, no caso brasileiro, sabe-se igualmente que o setor automotivo é responsável por cerca de 21 % do PIB nacional. Sabe-se ainda que a indústria automobilística tem se caracterizado, em nível mundial, pela incorporação tanto de tecnologias de produto e de processos quanto de tecnologias gerenciais, fazendo com que aumentem significativamente os níveis de produtividade. Como esses novos níveis de produtividade estão associados a reduções drásticas de custos, há, conseqüentemente, ganhos extras em termos de novas vantagens competitivas, o que leva a uma ampliação das margens de lucro.

Ora, considerando essas características do setor automotivo, no momento em que o Governo estimula novos investimentos nesse setor, ele pretende, efetiva e concretamente, elevar os patamares de produtividade e de competitividade da economia como um todo. Aparentemente, essa expectativa, baseada no sucesso passado, parece ser válida; no entanto, um simples exercício comparativo mostra que os momentos, as condições, e o resultados são significativamente diferentes.

Como muito bem caracterizado por Abreu et al. (1998), a indústria automotiva brasileira já nasceu internacionalizada, uma vez que em resposta aos estímulos oferecidos em 1956 pelo Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA), tanto montadoras quanto fornecedores vieram se estabelecer e/ou ampliar as atividades que já desenvolviam no país, processo em vários aspectos semelhante ao que ora se verifica. Todavia, há elementos que permitem distinguir os dois momentos. O mais significativo parece ser o fato de que naquela oportunidade (primeira migração nos anos 50/60) houve a firme determinação do GEIA de fazer cumprir o objetivo de atingir, no curto prazo, um índice de nacionalização que variava de 90% para caminhões e veículos utilitários, a 95% para jipes e canos. Conforme destaca Shapiro (1997, p. 70), "Altos índices de nacionalização significavam que as empresas seriam forçadas a produzir o coração

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

tecnológico de seus veículos no Brasil, o que contrariava seus interesses. Construir motores e estamparias e até mesmo forjas, em curto período, tomava também inviável investir incrementalmente. "

Em outras palavras, o que a pesquisadora registra é que o vulto e a complexidade dos investimentos exigiram um redirecionamento estratégico, tanto das montadoras quanto das suas seguidoras frente à atuação no país. Os investimentos denotavam ímpeto de permanência, crescimento e desenvolvimento local. A chegada dos fornecedores, embora relacionada à das montadoras foi, até certo ponto, um fluxo independente, uma vez que as empresas mantinham suas estratégias, realizavam seus investimentos e desenvolviam seus produtos de forma independente, sendo mais tênues os vínculos e os comprometimentos com as montadoras.

Quase cinquenta anos mais tarde, o Ali. 11, do Decreto N. 2.072, de 14.11.1996, um dos textos legais que complementam o Regime Automotivo Brasileiro (vide Brasil, 1997). Estabelece que

O Índice Médio de Nacionalização (IMN) deverá ser de, no mínimo, sessenta por cento.

§ 10 Os 'insumos' procedentes e originários dos países membros do MERCOSUL, cujos valores sejam compensados com exportações, serão considerados produzidos no País para efeito de apuração do IMN.

§ 20 Para as *newcomers*, o IMN será de, no mínimo:

- o 50%, tomando-se por base um período de três anos, considerando-se como primeiro ano o prazo entre a data de início da produção ~os produtos relacionados nas alíneas ... e 31 de dezembro do ano subsequente;
- o 60%, por ano calendário, a partir do final do período a que se referem as alíneas anteriores. [transcrição sumarizada].

Evidentes, portanto, as diferenças entre as exigências e os instrumentos utilizados pelo governo federal para atrair as montadoras e os fornecedores por ocasião da primeira migração da

indústria automobilística e aqueles utilizados para promover a segunda migração. Enquanto no primeiro momento foram criados instrumentos de desenvolvimento e de fixação local, no segundo, por exemplo, ao equiparar a produção dos parceiros do MERCOSUL à produção nacional, o governo se rende às possibilidades da logística e das operações complementares no âmbito do Bloco Econômico.

Por outro lado, se avaliado pelo número de empreendimentos instalados nas regiões objeto dos incentivos, o RAB não atingiu o objetivo pretendido, pois a maioria dos investimentos foi direcionada para a região Centro-Sul do país como resultado da "guerra fiscal" que se estabeleceu a partir do momento em que os Estados dessa região, para não ficar à margem do fluxo de investimentos externos, passaram a oferecer inúmeros benefícios a título de compensação (Arbix e Rodríguez-Pose, 1999).

Nesta guerra, o Estado do Rio Grande do Sul conseguiu uma "vitória de Pirro" ao estabelecer e garantir condições que viabilizaram a instalação de uma unidade da General Motors no município de Gravataí (GMRS). A Justificativa do Dossiê GM (1994), de autoria do Executivo Estadual e que acompanha o Projeto de Lei para a criação da Companhia Especial de Implantação do Complexo Automotivo encaminhado à Assembléia Legislativa, deixa claro o objetivo implícito do Governo estadual ao estabelecer que "é do interesse do Estado." atrair indústrias auto motivadas ...tendo em vista que este tipo de empreendimento, além de gerar empregos diretos e indiretos, atrai novos investimentos, ... fortalecendo a economia do Estado, consolidando um novo pólo industrial de alta tecnologia na região em que se localiza". [grifo destes autores.]

Conforme se verifica, os objetivos do Governo do Estado são semelhantes aos objetivos do Governo Federal, sendo os êxitos do passado um dos principais argumentos utilizados pelos defensores das estratégias do desenvolvimento induzido. Como justificativa da validade desses argumentos era apresentado como exemplo o caso da instalação da Fiat, nos anos 70, na cidade de Betim, no estado de Minas Gerais.

A questão que ora se coloca tendo como foco o caso da instalação de uma unidade montadora da GM no Rio Grande do Sul, é: o sucesso das políticas de indução, expresso através do aumento observado no produto estadual, emprego e capacidade tecnológica, tal como já observado no passado e em outras realidades, tem condições efetivas de ser reproduzido no Estado?

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Se os objetivos são semelhantes, assim como alguns aspectos do contexto, o que favorece a reprodução de fatos passados, cabe ressaltar que há também circunstâncias que distinguem os dois momentos, atuando, portanto, no sentido contrário às projeções iniciais.

Assim, considerando o que foi discutido até aqui e em que pese o sucesso já demonstrado das políticas públicas de natureza indutiva, em particular no caso da indústria automotiva brasileira, neste caso aferido através de inúmeros indicadores, este trabalho contesta, por ineficácia relativa, a reedição, quase 50 anos após, daquelas políticas que suportam hoje o Regime Automotivo Brasileiro. Faz-se necessário, no entanto, esclarecer o significado que se atribui à expressão "ineficácia relativa". Não cabe questionamento quanto ao fato de os investimentos no setor automotivo serem geradores de emprego, renda, e tecnologia, mas sim, de que em relação a outros setores e à época atual, a sua contribuição é bem menos significativa.

Se não por outros motivos, há limitações físicas que impõem delimitação e foco no trato de tema tão abrangente. Assim, conforme verificado, são três os principais argumentos destacados pelo setor público enquanto justificativas para a concessão dos benefícios para a atração: 1) geração de emprego; 2) geração de renda; e, 3) ampliação da capacidade tecnológica. Destarte, o foco deste trabalho é o questionamento da eficácia do RAB e, sobretudo, dos seus desdobramentos estaduais, enquanto estratégia mais eficaz para a capacitação tecnológica local, isto é, enquanto processo capaz de alterar a capacidade tecnológica previamente existente. Os questionamentos quanto à eficácia dos investimentos, independentemente se públicos ou privados, no setor automotivo em relação aos objetivos de geração de empregos e de renda já foram desenvolvidos, entre outros, por Cacciamali et al. (1995), Azeredo e Ramos (1995), e Najberg e Vieira (1996), pelo que não serão tratados aqui, ainda que o caso da GMRS possua elementos que o tomam singular, como, por exemplo, a sua localização no MERCOSUL, circunstância que faz com que os benefícios locais de ampliação do emprego, da renda e da capacidade tecnológica que poderiam ser auferidos com a sua instalação possam ser transferidos, em função da estratégia corporativa, para os demais países signatários do acordo, especialmente à Argentina, onde a GM possui duas plantas.

Se não faltam estudos sobre o impacto dos investimentos na geração de empregos e de renda, o mesmo não se verifica quando se pretende avaliar o impacto esperado sobre a capacidade tecnológica local. Os modelos de análise, avaliação e seleção dos empreendimentos com expectativas de elevação da capacidade tecnológica têm dado prioridade à empresa e, mais

especificamente, aos centros de P&D enquanto unidades de análise. Uma outra linha de estudos se dedica ao refinamento de modelos de avaliação ex-ante, durante, e ex-post de programas específicos, por vezes consorciados, a exemplo do Esprit, do Genoma, etc., de pesquisa e desenvolvimento (Mello e Pirá, 1994; Pinheiro e Silva, 1999).

