

---

# P&D EM FILIAIS DE EMPRESAS MULTINACIONAIS INSTALADAS NO BRASIL

## R & D IN MULTINATIONAL COMPANIES SUBSIDIARIES LOCATED IN BRAZIL

Rogério Gomes <<  
Universidade Estadual Paulista

Flávia Luciane Consoni <<  
Centro Universitário da FEI (Fundação Educacional  
Inaciana Padre Saboia de Medeiros).

Simone Vasconcelos Ribeiro Galina <<  
Universidade de Sao Paulo

---

**Data de submissão:** 06 nov. 2009 . **Data de aprovação:** 02  
mar. 2010 . **Sistema de avaliação:** Double blind review . Uni-  
versidade FUMEC / FACE . Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho . Prof.  
Dr. Luiz Cláudio Vieira de Oliveira . Prof. Dr. Mário Teixeira Reis  
Neto

---

### RESUMO

A internacionalização das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) vem ganhando intensidade nos últimos anos, como mostram os investimentos em países que não os de origem das empresas multinacionais (EMNs). Tendo em vista que o processo de industrialização da economia brasileira é historicamente marcado pela presença de EMNs, o propósito deste artigo é caracterizar o comportamento das subsidiárias brasileiras das EMNs estrangeiras em relação à P&D. Para isso, são apresentados os resultados de um survey aplicado no ano de 2006 com filiais de EMNs instaladas no Brasil, o qual permitiu fazer uma caracterização acerca das atividades de P&D conduzidas localmente, as suas especificidades e as perspectivas de investimentos futuros. Dentre os resultados desse estudo está a constatação de que, no Brasil, as fases de investimento em manufatura e em P&D podem estar ocorrendo quase em simultâneo, dependendo dos setores envolvidos no processo de globalização.

### PALAVRAS-CHAVE

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Internacionalização da P&D. Internacionalização da produção. Empresas multinacionais (EMNs). Subsidiárias brasileiras.

## ABSTRACT

*The internationalization of research and development (R&D) activities has been lifted to an eminent role over the last years, as confirmed by the greater intensity of R&D investment inflows into countries other than the home countries of the multinational enterprises (MNE). Considering that the industrialization of the Brazilian economy has been marked by the presence of MNE, this paper aims to discuss some characteristics of the Brazilian subsidiaries of foreign MNE concerning to R&D activities. These issues are discussed in the light of a comprehensive survey applied to MNE affiliates in Brazil in 2006. It allows us to describe the locally-conducted R&D activities, its specificities and perspectives of future inversions. Among its findings, there are evidences pointing that in Brazil the phases of investment in manufactures and in R&D may occur almost simultaneously, depending on the sector's involvement in the globalization process.*

## KEYWORDS

*Research and Development (R&D). International R&D. Internationalization of production. Multinational enterprise (MNE). Brazilian subsidiaries.*

## INTRODUÇÃO

A internacionalização da função Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nas empresas multinacionais (EMNs) tem se intensificado nos últimos anos (UNCTAD, 2005). A incorporação de países fora da Tríade (EUA, Europa e Japão) nos mapas mundiais de desenvolvimento tecnológico, e, portanto, de localização possível das atividades de P&D dessas companhias, faz com que aumente a competição entre os países em desenvolvimento (PED) por investimentos diretos estrangeiros (IDE) orientados para P&D.

Considerando a importância da P&D como geradora de conhecimento e tecnologia para a competitividade das empresas e dos países que atuam globalmente, é fundamental a participação das subsidiárias brasileiras nas redes de inovação das corporações das quais elas fazem parte. O impacto dos fluxos de IDE em inovação tecnológica para o Brasil é particularmente relevante, uma

vez que as EMNs investem, na média, mais em P&D do que as empresas nacionais (IBGE, 2002).