Se o foco da análise for um setor ou uma geo-economia, os modelos prescrevem: a realização de um diagnóstico das necessidades sociais, econômicas, tecnológicas, etc.; a hierarquização das prioridades; a apuração de um inventário das capacidades em termos de recursos e de competências técnicas, entre outras disponibilidades; a definição de objetivos e metas; e a escolha da estratégia que conduza aos objetivos maiores da sociedade, ao menor custo e tempo ponderados em razão da probabilidade de sucesso (Castro et al., 1994, Baratelli Jr. et al., 1994). Estes modelos têm a operacionalização realizada através dos tradicionais indicadores de insumo-processo-produto. Alternativamente, há a sugestão de reproduzir algumas práticas, ao que parece, tão somente pelo fato de já terem sido exitosas em algum momento no passado, como acontece atualmente com o RAB.

Entretanto, acredita-se haver uma forma diferente e mais compreensiva de avaliação das políticas públicas destinadas a modificar a capacidade tecnológica local. Essa forma seria uma análise *ex ante* do fenômeno em apreço. Assim, o objetivo deste trabalho é utilizar um modelo de análise que contempla aspectos até então desconsiderados. Esse modelo foi desenvolvido a partir das seguintes premissas:

- a mudança na capacidade tecnológica local é, de fato, o resultado de um processo de transferência de tecnologia que se realiza no sentido da(s) empresa(s) atraída(s) para a localidade acolhedora;
- esta transferência pode ser representada por um modelo de comunicação, cujo fluxo se verifica em um ambiente altamente dinâmico, submetido a grandes mudanças estruturais, dentre as quais merece ser destacada a crescente interdependência, pela troca de bens, serviços e conhecimentos, entre as economias; e,
- a mudança será considerada positiva se a comunicação ocorrer com sucesso, devendo pois, ser analisados os elementos que favorecem esta condição, buscando-se eliminar ou reduzir as possibilidades que possam comprometer a eficácia, a eficiência, e também a efetividade do processo.

Por óbvio que seja, cabe destacar que o modelo de comunicação opera em um ambiente cujas características sociais, políticas e econômicas têm se revelado cada vez mais dinâmicas, rompendo, de forma até radical, com aspectos e características até há pouco dominantes. Considerando que este estudo foi desenvolvido sobre o setor automotivo, dois momentos históricos merecem ser destacados: o correspondente ao final da década de 50 e o início dos anos 60, e os anos 90. Distintos sob vários aspectos, apresentam-se coincidentes em um ponto: ambos se caracterizam pela intervenção do Estado na economia através de políticas públicas para indução ao desenvolvimento.

O primeiro desses momentos, descrito em vários textos, e por esta razão não é aqui detalhado, reúne as características que Womack, Jones e Roos (1992) denominam de a Era da Produção em Massa; o segundo tem início com o período que retratam como a Era da Produção Enxuta (gestão da qualidade total seguida da produção just-in-time) e, na opinião dos que subscrevem este texto, estende-se pelos anos mais conhecidos como a Era da Globalização. Assim, antes de analisar os elementos internos (emissor, receptor, canal, e mensagem) do modelo propriamente dito, o trabalho apresenta, de forma sucinta, as principais características que acentuam e distinguem o momento atual do passado, sobretudo quanto às tendências do setor automotivo.

Por fim, cabe acrescentar que uma das motivações para a realização deste trabalho foi uma circunstância vivenciada pelos autores: o fato de que à época em que desenvolviam os estudos sobre o setor automotivo gaúcho ter havido uma mudança radical no poder político local, agravando as dificuldades de compreensão das políticas públicas, pois as análises racionais compreensivas cederam espaço à exacerbação do discurso político-ideológico, remetendo o tema e a questão de pesquisa, qual seja, a possibilidade de avaliar ex-ante o impacto das políticas de indução sobre a capacidade tecnológica local, para o campo das questões inconclusivas. Portanto, pretendem os autores, ao término do estudo, ter contribuído, *sine ira et studio*, para a redução dos conteúdos político e ideológico, e até mesmo ficcional, que cerca o tema objeto de análise.

1 O AMBIENTE AUTOMOTIVO CONTEMPORÂNEO

Na sua dimensão mais ampla, o modelo de comunicação opera em um ambiente caracterizado tanto pelas mudanças quanto pela configuração de algumas tendências, tendo em

vista o sentido hegemônico que algumas dessas mudanças adquirem. Estudiosos do setor automotivo, como Clark e Fujimoto (1991), Clark e Wheelwright (1993), Lamming (1993), e Miller (1994), entre outros, ressaltaram que as grandes mudanças tecnológicas, sobretudo, as de base micro-eletrônica aplicadas às comunicações, ao lado das mudanças institucionais, a exemplo do reposicionamento da ação dos Estados e Governos na economia globalizada, estão na origem do recrudescimento da competição pelos mercados mundiais. Neste ambiente, as estratégias adotadas pelas corporações têm sido diversas: fusões, acordos de cooperação, utilização de fontes globais de suprimento, fornecedores seguidores, desverticalização das atividades, exploração de nichos de mercado, entre outras.

Paralelamente, verificam-se três grandes linhas de pesquisa tecnológica voltadas para aplicações de produto no setor automotivo: 1) novos materiais; 2) novos combustíveis; e, 3) a introdução crescente de dispositivos de base eletrônica destinados à medição, controle e intervenção automática na condução do veículo.

Do lado das corporações, deve ser considerado que, no contexto atual de globalização exacerbada, elas desenvolvem novas estratégias e práticas gerenciais, algumas observadas em diversos setores, a exemplo das fusões e associações corporativas, das compras globais (global sourcing); outras são mais freqüentemente identificadas com o próprio setor automotivo, a exemplo dos followers, dos systems suppliers, dos consórcios modulares, das fábricas dedicadas, entre outras.

Ademais, outros movimentos observados na cadeia de valor do setor automotivo convergem para definir um novo perfil e papel dos followers: 1) o reposicionamento das montadoras, hoje mais voltadas para as atividades de marketing, concepção, projeto e gestão da qualidade do que propriamente às atividades de produção e montagem, e 2) o amadurecimento dos principais mercados (europeu e norte-americano), cujo ritmo de crescimento acompanha a taxa de crescimento vegetativo da população.

A simultaneidade das várias tendências observadas no setor automotivo se não impede, pelo menos dificulta a delimitação clara entre a origem, a causa e o efeito de cada uma, bem como as relações cruzadas que mantêm. Além disso, sob uma perspectiva cronológica, observa-se também que após a ênfase colocada sobre a gestão da qualidade total, que exigiu uma nova forma de relacionamento entre clientes e fornecedores, aproximando-os na tarefa de identificar, analisar e solucionar problemas, o cenário, assim como as relações, se modificaram.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Na fase de difusão da qualidade total, simultânea à introdução da gestão just-in-time (JIT), houve uma primeira segregação entre os fornecedores: os que continuaram a manter contato direto com as montadoras, chamados de "primeira linha", e aqueles que, a partir de então, deixaram de se relacionar com as montadoras, passando a suprir os de "primeira linha". O divisor de águas foi um conjunto de capacidades: qualidade assegurada, solidez financeira, atualização tecnológica, entre outras exigidas dos fornecedores. Data desta época a ênfase nas relações de parceria inspiradas no modelo japonês, em que pese o fato de as circunstâncias históricas e econômicas daquele país não encontrarem paralelo com outras realidades (Schumacher e Motta, 1995). Harmonia nas relações, cooperação, interesses comuns e confiança são expressões utilizadas para acentuar este momento, previsto para ser de longa duração no relacionamento entre clientes e fornecedores situados em uma mesma localidade. Têm início, também, diversas iniciativas no sentido de uma maior aproximação física entre as unidades montadoras e as respectivas cadeias de suprimentos, necessária à gestão just-in-time.

Dois movimentos paralelos e complementares possibilitaram que um novo nível de padronização de produtos e de processos fosse estabelecido. O primeiro foi a difusão da gestão da qualidade total e do processo de produção enxuta (JIT), sistematizados na forma de "pacotes de tecnologia" passíveis de transferência; o segundo foi o desenvolvimento dos programas de capacitação dos fornecedores. Os novos padrões, permanentemente submetidos a rigorosos indicadores de avaliação e certificação, constituíram as bases para o desenvolvimento do carro mundial ou seja, o mesmo modelo produzido em diversas fábricas e em diferentes países.

Deve ser ressaltado também que as possibilidades de ganhos resultantes das diferenças cambiais entre os mercados, a elevação dos custos internos, a velocidade e as reduções dos custos das comunicações e dos transportes contribuíram para recrudescer ainda mais o ambiente competitivo, atuando como uma cunha nas relações de cooperação entre as montadoras e os seus fornecedores. Ressurge, assim, no processo de compras, a prática do leilão; todavia, apesar de o preço readquirir a condição de fator ganhador de pedido, qualidade, inovação e serviços são cada vez mais exigidos dos fornecedores. Tem então início a era do global *sourcing*, prática que rompe os laços de comprometimento a longo prazo, pois cada necessidade da montadora é submetida à cotação de fornecedores situados nos mais diversos locais do mundo, e o atendimento às especificações de um pedido não confere distinção ao fornecedor no sentido de colocá-lo em situação privilegiada frente ao pedido subsequente. É o carro *made in the world*

(Grupo de Lisboa, 1994; K. Omae, apud Nascimento Neto, 1996), desnacionalizado, posto que montado com componentes provenientes de uma diversidade grande de países.