Face a essa discussão, este artigo pretende trazer argumentos que permitam melhorar a compreensão acerca de vários aspectos ligados à internacionalização da P&D no Brasil, tais como: as características das subsidiárias brasileiras de EMNs que realizam atividades tecnológicas inseridas nas redes mundiais corporativas de P&D, as atividades de P&D conduzidas localmente, as perspectivas de investimentos futuros dessa natureza no país e uma análise sobre a relação de tempo de instalação das firmas no Brasil e o enraizamento das suas atividades locais de P&D. O entendimento desse tema é importante para que se consiga avaliar se as subsidiárias instaladas no Brasil seguem trajetórias de internacionalização apontadas pela literatura, como, por exemplo, a da escola de Uppsala (abordada na

seção 2). Os resultados apresentados neste texto são parte de um estudo do tipo *survey* que compõe um amplo projeto de pesquisa cujo objetivo consistiu em contribuir para a formulação de políticas públicas capazes de alavancar investimentos tecnológicos de EMNs no Brasil.<sup>1</sup>

Este artigo está organizado da seguinte forma: a seção seguinte faz uma discussão acerca da literatura sobre internacionalização de empresas e dos seus desdobramentos para a internacionalização das atividades de P&D; a seção 3 mostra a metodologia adotada neste trabalho; segue então a discussão dos resultados do *survey* em duas partes (seções 4 e 5), as quais têm por objetivo separar (a) a caracterização geral das subsidiárias estudadas e de suas atividades tecnológicas realizadas localmente, da (b) análise de correlações entre algumas questões abordadas no *survey*, especificamente as relacionadas a tempo de instalação da subsidiária no país e a realização de P&D local. Nessa última, o intuito é aprofundar o entendimento de um tema relevante para a internacionalização de empresas e da P&D em especial. A síntese desses achados é apresentada na seção final, de conclusões.

## **INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS E DA P&D: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA LITERATURA**

A internacionalização das empresas é foco de estudos de diferentes naturezas, sendo abordada por distintas teorias explicativas acerca das estratégias adotadas para expansão em direção aos mercados estrangeiros. As teorias mais comumente referenciadas podem ser agrupadas em: econômicas e comportamentais.

Basicamente, as teorias econômicas são relacionadas às correntes que analisam os fatores que levam as empresas a internalizarem operações no exterior. Uma das teorias que mais se destacam é o paradigma eclético de Dunning. Entre suas contribuições está a tentativa de explicar os motivos

que levam as empresas à internacionalização de suas operações que incluem, entre outros, os seguintes fatores (Dunning, 1994): redução de custos; transposição de barreiras tarifárias; busca por recursos locais; aquisição de conhecimento com fornecedores, clientes e competidores locais; aprendizado com centros de pesquisa; e atração de talentos humanos competentes.

As teorias comportamentais, cuja abordagem mais conhecida é o Modelo de Uppsala (JOHANSSON; VALHENE, 1990), estão orientadas para a explicação do processo de internacionalização das atividades da empresa, tanto no que se refere à escolha dos países/regiões para os quais a empresa irá, quanto em relação ao aprofundamento do comprometimento com o exterior, o que implica diretamente na escolha dos modos de entrada e das funções e operações que serão localizadas em cada país. Assim, a atuação internacional estaria relacionada ao grau de aprendizado das empresas no exterior e seguiria uma ordem estabelecida em função do menor ou maior grau de conhecimento e comprometimento necessários: exportação; abertura de unidade de vendas; implantação de subsidiária produtiva; realização de atividades de P&D.

No entanto, apesar da relevância desse modelo e dos inúmeros trabalhos pautados nele, essa sequência de atuação no exterior vem sendo 'contrariada' tanto por novas teorias quanto por evidências empíricas de atuação das corporações multinacionais. É fato que várias empresas não seguem a sequência determinada pelo grau de conhecimento proveniente de sua atuação no exterior e 'queimam' etapas propostas pelo modelo de Uppsala.