Mais recentemente, tem-se observado uma nova resposta às sempre crescentes pressões competitivas e à busca permanente da maximização dos resultados corporativos. As facilidades da Nova Economia possibilitaram que as empresas reformulassem o conceito do "carro mundial", agora visto como aquele cujas partes internas (plataforma, motores, suspensão entre outros componentes) são comuns a vários modelos produzidos em diversos países, e as partes externas são diferenciadas, ajustando-se às características da demanda local. Cabe ressaltar que esta é uma estratégia observada nos carros de produção em massa e de menor valor, cuja faixa de consumo é sensível às variações de preço proporcionadas por esta estratégia. Embora não possa ser caracterizada como uma tendência, observa-se que, em geral, esses modelos são produzidos das economias subdesenvolvidas (ou emergentes, como querem alguns), bem como são a elas destinados, sendo marginal a sua exportação para os mercados mais exigentes.

Considerando que as partes internas constituem a essência do veículo, são intensivas em tecnologia e representam a maior parcela do custo do veículo, a continuidade dos investimentos em P&D requer uma nova estratégia, sem a qual, pelo comprometimento da viabilidade econômica e financeira, podem ser interrompidas as pesquisas destinadas às inovações, cada vez mais exigidas e indispensáveis à competição pelos nichos de mercado. A nova estratégia combina, pois, dois elementos convergentes no sentido de ampliar a base de amortização dos investimentos: (1) o aumento da escala de produção e, (2) a prorrogação do ciclo de vida dos componentes, ambos obtidos mediante a contratação de fornecedores que seguem as montadoras nas suas trajetórias de expansão e reprodução dos modelos nos mercados mundiais (os novos followers), e a utilização dos mesmos componentes nos "novos" modelos.

Observam-se, pois, dois fenômenos simultâneos: (1) a redução do ciclo de vida das partes externas dos veículos e (2) a ampliação do ciclo de vida das partes internas do *hidden world car*. A padronização e a universalização das partes ocultas permite ainda às empresas, em curto espaço de tempo e mediante acréscimos marginais de custos, criar uma família de produtos, isto é, do clássico sedã 4 portas (três volumes), ao esportivo *coupé* de 2 portas (e dois volumes), passando pelo segmento dos hatch, com 3 ou 5 portas. Há ainda a possibilidade, mediante ajustes no projeto, de que da mesma plataforma de um *coupé* derive um conversível esportivo, *cabriolet*, se de quatro lugares, ou um *roadster*, se apenas para dois passageiros. Mais recentemente, o

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

segmento das minivans também tem sido favorecido com a utilização de partes comuns de outros segmentos, como do sedã e do *coupé*.

Por outro lado, o reposicionamento na cadeia de valores foi determinante para que alguns fornecedores assumissem novas atribuições, responsabilizando-se pelo suprimento de sistemas de componentes, passando a ser denominados de *systems suppliers* ou *sistemistas*.

Regra geral, os *followers* e os *systems suppliers* são empresas tradicionais no setor e com as quais as montadoras já mantinham relacionamento, alguns já integrantes da "primeira linha", mais recentemente denominados de *first tiers*. Se antes, as expressões *cooperação*, *parceria* e *confiança* eram empregadas para denotar o comprometimento entre as montadoras e os seus fornecedores, agora, junto aos *followers*, sobretudo se *sistemistas*, este é selado mediante os investimentos e despesas compartilhadas na construção das "novas plantas montadoras", ou condomínios industriais, como é o caso da unidade da General Motors construída em Gravataí, Rio Grande do Sul. Trata-se, efetivamente, de uma nova forma organizacional, cujo futuro ainda é indefinido. De um lado, a montadora e os fornecedores mantêm as suas identidades e dividem custos e despesas, o que traz benefícios recíprocos; de outro, os últimos ficam dependentes do nível de atividade da primeira para amortizar os investimentos realizados. Registram-se ainda os fornecedores instalados dentro da planta da unidade montadora, sem que por isso esteja caracterizada a modularização dos processos, a exemplo das atividades de pintura.

2 A GENERAL MOTORS NO BRASIL E NO MERCOSUL

"Dezessete anos após sua fundação, nos Estados Unidos, a General Motors chegou ao Brasil (...) corria o ano de 1925" (ANFA VEA, 1994). A fábrica, inicialmente denominada de Cia. Geral de Motores do Brasil S.A. e que pouco tempo depois teve a sua razão social alterada para General Motors of Brazil S.A. (OMB), constava de uma pequena linha de montagem que, instalada no bairro Ipiranga, -na cidade de São Paulo, montava 25 carros/dia importados dos Estados Unidos. Setenta e cinco anos após, a GMB reúne quatro complexos: um em São José dos Campos (SJC), outro em São Caetano do Sul (SCS), um terceiro em Mogi das Cruzes, todos em São Paulo, e o quarto, em fase final de construção, na cidade de Gravataí, no Rio Grande do Sul.

Inaugurado em 1930, o complexo de SCS é o mais antigo da GMB e de onde atualmente saem os veículos tipo automóvel. Já o complexo de SJC (40 anos) compreende: duas fábricas de

fundidos de ferro e de alumínio; uma de peças plásticas; duas fábricas de motores, família I, para a linha Corsa, e família 11 para as linhas Vectra, Astra, SI O (pick-up) e Blazer 4 cilindros; uma fábrica de transmissões; uma fábrica de cabeçotes; uma fábrica de peças estampadas; uma de caminhões e demais veículos comerciais leves, além de conjuntos complete knock-down manufacturing (ChD) destinados para exportação. Cabe acentuar que esses dois complexos integram a primeira migração da indústria automotiva no país.

A unidade de Mogi das Cruzes, inaugurada em novembro de 1999, se dedica "exclusivamente, à produção de peças estampadas em aço para veículos descontinuados, e também de peças que já tenham saído das linhas regulares de montagem por causa da atualização de modelos ainda em produção" (Um Salto de Eficiência, 1999, p. 8).

O complexo de Gravataí, Rio Grande do Sul, inaugurado em julho de 2000, integra a segunda migração. No caso, a denominação de complexo resulta da associação, em condomínio fechado, entre a montadora e os seus dezesseis principais fornecedores, denominados de sistemistas. O primeiro modelo na categoria dos compactos de passeio a ser produzido nesta unidade é o Ceifa, que preliminarmente era referenciado pelo codinome de Blue Macaw.

Para instalar a unidade de Gravataí, a GMB convidou os seguintes 17 sistemistas: 1) Arteb iluminação; 2) Bosal Gerobrás - ferramentaria; 3) Cofap Arvin - sistema de escapamento; 4) Delphi - suspensão; 5) Fanaupe - elementos de fixação; 6) Goodyear - rodas e pneus; 7) Inylbra tapetes e isolamento termoacústica; 8) IPA/Soplast - tanque de combustível; 9) Lear - bancos, acabamentos, portas e teto; 10) Pelzer Systems - injetados de plástico; 11) Polypron - estampados de pequeno porte; 12) Santa Marina - vidros; 13) Sogefi - filtros de ar; 14) TI Bundy - tubos de freio e combustível; 15) Valeo Térmico - sistema de arrefecimento; 16) VOA - painel de instrumentos; e 17) Zamprogna - corte e tratamento de aço.

À exceção do grupo industrial gaúcho Zamprogna que, com planta em Porto Alegre (RS), é fornecedor de componentes pesados, todos os outros sistemistas estão localizados dentro do condomínio industrial da montadora. É interessante destacar dois aspectos significativos em relação às empresas que estão dentro do condomínio: o primeiro é que elas possuem plantas, na sua maioria, localizadas na Região Sudeste do país; o segundo é que todas já eram fornecedores tradicionais da montadora. Por esta razão, são denominados, com maior propriedade, de systems suppliers, ao invés de followers; por analogia, poderiam ser denominados de followers regionais.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Na Argentina, a GMC possui duas fábricas: uma em Córdoba e outra em Rosário. Em Córdoba são produzidos os veículos da linha Corsa, e de Rosário saíram os Vitaras (sport utility), veículos da Suzuki e cuja produção, toda exportada para o Brasil, resulta do acordo entre as duas empresas. Por outro lado, após a produção inicial do Ceifa, estima-se que o modelo Wagon R+, também da Suzuki, venha a ser produzido sobre a mesma plataforma, bem como é possível que a perua Zafira, hoje produzida sobre a mesma plataforma do Astra, também venha a ser montada em Gravataí.

3 O MODELO E ANÁLISE

Tradicionalmente, o modelo de comunicação, por vezes também denominado de sistema, é apresentado através de um diagrama com três unidades básicas: 1) o pólo emissor; 2) o pólo receptor; 3) um canal por onde flui a mensagem. No caso em apreço, os pólos emissor e receptor podem ser representados por pessoas, organizações ou entidades, a exemplo dos governos. Nada impede, todavia, que por extensão do raciocínio, nos extremos sejam identificados setores industriais, cadeias produtivas ou economias regionais. À guisa de ilustração, são notórios os casos de tecnologias que, surgiram no setor automobilístico, foram transferidas para outros setores, a exemplo das técnicas de produção em massa (taylorismo-fordismo), da qualidade total e da produção enxuta (toyotismo). Destarte, sugere-se que o problema da avaliação ex-ante do impacto das políticas de indução sobre a capacidade tecnológica local deve ser considerado a partir da perspectiva de um sistema de comunicação que, de um lado, situa o agente emissor (uma empresa multinacional) e, do outro, o agente receptor (uma economia regional ou setorial), mediados por um canal (o processo de capacitação) por onde flui a mensagem (a tecnologia).

Vasconcellos (1992, p. 172) afirma que "... para que haja transferência real é preciso que a entidade recipiente adquira capacidade de absorver, adaptar e melhorar a tecnologia com um certo grau de autonomia". Zaggottis (apud Ozolins, 1991) também salienta que a transferência deve resultar, para o receptor, no "... saber fazer mais a experiência do ter feito." Portanto, sob pena de ter comprometida a eficácia, o processo de transferência tecnológica requer tanto um inventário inicial das capacidades, quando são avaliadas as competências básicas e indispensáveis para ter início o processo de transferência, quanto a elaboração de um programa de capacitação, que é o elemento de continuidade do processo.

Por outro lado, é sabido que a expressão "tecnologia" encerra diferentes significados, bem como variados graus de complexidade conforme o estágio de desenvolvimento do seu ciclo de vida. Decorre destas manifestações o entendimento de que para absorver, desenvolver e inovar sobre uma dada tecnologia, com as suas respectivas especificidades, faz-se necessário: 1º) a elaboração de um inventário inicial das capacidades (recursos de toda ordem) existentes, ocasião em que são identificadas e avaliadas as competências básicas e indispensáveis para ter início a transferência pretendida; e 2º) que seja elaborado um programa de capacitação, isto é, um conjunto de ações e iniciativas que dêem curso à própria transferência tecnológica, bem como os procedimentos que assegurarão a continuidade do seu desenvolvimento.

Feitas estas considerações iniciais tem-se os elementos básicos para a análise que se pretende desenvolver. Assim, o processo de transferência tecnológica, visto na perspectiva do modelo de comunicação, se apresenta conforme mostra a Figura 1.

3.1 O Pólo Emissor

A opção pelos dois modelos de comportamento estratégico do emissor justifica-se pela crença de que contribuem para aumentar o grau de previsibilidade de duas questões centrais aos processos de transferência tecnológica. A primeira diz respeito à avaliação do papel e da natureza das atividades que serão desenvolvidas pela filial da corporação atraída. Admitindo-se que o impacto sobre a capacidade tecnológica local será, em grande medida, uma função dependente da natureza, amplitude e profundidade das atividades de P&D que terão início na filial e na cadeia local de suprimentos a partir da sua instalação, avulta em importância que estas características sejam identificadas e analisadas antecipadamente. Isto poderá ser realizado através das tipologias de internacionalização propostas por Drouvot (1992). A segunda se refere à importância que a tecnologia, em si, ocupa nos processos da indústria ou da corporação alvo das políticas de atração.

Neste caso, sugere-se a utilização das tipologias referentes às estratégias tecnológicas já consagradas por Freeman (1982). As expectativas sobre a relevância do impacto a ser obtido não podem superar a dimensão que, implícita ou explicitamente, a própria EMN atribui à gestão tecnológica.

3.1.1 A Estratégia de Internacionalização

Se esperada a transferência tecnológica, antes de tudo, há de ser identificada a predisposição do emissor (a EMN a ser atraída) para participar do processo. Drouvot (1992), apresenta um modelo de grande utilidade para a análise e entendimento das estratégias corporativas, visto que a denominação genérica de EMN encobre diferentes estratégias de internacionalização cujo impacto sobre o tecido técnico-científico da localidade onde se estabelece também é diferenciado. Para Drouvot, as estratégias podem ser apreendidas através de uma representação gráfica que tem origem em dois segmentos dispostos de forma perpendicular entre si.

Ao longo do primeiro distribuem-se as forças e pressões em termos de coordenação e centralização da matriz corporativa sobre as suas filiais. Se as forças são intensas, a EMN é caracterizada como sendo do tipo Global; neste caso, a posição concorrencial de cada filial em diferentes países resulta da interdependência que mantém com as congêneres corporativas, com as quais atua em rede sintonizada. As estruturas e os graus de liberdade da gestão local são definidos em função do seu valor posicional frente ao sistema corporativo.

Ao longo do segundo segmento distribuem-se as forças e pressões em sentido contrário, isto é, em termos de localização; neste caso, se fortes, a EMN é do tipo Multidoméstica, caracterizada pelo fato de as vantagens competitivas da empresa filial serem independentes das vantagens que ela possui em outro país (Drouvot, op. cit.). A característica essencial desta estratégia é a maior alçada decisória (autonomia) conferida aos gestores locais, que dispõem dos recursos para instituir as estruturas e processos necessários à consecução dos objetivos da filial.

As filiais de uma corporação Global atuam enquanto parte de um processo que se realiza em nível mundial; já as do tipo Multidoméstica atuam com o foco sobre o resultado que se esgota a nível local. As corporações tipo Global distribuem as suas filiais e atividades conforme a lógica da complementaridade, fazendo de cada unidade uma fonte, se não exclusiva, pelo menos bem identificada de recursos, a exemplo da(s) tecnologia(s) que utiliza. Há, todavia, outras motivações para a expansão regional das EMN tipo Global como, por exemplo, as diferenças que identifica nos custos dos insumos, matérias-primas, energia, etc., que utiliza, as operações de montagem beneficiadas pelo baixo custo da mão-de-obra, as facilidades logísticas que o local proporciona, os benefícios e incentivos fiscais oferecidos pelo setor público, entre outros determinantes. Importa destacar que a EMN tipo Global complementa as suas operações com os recursos, na sua

maioria, pré-existentes nas localidades onde se instala. Já a expansão das EMN tipo Multidomésticas é regida por uma lógica oposta: a da integralidade, uma vez que buscam complementar as suas necessidades, inclusive tecnológicas, com as ofertas existentes no âmbito das localidades em que se instalam; se inexistentes, elas contribuem para que sejam desenvolvidas no local. As necessidades e iniciativas das empresas Multidomésticas resultam, também, das pressões exercidas pelo mercado local ou pelas entidades governamentais, a exemplo da legislação de defesa do consumidor e do meio-ambiente.

Dispostos de forma perpendicular, os dois segmentos compõem um quadrante com cinco combinações básicas. Com relação aos demais tipos, Drouvot (1992, p. 14) esclarece que as "indústrias multinacionais são caracterizadas pela oferta de produtos e serviços standard ao nível mundial... .", enquanto que as transnacionais são ex-indústrias globais que deixaram de sê-lo "devido às exigências do mercado para a adaptação dos produtos standard ou em função de medidas protecionista~ instituídas com o intuito de favorecer a indústria nacional". Merece ser observado que se as pressões dominantes forem no sentido do tipo EMN-Global, a economia local será considerada tão somente uma peça a mais no xadrez da competição mundial, tendo a sua importância definida externa e independentemente dos interesses locais. O modelo de análise de Drouvot deixa claro que a expressão EMN, por si, é insuficiente para sustentar expectativas generalizadas acerca do impacto que essas empresas exercem (exercerão) sobre a economia local, sobretudo no que tange à contribuição tecnológica. Ademais, o autor destaca que a atuação governamental pode modificar as estratégias de internacionalização corporativa.

Sob a perspectiva deste trabalho, o modelo de Drouvot contribui na medida que permite inferir quanto ao tipo de estrutura, à importância, ao nível de complexidade, bem como quanto aos graus de independência conferidos pela matriz corporativa à gestão local, sobretudo, no que tange ao desenvolvimento das atividades no âmbito das áreas dedicadas à pesquisa, ao desenvolvimento, e à engenharia (P,D&E).

3.1.2 A Estratégia Tecnológica

Identificada a estratégia de internacionalização do pólo emissor, admitida como relevante na definição da localização das suas atividades de P ,D&E, há que se avaliar o grau de

contribuição que a transferência tecnológica, uma vez ocorrida, trará ao tecido sócio-técnico local. Para analisar a segunda categoria do pólo emissor foi utilizada a taxionomia formulada por Freeman (1982), que identificou seis estratégias tecnológicas empregadas pelas organizações: 1) ofensiva; 2) defensiva; 3) imitativa; 4) dependente; 5) tradicional; e, 6) oportunista. A cada estratégia o autor identificou estruturas diferenciadas de P,D&E (especificidade dos ativos, tipo de qualificação da mão-de-obra, sistema de proteção de direitos, etc.), formas de atuação no mercado, bem como a (in)conveniência de, conforme o caso, se envolver em mecanismos de transferência de tecnologia. Para Freeman estas estratégias são exaustivas em um contínuo, não sendo, porém, mutuamente exclusivas. Além disso, é também freqüente as empresas adotarem, conforme o produto, o mercado, os estímulos governamentais, etc., múltiplas estratégias.

Porque amplamente conhecidas, neste trabalho são ressaltadas apenas as características das empresas reconhecidas como "ofensivas" quanto à natureza da sua estratégia tecnológica. Essas empresas:

- utilizam a inovação técnica como um instrumento para alcançar a liderança de mercado;
- são intensivas em pesquisa interna;
- são intensivas em informações técnicas e de mercado, perscrutando e monitorando os avanços das fronteiras da ciência onde quer que se verifiquem;
- são capazes de, em curto prazo, mais rapidamente do que os concorrentes, transformar o conhecimento de bancada em produtos e serviços; e,
- protegem suas descobertas e invenções através do sistema de patentes, procurando se assegurar e se beneficiar do poder conferido pelo monopólio.