Uma outra abordagem explicativa para a internacionalização das empresas é a teoria de redes (BIRKINSHAW; HOOD, 1998) que, embora seja considerada comportamental, ela de fato se contrapõe ao modelo de Uppsala. Trata-se de uma abordagem que mostra que a necessidade de in-

serção numa rede mundial de agregação de valor interfere fortemente no modo de entrada e de atuação da empresa em mercados internacionais, bem como no papel de cada afiliada no exterior.

De certa forma, uma sequência para a globalização das atividades das companhias, especialmente as relacionadas a atividades de inovação tecnológica, é também apontada por Vernon (1966) no seu clássico modelo de ciclo de vida de produtos.<sup>2</sup> Nesse modelo, o primeiro estágio do produto, referente à inovação, é realizado na matriz (PEARCE, 1997). No segundo estágio, quando o produto atinge maturidade e aumenta a demanda para novos mercados no exterior, há envolvimento das subsidiárias para produção e adaptação local de produtos. No estágio final, quando o produto já está totalmente padronizado, é que se dá o envolvimento das plantas voltadas para exportação, com baixos custos de produção, o que significa que a internacionalização do desenvolvimento acontece nas fases mais adiantadas do ciclo de desenvolvimento de produtos (CANTWELL; JANNE, 1999).

Independentemente do processo ou da estratégia seguidos pelas companhias, a internacionalização das empresas nada mais é do que a distribuição global de suas funções organizacionais. A P&D é uma dessas funções que nas companhias tem registrado tendência voltada a maior internacionalização (UNCTAD, 2005; EIU, 2004). As empresas buscam obter vantagens específicas em cada país no qual possui investimentos diretos orientados à P&D.

Assim, a tendência de coordenar atividades de desenvolvimento tecnológico internacional nas corporações multinacionais é crescente.

Analisando as recentes publicações e o resultado da pesquisa realizada por Ambos e Ambos (2009), pode-se dizer que, a partir da década de 80, o número de laboratórios instalados em economias emergentes apresentou aumento, muito embora os países desenvolvidos ainda sejam os

maiores anfitriões das subsidiárias especializadas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Do ponto de vista dos países receptores desse tipo de investimento, as vantagens ligadas à descentralização das atividades de P&D entre matriz e subsidiárias e entre subsidiárias podem ser inúmeras. Por exemplo, esse tipo de investimento pode ajudar os países a construir seus sistemas nacionais de inovação, por facilitar o acesso às cadeias de distribuição, aos fornecedores globais, aos mercados externos, às tecnologias de ponta e aos centros de conhecimento tecnológico em outros países. Além disso, a internacionalização da P&D pode beneficiar diretamente o crescimento da economia dos países nos quais estão localizadas as subsidiárias receptoras de investimento em P&D. Este investimento, por estimular a eficiência e a mudança tecnológica, pode implantar uma cultura de inovação e de P&D nas outras companhias locais. Além disso, tal atividade tende a criar empregos mais qualificados e melhor remunerados, absorvendo assim mão-de-obra de maior escolaridade; por extensão, ainda age contra o risco de fuga de “cérebros” do país.

Por outro lado, segundo o relatório da *Economist Intelligence Unit*, “em países de renda baixa e média, a atividade doméstica de inovação tende a facilitar e tornar mais eficiente a absorção de tecnologia importada. Assim, eles se beneficiam duplamente dos efeitos da inovação doméstica e da absorção da inovação estrangeira”. Por isso, o retorno de investimentos em inovação é proporcionalmente maior nesses países do que em países mais ricos (*ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2007*).

Entretanto, a capacidade de atração de investimentos em P&D não é tarefa trivial. Além das ações desenvolvidas internamente nas empresas receptoras desse investimento, condições tais como o ambiente sócio-político dos países receptores, o que inclui estabilidade política e macroeconômica, investimentos e políticas industriais e

comerciais transparentes, bons sistemas de comunicação e outras facilidades estruturais são de fundamental importância nesse processo decisório (UNCTAD, 2005).