Por fim, resta esclarecer que as estratégias tipo "imitativa" e "dependente", mais recentemente e com freqüência, têm se verificado no âmbito de uma mesma corporação, caracterizando as relações matriz/filial. Nestes casos, mais do que exprimir a capacidade e o domínio tecnológico da unidade de análise, denotam uma estratégia corporativa no sentido de distribuir, a nível global, as competências e atividades entre os nós da rede.

3.1.3 A Estratégia de Internacionalização Combinada à Estratégia Tecnológica

A identificação e a análise de cada um dos subtipos de estratégia (de internacionalização ou Estratégica) encerram, por si só, um elevado conteúdo de informações relevantes se pretendida

a avaliação ex-ante, isto é, de natureza prospectiva. No entanto, pode-se ampliar significativamente o conteúdo preditivo das informações levantadas se proceder a uma análise combinada das estratégias. O Quadro 1 ilustra as possibilidades combinatórias.

Quadro 1 - Matriz das Estratégias de Internacionalização e Tecnológica

Estratégias de Internacionalização	Estratégias Tecnológicas					
	Ofen- Siva	Defen- Siva	Imita- tiva	Depen- dente	Tradi- cional	Oportu- nista
Indústria Global	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆
Indústria Transnacional	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₂₄	C ₂₅	C ₂₆
Indústria Mista	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃	C ₃₄	C ₃₅	C ₃₆
Indústria Multinacional	C ₄₁	C ₄₂	C ₄₃	C ₄₄	C ₄₅	C ₄₆
Indústria Multidoméstica	C ₅₁	C ₅₂	C ₅₃	C ₅₄	C ₅₅	C ₅₆

O Quadro 1 mostra claramente que não pode ser premissa generalizada, portanto ex-ante, a afirmativa de que uma EMN, se atraída, promoverá impactos positivos sobre a capacidade tecnológica local. Dentre as 30 possibilidades que resultam da análise combinatória entre os dois modelos referenciados, apenas algumas sugerem o desenvolvimento de atividades de P,D&E (sobretudo, de P&D) externas à matriz e, dentre essas, um número ainda menor de empresas que desenvolverão atividades de relevância para o pólo receptor. Assim, independentemente de ser - 30 o número de possibilidades, a realidade mostrada pela matriz acima contraria as políticas públicas de indução generalizada, por não distinguirem as EMN conforme os seus comportamentos estratégicos. Este é, pois, um dos pontos que fundamentam a afirmativa acerca da ineficácia relativa do Regime Automotivo Brasileiro enquanto política pública destinada a alavancar a capacidade tecnológica local.

É evidente, por exemplo, que uma EMN tipo Multidoméstica Ofensiva (C51) trará ao tecido tecno-científico local uma contribuição mais substantiva do que qualquer outra que integre

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

as colunas cinco e seis, tipos Tradicionais e Oportunistas, independentemente da estratégia de intemacionalização. A existência de estratégias diferenciadas indicam também que as EMN apresentarão diferentes graus de sensibilidade frente às ofertas de estímulos governamentais. Assim, enquanto algumas serão sensíveis aos benefícios fiscais, outras serão atraídas por alterações na legislação de direitos e patentes, provavelmente as dos tipos Ofensivas e Defensivas, e outras ainda, por identificarem na localidade condições favoráveis para o desenvolvimento de alguma das suas necessidades tecnológicas. Tome-se, por exemplo, o caso da Mitsubishi, cuja unidade instalada na cidade de Catalão, Goiás, portanto região incentivada, não utilizou, por opção da empresa, os estímulos governamentais. Importa destacar ainda que cada perfil de atuação implica diferentes formas e extensão do impacto sobre o tecido tecno-científico local e, por conseguinte, avaliações ex-ante qualitativamente também distintas.

Por fim, faz-se oportuno mencionar que se está trabalhando com o conceito de estratégia conforme definido por Mintzberg (1976). Para ele, 1 estratégia é configurada a partir (1) da realização das deliberações corporativas, (2) combinada ao padrão de comportamento que emerge em resposta às mudanças ambientais. Em vista do sigilo que envolve o assunto, as estratégias tanto de intemacionalização quanto tecnológica devem ser apreendidas mediante procedimentos de inteligência competitiva conduzidos pelo analista externo, dificilmente sendo obtidas através de outros expedientes lícitos e éticos de coleta de dados. Vale dizer que não há contradição entre o caráter ex-ante ora sugerido e o modelo de Mintzberg, pois o comportamento passado (ex-post facto) é indicativo do comportamento futuro (ex-ante), uma vez que, para o autor, a estratégia apresenta elevada rigidez frente às mudanças.

3.2 A MENSAGEM E O CANAL

3.2.1 A Tecnologia como Mensagem

Preliminarmente, há que se registrar a amplitude do significado atribuído à expressão "tecnologia", hoje distante daquele que há alguns anos a limitava ao conhecimento científico aplicado. Christensen (1997, p. xiii), por exemplo, afirma que "(...) tecnologia ... significa o processo pelo qual uma organização transforma trabalho, capital, materiais. e informações em

produtos e serviços de maior valor. Todas as empresas têm tecnologias (...) este conceito de tecnologia, portanto, se estende além de engenharia e produção para abarcar uma gama de processos de marketing, de investimento, e de gerenciamento."

Amplitude tão ampla requer que sejam estabelecidos critérios delimitadores intra e inter grupos de tecnologias, pois cada tecnologia possui especificidades com implicações sobre as estratégias e práticas de gestão. Assim, as tecnologias se diferenciam conforme o critério utilizado como delimitador; esse, por sua vez, depende dos objetivos que motivaram a classificação, entre os quais, a intenção de tê-la transferida e transformada em alavanca para o desenvolvimento. A literatura aponta, entre outras, as seguintes classificações:

- . quanto à importância: podem ser base, key ou pacing - estratégicas ou não;
- . quanto à idade: podem ser novas, crescentes ou maduras; em alguns textos são tratadas como modernas ou tradicionais ou, ainda, como de ponta ou obsoletas;
- . quanto ao grau de abrangência: podem ser genéricas ou específicas;
- . quanto à aplicação: podem ser de produto, de processo ou gerenciais, também denominadas de tecnologias administrativas;
- . quanto ao grau de confidencialidade e risco: tecnologias sensíveis ou não;
- . quanto à origem: podem ser externas ou internas;
- . quanto à força propulsora das inovações (driven): market push ou market pull;
- . quanto à adequação ao ambiente e às especificidades locais: podem ser, ou não, apropriadas;
- . quanto ao impacto sobre os demais setores: podem ser, ou não, multiplicadoras de progresso técnico; e,
- . quanto à intensidade do impacto que a sua evolução exercerá sobre o meio: podem ser radicais ou incrementais, podendo ser também vistas como reorientações ou variações.

É importante ressaltar que está se tomando freqüente na literatura uma classificação que considera as tecnologias como sendo incorporadas (embutidas) ou não aos produtos e serviços (Badaracco Jr 1991). Além disso, merece ser destacado que, no âmbito de cada classificação, as espécies são mutuamente exclusivas' e exaustivas; todavia, também neste caso, a análise fica enriquecida se combinadas diferentes tipologias que se complementam para a formulação do

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

diagnóstico, da análise e do prognóstico acerca do impacto decorrente do processo de transferência tecnológica.

Assim, do ponto de vista das políticas públicas, revela-se importante classificar as tecnologias em relação ao efeito multiplicador (impacto) que exercem sobre os setores produtivos; já do ponto de vista corporativo, a classificação quanto à aplicação, se a produtos ou a processos, revela-se de maior utilidade. Todavia, nada impede que uma tecnologia seja, simultaneamente, classificada como difusora de progresso técnico e aplicada aos processos industriais. Ademais, mediante ajustes apropriados, as classificações admitem diferentes cortes analíticos: o ambiente corporativo, a economia setorial, regional, entre outras.

3.2.2 O Canal e os Processos de Capacitação

o canal é o meio pelo qual transitará a mensagem (tecnologia), no caso, representado por um ou mais processos de capacitação, que são a ponte que conecta o emissor ao receptor. Em geral, os processos de capacitação se realizam através de Programas. No âmbito corporativo podem ser encontrados inúmeros programas de treinamento destinados à capacitação que envolvem a utilização de procedimentos e normas prescritas em manuais técnicos, visitas aos precursores no uso da tecnologia que se deseja absorvida, bem como a participação em instruções com supervisão em salas de aulas, incluindo atividades de experimentação em laboratório ou campo.

Raciocínio análogo se aplica às políticas públicas, conforme analisado por Pinheiro e Silva (1999) que descrevem os instrumentos, as entidades envolvidas, os objetivos, metas e responsabilidades envolvidas no programa ítalo-brasileiro de transferência tecnológica para a indústria aeronáutica.

Em não havendo a formalização de um Programa, tanto em termos de Política Pública quanto de estratégia corporativa, tudo fica por conta da "mão invisível do mercado", comprometendo a eficácia e a efetividade do processo de capacitação. Este é o caso do Regime Automotivo Brasileiro e do seu desdobramento no estado do Rio Grande do Sul.

3.3 O PÓLO RECEPTOR

Do pólo receptor deve ser inventariada a capacidade tecnológica pré-existente, isto é, a anterior ao início do processo de transferência. A existência de uma base mínima de capacidade científica e tecnológica local, eventualmente centrada em uma pessoa, um centro de pesquisas, uma organização, etc., é condição sine qua non para que tenha início um fluxo de transferência de conhecimento. A ausência desta plataforma também reduz; a efetividade e a eficácia das políticas públicas que visam ampliar a capacidade local mediante a transferência de tecnologia. Nesse contexto, dois pontos merecem destaque:

1. a capacidade tecnológica é um construto que requer, para a sua adequada definição, a prévia identificação dos objetivos pretendidos isto é, capacidade para fazer o quê?;
2. no caso da transferência de tecnologia, a identificação da fase do seu ciclo de vida, que é também uma das formas de classificá-la, revela-se duplamente útil, pois permite identificar; e hierarquizar os requerimentos necessários, quiçá indispensáveis, à efetivação da transferência vis-à-vis a auditoria sobre a capacidade do receptor. Além disso, orienta quanto à natureza, velocidade e limites das inovações esperadas, estas, intrinsecamente relacionadas tanto à capacidade tecnológica pré-existente, quanto sinalizadoras dos esforços necessários para atingir o objetivo maior, qual seja, a efetivação da transferência.

O diagnóstico da capacidade tecnológica é comumente feito mediante a elaboração de um inventário da unidade de análise, seja ela uma empresa, setor industrial, cadeia produtiva, região, etc., cujas competências são demonstradas na forma de números, cifras e indicadores. No âmbito da gestão tecnológica, diversos têm sido os indicadores utilizados, uns mais apropriados à gestão departamental, outros à corporativa, e outros ainda se revelam mais adequados quando as considerações se situam ao nível das políticas públicas (Martinez e Albornoz, 1998). Como próxima da capacidade têm sido utilizados, entre outros, os seguintes indicadores: quantidade de profissionais com formação superior, pós-graduados, pesquisadores, tempo dedicado com exclusividade à pesquisa, instalações específicas para as atividades de pesquisa. número de patentes requeridas versus concedidas, prêmios internacionais auferidos, Nobel, por exemplo, número de publicações, número de citações, receitas de licenciamento, entre outros.

Isoladamente, tais indicadores têm pouco poder de dimensionar a capacidade tecnológica; todavia, reunidos numa perspectiva cronológica, configuram um quadro representativo da competência tecnológica da unidade de análise. Rodriguez e Abreu (1999), em compilação recente, sugerem uma carteira de indicadores que adiciona, aos já clássicos, o número de empregados empreendedores, investimentos em tecnologias da informação, discriminando a idade dos equipamentos, se ainda em linha de produção ou já substituídos pelos fabricantes (denominados de equipamentos órfãos), os custos de reposição, investimentos em informática e em electronic data interchange, destacando os upgrades, entre outros.

Não obstante as recomendações, uma forma alternativa à dos indicadores para evidenciar a capacidade e o processo de evolução tecnológica de um setor industrial é a identificação dos marcos históricos que delimitam os diferentes momentos da sua evolução. No caso da indústria automotiva, por exemplo, é de grande utilidade o modelo sugerido por North (1997, p. 71), que escalona em nove etapas a complexidade tecnológica e gerencial que envolve as atividades da cadeia produtiva do setor:

- 1) serviços de vendas e de pós-vendas; 2) produção SKD;
- 3) produção CKD; 4) produção CKD com alguns componentes locais; 5) produção local - apenas componentes complexos são supridos internacionalmente; 6) produção e montagem de partes integradas numa rede internacional de produção; 7) desenvolvimento local de variações do produto; 8) desenvolvimento de novos produtos para atender vários mercados; e 9) a operação da produção estrangeira é responsável pela inovação de produtos ou processos - fábrica líder.

A passagem de uma etapa para outra traduz níveis crescentes de capacidade tecnológica, denotando, também, a existência de um processo de capacitação em curso, justificando-se, portanto, a sua escolha.

4 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

É importante destacar que a expressão "transferência tecnológica", embora utilizada de forma genérica, corresponde a diferentes processos, qualitativamente distintos e que se verificam em momentos também distintos. Fenômeno complexo, a transferência de tecnologia constitui campo específico para estudo e desenvolvimento. A expressão "tecnologia de transferir tecnologia" (TTT), utilizada por Oliveira (1994), é auto-explicativa.

O desenvolvimento de tecnologias para a TT é uma decorrência natural das características que distinguem os diversos momentos e atores que constituem o processo de transferência. Há momentos, por exemplo, que a transferência é, essencialmente, uma problemática tipicamente intra-organizacional (entre departamentos, setores, etc.); outros há em que a natureza dos problemas requer considerações inter-organizacionais (havendo duas ou mais empresas envolvidas), por fim, certamente, duas organizações dificilmente apresentarão a mesma natureza de problemas intra-organizacionais.

Por fim, cabe esclarecer que a TTT se confunde com o próprio processo de capacitação, isto é, o canal por onde flui a mensagem, sem o qual a tecnologia não é transferida. Isto deixa evidente que a transferência de tecnologia, em si, também requer uma prévia identificação e qualificação dos níveis, dos agentes envolvidos, e dos momentos do processo.

5 O MODELO COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Mesmo sendo óbvio, não é exagero reiterar que o objetivo de lograr transferência tecnológica é por demais complexo, ainda que modelado apenas com seis categorias de análise, para ser apoiado tão somente na concessão de incentivos fiscais, creditícios, e de infra-estrutura.

A literatura é vasta, por exemplo, em observações semelhantes à de Dunning (1994, p. 74) no sentido de que "embora tenha havido alguma difusão de capacidade inovadora nas duas últimas décadas, particularmente em alguns setores e entre as nações industriais líderes, o grosso das atividades de P&D continua sendo concentrado no país sede das EMNs." Esta constatação de Dunning é complementada, agora de forma mais drástica pois se refere especificamente ao setor automotivo, por Miller (1994, p. 42) ao afirmar que "as atividades de produção foram dispersadas no exterior, mas as atividades de pesquisa foram centradas na sede. ... no setor automotivo é comum a concentração de P, D&E na sede."

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Dunning, ressalta ainda que é grande a diversidade no grau de centralização das atividades de P ,D&E entre as corporações norte-americanas, européias e japonesas. E mesmo entre as européias, ocorrem diferenças de orientação entre uma empresa alemã e uma francesa, bem como comportamentos distintos por tipo de setor industrial.

Também Perrino e Tipping (1989), após 120 entrevistas, em 16 multinacionais intensivas em tecnologia baseadas nos Estados Unidos, Europa e Japão, apontaram que, ao contrário do mercado, cuja tendência apontava para a globalização, o desenvolvimento da tecnologia sugeria a existência de "ilhas de inovação". Os autores sublinham que, se por um lado, há indicadores que apontam para o aumento da capacidade tecnológica dos países em desenvolvimento, bem como o seu aproveitamento pelas EMN, por outro, observa-se que a intensificação dos arranjos para cooperação e transferência tecnológica envolve, predominantemente, os países da tríade analisada.

No que tange as tendências estratégicas e gerenciais apontadas, é possível afirmar que:

- o global sourcing pouco contribui para a geração de competências internas; ao contrário, aproveita-se das existentes no resto do mundo;
- entre os seguidores, conforme destacado por Pearce (1989), as atividades de P&D são as últimas a ser organizadas em bases internacionais; portanto, salvo exceções, trata-se de prática gerencial importadora de tecnologia, pouco contribuindo para a rede tecnocientífica local, sobretudo, de países com pouca tradição de pesquisas avançadas no setor. Ademais, lembrando do reposicionamento em curso na cadeia de valores da indústria automotiva, verifica-se, em paralelo, uma outra tendência: a de que cada vez mais o conteúdo tecnológico de produtos e de processos está sendo transferido da montadora para os sistemistas, por vezes também seguidores;
- para ascender à condição de sistemista, a empresa deve dominar novas tecnologias de produto e de processo, bem como gerenciais, posto que deve coordenar uma nova cadeia de fornecedores, agora mais complexa. A condição de sistemista requer e implica maior capacidade tecnológica, assim como um continuado processo de capacitação. A título de exemplo, cabe citar que no caso da GMRS, todos os sistemistas são filiais de corporações multinacionais com as quais a montadora já mantinha laços técnicos e comerciais.

A chegada dos seguidores e a introdução de programas de global sourcing pelas montadoras instaladas no país autoriza as seguintes constatações: a) falta capacidade tecnológica nacional para responder, no com prazo, a um novo tipo de demanda, mais qualificada em termos de preço, inovação, qualidade, confiabilidade, etc., posto que os produtos finais devem ter padrão global; e b) existe um comprometimento das montadoras com os fornecedores externos. Estas duas situações contribuem para reduzir o impacto sobre a rede técnico-científica da cadeia produtiva nacional a partir das políticas de indução. Mais ainda, considerando que a modernização das montadoras tem se verificado com a introdução de tecnologias incorporadas, parece ser limitado, também, o espaço para a capacitação da rede técnica local, haja visto o estímulo à importação de máquinas e equipamentos.

Em relação às demais tendências, pode-se afirmar que a padronização das "partes ocultas" conduz as organizações à racionalização dos produtos e processos, isto é, à redução do número de variedades, simplificação de procedimentos, entre outras práticas que otimizam a relação / Custo/benefício ou, visto de outra forma, maximizam o valor dos investimentos corporativos mediante a ampliação da base de amortização. Em não havendo maiores obstáculos ao fluxo de produtos e serviços, circunstância dominante no espaço globalizado, essa tendência leva à centralização das atividades de P, D&E, de onde passam a emanar na forma de instruções padronizadas referentes a tecnologias de projetos, processos, procedimentos de intervenção etc.

Por outro lado, a diferenciação das partes externas, conforme o que Clark e Fujimoto (1991) e Clark e Wheelwright (1993) destacam como sendo a fragmentação dos mercados, ao contrário, teria efeito centrífugo, exigindo maior participação (capacidade) dos centros de P,D&E das filiais em atividades de largo espectro, indo desde a adaptação e incorporação de ajustes aos modelos mundiais em resposta às características locais, como é o caso das tecnologias apropriadas, até o desenvolvimento de co-design, se exigido pelo mercado ou por regulamentação governamental.

Portanto, ao invés da tendência no sentido do world car, mais preciso seria o se referir à tendência a um hidden world car.

Combinadas, essas tendências têm resultado em uma subtendência: a das fábricas especializadas em componentes, sistemas, poucos produtos, modelos, que atuam como fornecedoras globais. ou plataformas de exportação da multinacional.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Pode-se argumentar que as atividades de P, D&E sempre foram desenvolvidas sob os auspícios e nos limites dos interesses da matriz; todavia, o que se pretende destacar é que, no ambiente da nova economia globalizada, esta prática tende a ser reforçada, diminuindo as expectativas acerca da contribuição que uma EMN pode aportar à rede tecno-econômica local, sobretudo se o setor foro automotivo, reconhecido como tradicional e cujos avanços tecnológicos são provenientes de outros setores, notadamente os dos difusores de progresso técnico. Em outras palavras, as fontes bibliográficas registram que são os avanços em outros setores que são incorporados à indústria automobilística, e não vice-versa.

Assim, à exceção da tendência no sentido da diferenciação das partes externas, as demais apontam no sentido da importação de tecnologias já incorporadas aos produtos e processos, sem que sejam desenvolvidas no país hospedeiro. Cabe destacar que as partes ocultas constituem o chamado "coração tecnológico" dos veículos (Shapiro, 1997). Portanto, a análise das tendências estratégicas e gerenciais no setor automotivo não corrobora a hipótese de que as políticas de indução atuais exercem o mesmo efeito alavanca que exerceram no passado sobre a capacidade tecnológica local.

Ademais, não há evidências generalizadas da predisposição por parte das EMN em propiciar transferência de tecnologia, sendo, ao contrário, o inverso registrado.

No caso particular do Brasil, até o final dos anos 80, as demandas por tecnologia tendiam a se esgotar nos limites da economia nacional protegida; após a opção governamental pela inserção competitiva no ambiente globalizado, a demanda não atendida passou, sobremaneira, a ser complementada com a oferta externa, dessa forma reduzindo ou eliminando algumas áreas de pesquisa. Desconhece-se, também, qualquer iniciativa no sentido de coordenar programas voltados à capacitação setorial. Este é um comportamento sem dúvida coerente com a orientação liberal voltada para o mercado, conforme declarado pelo governo; todavia, esta postura compromete a eficácia e a efetividade dos recursos investidos pelo setor público. Por fim, no que concerne o inventário da capacidade tecnológica, é notório e reconhecido pelo próprio governo, a distância que o setor mantém dos principais centros e linhas de pesquisa, muito embora existam ilhas de excelência, a exemplo do Pólo Tecnológico de São Carlos (SP), onde são desenvolvidas pesquisas na área de novos materiais aplicados aos motores e componentes automotivos. A tecnologia nacional na área da eletrônica embarcada é "tipo dependente", devendo também ser

ressaltado que esta é a área onde mais se observa a incorporação, via importação, das tecnologias aos produtos e processos.

À GUIA DE CONCLUSÃO

Inquietos com a excessiva dimensão política, ideológica, e de falsas esperanças que caracteriza as discussões sobre o Regime Automotivo Brasileiro (RAB), sobretudo nos seus desdobramentos regionais, os autores se propuseram a identificar um modelo que permitisse promover uma análise exclusivamente técnica sob a ótica da gestão, e com alcance prospectivo frente aos objetivos das políticas públicas voltadas para atrair as EMNs do setor automotivo. O foco da análise foi dirigido para os impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da localidade acolhedora da empresa atraída, haja vista a existência de vários estudos que analisam os demais objetivos dessas políticas, isto é, a geração de emprego e de renda.

A trajetória analítica desenvolvida deixa flagrante que, devido às características de globalização da economia e das estratégias corporativas das EMNs, tentar efetivar mudanças nas estruturas tecnológicas locais via mecanismos de transferência usando apenas incentivos creditícios, fiscais e de infra-estrutura é uma ação no mínimo simplista face as complexidades dos processos de geração, posse, e transferência de tecnologia. No caso do setor automotivo isto se torna mais complexo ainda devido à natureza de EMNs Globais das montadoras, as quais mantêm suas atividades de P,D&E nos seus países de origem, restringindo, ou mesmo impedindo, dessa forma, o desenvolvimento de capacidades tecnológicas locais.

Certamente, um dos fatores relevantes que influenciam a repetição do sucesso da política automotiva dos anos 50-60 é a significativa diferença entre os instrumentos e as exigências estabelecidas àquela época e os mecanismos de agora. No primeiro período, a política obrigou as EMNs a um redirecionamento estratégico em termos de permanência, crescimento, e desenvolvimento locais. Já no período atual, ao equiparar a produção automotiva do MERCOSUL à produção nacional, o RAB mostra, sem deixar dúvidas, que o governo dá suporte aos interesses, possibilidades logísticas e às operações complementares das EMNs, o que pode ser muito bom para-elas, mas não necessariamente para o país em geral e para a região local em particular. Isto significa que os benefícios locais em termos de ampliação da renda, do emprego, e, fundamentalmente, da capacitação tecnológica resultantes da instalação da GM em

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

Gravataí podem ser transferidos para os parceiros do MERCOSUL, notadamente para a Argentina, de acordo com o que prescrevem as estratégias corporativas.

Os exemplos trazidos ao texto ilustram o grau de globalização alcançado pela indústria automotiva instalada no Brasil. Neste contexto, é até mesmo questionável o se fazer referência a uma "indústria automotiva brasileira", posto que esta, cada vez mais e rapidamente, íntegra, como parte, um esquema de estratégias e logística global das montadoras transnacionais.

Considerando as características e as tendências contemporâneas das economias brasileira e internacional, o modelo, assemelhado a um sistema de comunicação, sugere que a análise tenha início a partir da identificação das estratégias de internacionalização e tecnológica das empresas alvo, vis-à-vis as macro-tendências gerenciais que direcionam o setor, e seja complementada com o levantamento da capacidade tecnológica da entidade receptora e das características da tecnologia que se espera venha a ser transferida. Juntos, esses elementos configuram o ambiente, o emissor, e o receptor de um sistema de comunicação, sendo os dois últimos mediados pelo canal, ou processo de capacitação por onde flui a mensagem (a tecnologia).

Recorrendo à tipologia estabelecida por Drouvot (1992), fica claro que a GM é uma organização do tipo EMN-Global. Logo, ela procura, na sua expansão regional, se beneficiar ao máximo com os mais baixos custos de insumos, mão-de-obra, e matérias-primas, bem como de incentivos fiscais e de infra-estrutura, além das possibilidades de ganhar em termos de uma melhor logística de produção e de distribuição. Além disso, para as EMNs do tipo Global, as economias locais são apenas um componente a mais na disputa pelos mercados mundiais. Assim, a importância da localização é estabelecida exclusivamente pela EMN, isto é, ela é determinada independentemente dos interesses e ações locais. Portanto, a EMN-Global, ao invés de ampliar a capacidade tecnológica local, complementa as suas atividades com os recursos já existentes nos locais onde se instala.

Além desses aspectos, a discussão feita no item 3.1.3 deixou claro que se não forem devidamente considerados o tipo de EMN e as suas estratégias tecnológica e de internacionalização, não há como inferir que vai ocorrer o que o RAB pretende, que é desenvolver a capacidade tecnológica local. Considerando que a GM é uma EMN-Global e que a sua estratégia tecnológica centraliza' todas as atividades de P,D&E nos Estados Unidos, fica muito difícil esperar que a sua unidade no Rio Grande do Sul vá promover, de forma significativa, o aumento da capacidade tecnológica local.

Outro aspecto que reforça essa incapacidade de ampliação da capacidade tecnológica local está ligado à questão da existência de processos de capacitação, conforme discutido em 3.2.2. Ora, se não há, até o momento, quer por parte do Governo em termos de formulação de política, quer por parte da GMRS em termos de estratégia corporativa, qualquer formalização de um Programa de Capacitação, a ampliação da capacidade tecnológica fica efetivamente caracterizada como um fato que não vai acontecer por falta das condições essenciais para isso.

Embasados nas questões formuladas e na forma pela qual foram discutidas, os autores acreditam que as análises individual e conjunta das seis categorias de análise identificadas no texto, permitem tecer avaliações ex-ante a respeito do impacto das políticas de indução, semelhantes ao RAB, sobre a capacidade tecnológica local. No caso brasileiro, o Modelo permite antecipar e distinguir os diferentes níveis de contribuições tecnológicas que poderão resultar da chegada das novas montadoras, a exemplo da Renault, Bonda, Toyota e Mitsubishi, ainda que todas sejam, igualmente, empresas multinacionais.

Embora sujeitos às limitações inerentes aos trabalhos desta natureza, estudos como este contribuem para aprimorar a visão prospectiva, antecipando movimentos corporativos, seja com a intenção de melhor aproveitar as oportunidades futuras ou de reduzir as possíveis ameaças, conforme seja a perspectiva do analista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Alice Rangel de Paiva et al. Relatório de Pesquisa: Reestruturação produtiva, trabalho e educação - os efeitos sociais do processo de "terceirização" em três regiões do país. Campinas: CEDES/FINEP/PCDT-CNPq. 1998. Processo Institucional PDCT/CNPq n° 680078/93.

ANFAVEA. Indústria Automobilística Brasileira: uma história de desafios. São Paulo: Associação Nacional dos Veículos Automotores (ANFAVEA), 1994.

ARBIX, Glauco Antonio. Uma Aposta no Futuro - os primeiros anos da câmara setorial da indústria automobilística. São Paulo: Scritta, 1996.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

ARBIX, Glaucio Antonio, RODRÍGUEZ-POSE, Andrés. Estratégias do Desperdício a guerra entre Estados e Municípios por novos investimentos e as incertezas do desenvolvimento." Mimeo. São Paulo, FEA/USP, Seminário de Pesquisa: Política Industrial no Brasil e a Questão da Guerra Fiscal, 24 novo 1999.

AZEREDO, Beatriz, RAMOS, Carlos Alberto. Políticas Públicas de Emprego: experiências e desafios. Planejamento e Políticas Públicas, Rio de Janeiro, n. 12, p.91-114, jun.-dez. 1995. Extraída de www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp12/parte5.pdf.

BADARACCO Jr. Joseph. L. The knowledge link : how firms compete through strategic alliances. USA, Boston, Massachusetts : Harvard Business School, 1991.

BARA TELLI Jr. et al. Administrando o Processo de Inovação Tecnológica. In: XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Anais..., v. 1, p. 117.-132, São Paulo-SP, 24 a 26 de outubro, 1994.

BRASIL. Lei N. 9.449, de 14 de março de 1997. Adota a Medida Provisória nº 153622 que reduz o imposto de importação para os produtos que especifica e dá outras providências. In: Diário Oficial da União, Brasília, seção L nº 50-A, sábado, 15 mar.1997, p. 5197-99.

BRASIL. Decreto N. 2.072, de 14 de novembro de 1996.

CACCIAMALI, Maria Cristina et al. Crescimento Econômico e Geração de Empregos: considerações sobre políticas públicas. Planejamento e Políticas Públicas, Rio de Janeiro, n. 12, p. 167-195, jun.-dez. 1995. Extraído de www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp12/parte8.pdf.

CASTRO, Antônio Maria Gomes de, et al. Priorização de Demandas da Clientela de P&D- em Agropecuária. In: XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Anais..., v. I, São Paulo-SP, p. 3-20, 24 a 26 de outubro, 1994.

CHRISTENSEN, Clayton M. The innovator's dilemma : when new technologies cause great firms to fail. USA, Massachusetts, Boston : Harvard Business School Press, 1997.

CLARK, Kim B., e FUJIMOTO, Takahiro. Product Development Performance : strategy, organization, and management in the world auto industry. USA, Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1991.

CLARK, Kim B., e WHEEL WRIGHT, Steven C. Managing New Product and Process Development : text and cases. USA, New York : The Free Press, 1993.

DOSSIÊ GM. Processos Legislativos 20.951/94.1 e 21.473/94.7. Porto Alegre: Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. 1.994. (Entre outros Processos, há também o 22.096/96.0, o 22.097/96.2, e o 22.097/96.5.)

DROUVOT, Hubert. Indústrias globais e políticas de desenvolvimento tecnológico. Revista de Administração, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 12-21, jan.-mar. 1992.

DUNNING, Jolm. H. Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity. Research Policy, n. 23, p 67-88, 1994.

FREEMAN, Cristopher. The economics of industrial innovation. 2nd ed. USA' The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1982.

GRUPO DE LISBOA. Limites à Competição. Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.

IZQUIERDO, Iván. Perspectivas e Desafios da Ciência no Brasil. In: GIANOTTI, Carlos Albelio (Org.). Prospectivas : à beira do novo milênio. São Leopoldo : Unisinos, 1995. j

LAMMING, Richard. Beyond partnership : strategies for innovation and lean supply. Great Britain : Prentice Hall Europe, 1993.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

MARCOVITCH, Jacques. Estratégia tecnológica na empresa brasileira. In: VASCONCELLOS, Eduardo (Coord.). Gerenciamento da Tecnologia : um instrumento para a competitividade empresarial. São Paulo: Edgard BIÜcher, 1992.

MARTÍNEZ, Eduardo, e ALBORNOZ, Mario (Ed.). Indicadores de ciencia y tecnologia: estado dei alie y perspectivas. Venezuela. Caracas: Nueva Sociedad, 1998.

MELLO, José Manoel Carvalho de, PIRÁ, Carla Maria de Medeiros. Avaliação em C&T: foco nos programas governamentais. In: XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Anais..., v. 1, São Paulo-SP, p. 195-207, 24 a 26 de outubro, 1994.

MIL LER, R. Global R&D networks and large-scale innovations : the case of the automobile industry. Research Policy, v. 231 p. 27-46, 1994.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO (MDIC).

MINTZBERG, Henry. Patterns in Strategy Formation. Mimeo. Canadá, Montreal: McGill University, march 1976.

NAJBERG, Sheila, VIEIRA, Solange Paiva. Modelos de Geração de Emprego Aplicados à Economia Brasileira: 1985/95. Revista do BNDES, Rio de Janeiro. v. 3., n. 5, p. 63-86, jun. 1996.

NASCIMENTO NETO, Antenor. A Roda Global. Veja, p. 80-9, 03 abr. 1996.

NORTH, K. Localizing global production : know-how transfer in international manufacturing. Geneva: ILO, Management Development Series, na 33, 1997.

OLIVEIRA, João B. Araújo de. A Tecnologia de Transferir Tecnologia, In: MARCOVITCHM Jacques (Org.). Cooperação Internacional: estratégia e gestão. São Paulo: EDUSP, 1994.

OZOLINS, Alberto Lanari. Competência para Absorção de Tecnologia. Revista de Administração, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 35-42, jan.-mar. 1991.

PEARCE, Robert D. The internationalisation (f research and development by multinational enterprises. London : The MacMil}ln Press Ltd., 1989.

PERRINO, Albert C., e TIPPING, James W. Global management of technology. Research Technology Management, p. 12-19, may-june 1989.

PINHEIRO, Ivan Antônio, e SILVA, Eurides M. da. Bi-national technology transfer: a case study in the avionics sector. 111: 8th Intelllational Conference,on Management of Technology (IAMOT), 1999, Cairo, Egito. Anais... em CD-ROM. Abstract book, p.79.

RODRIGUEZ, Martius Vicente Rodriguez y, e ABREU, Maurício Pereira. A Definição de Indicadores em uma Organização na Sociedade do Conhecimento. Artigo capturado em <http://www.unikey.com.br/clipping/nov9901.htm>. em 09 novo 1999.

SHAPIRO, Helen. A primeira migração das montadoras: 1956-1968. In: ARBIX, Glauco, ZILBOVICIUS, Mamo (Orgs.). De JK a FHC - a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.

SCHUMACHER, Cristina e MOTT A, Paulo Cesar Delayti. O Modelo Japonês de Gestão sob a Perspectiva da Relatividade Linguística: uma ferramenta para avaliação da transferabilidade. Anais do 20° ENANPAD. Angra dos Reis, RJ, setembro de 1996, V. Organizações, p. 23-35.

UM SALTO DE EFICIÊNCIA. São Caetano do Sul, Panorama, ano 37, nA, p. 810, out.-dez. 1999.

V ASCONCELLOS, Eduardo. Integrando P&D à área de produção da empresa. In: V ASCONCELLOS, Eduardo (Coord.). Gerenciamento da Tecnologia : um instrumento para a competitividade empresarial. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.

Impactos esperados sobre a capacidade tecnológica da indústria gaúcha a partir da instalação de uma unidade montadora da General Motors do Brasil

V ASCONCELLOS, Eduardo, BARRA, Mário Eduardo, PEREIRA, Hilda Maria Salomé. Política industrial e tecnológica para o setor de instrumentação e automação. Revista de Administração, São Paulo, V. 26, n. I, p. 93-106, jan.-mar. 1991.

VIEIRA, Alma da Soledade. Monitoração da competitividade científica e tecnológica dos estados brasileiros. Um instrumento de macropolítica da informação. Ciência da Informação, Brasília, v. 28, n. 2, p. 174-189, maio-ago. 1999.

WOMACK, James P., JONES, Daniel T., ROOS, Daniel. A Máquina que Mudou o Mundo. 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.