Não obstante esse conjunto de condicionantes e determinantes dos IDE em P&D, relatório da UNCTAD (2005) revela que o Brasil tem sido um país considerado pelas empresas multinacionais para orientação de investimentos tecnológicos. De fato, estudos empíricos com filiais de EMNs feitos no país reforçam tal argumento. As indústrias brasileiras de equipamentos de telecomunicações (GALINA, 2004; GOMES, 2006), de equipamentos mecânicos, elétricos e motores elétricos (AVELLAR, 2004; STRACHMAN, 2004) e automotiva (DIAS, 2003; CONSONI, 2004) são alguns exemplos, seja pela (re)definição dos mandatos da subsidiária dentro da rede corporativa, seja pela introdução/ampliação de atividades tecnológicas já realizada por estas subsidiárias. Dessa forma, é válida a investigação acerca da característica dos investimentos dessa natureza feitos no país e dos fatores motivacionais para tais investimentos, o que é feito na pesquisa do tipo *survey*, do qual parte dos resultados é apresentada neste artigo.

## **METODOLOGIA PARA ESTRUTURAÇÃO DO SURVEY**

O estudo, cujos resultados parciais aqui apresentamos, foi estruturado com base em pesquisa eletrônica do tipo *survey* e aplicado no ano de 2006 a um conjunto de subsidiárias de EMNs de diversos setores econômicos<sup>3</sup> estabelecidas no Brasil. Ainda que não exatamente nessa ordem, foram três as principais etapas de trabalho que orientaram o planejamento e a aplicação do *survey*, tais como: definição da amostra; contato com as EMNs; e elaboração de questionário eletrônico, segundo detalhamento que segue.

Para a definição da amostra de empresas, nos apoiamos na combinação de três critérios: (1) con-

sulta à base das “Maiores Valor Econômico - 2005”, que reúne informações sobre todas as maiores empresas de capital estrangeiro ou misto que operam no Brasil; (2) seleção das empresas presentes no Brasil e que constam na base “R&D Scoreboard 2005”<sup>4</sup>; e (3) conhecimento prévio dos pesquisadores integrantes da pesquisa.

A junção desses três critérios deu origem a uma amostra com 298 empresas para as quais procedeu-se a um intenso trabalho de levantamento dos dados para contato, com: nome do presidente ou do dirigente principal, endereço eletrônico para contato, endereço, telefone, *site* corporativo. Posteriormente, deu-se à aplicação do questionário de forma *on line* junto às empresas, em uma *home page* própria para consulta e inclusão das respostas.

A fim de que o resultado do *survey* fosse quantitativa e qualitativamente representativo do comportamento das multinacionais instaladas no Brasil, selecionamos um subconjunto da amostra de empresas para realizar um acompanhamento e monitoramento do preenchimento do questionário. Para essa nova escolha, novos critérios foram definidos para que pudéssemos garantir a representatividade das EMNs de monitoramento, tais como: (1) as maiores investidoras em P&D (R&D SCOREBOARD, 2005) que também estivessem entre as maiores empresas no Brasil (MAIORES VALOR ECONÔMICO, 2005); (2) representatividade setorial; e (3) empresas indicadas pela equipe da pesquisa obedecendo aos critérios: tempo de operação no país; beneficiárias de incentivos para atividades de P&D (ex. Lei de Informática); companhias que adquiriram empresas brasileiras que reconhecidamente possuíam atividades de P&D; etc..

Dessa combinação, cerca de 120 empresas foram eleitas para monitoramento por parte dos pesquisadores do projeto. Essa atividade compreendeu ligações telefônicas para essas empresas a fim de convidá-las a participar da pesquisa res-

pondendo ao questionário através do site. Esse acompanhamento também envolveu atividades das mais variadas, dentre as quais a revisão dos endereços com problemas e/ou redirecionamento dos questionários. Durante essa atividade, também percebemos que problemas como controle de *Spams* dos sistemas de *e-mails* das EMNs dificultou, em vários casos, o recebimento do questionário eletrônico pela companhia, fato esse que certamente reduz o número de 298 empresas da amostra inicial.

A TAB. 1 apresenta a composição do universo de 298 empresas e das respostas obtidas segundo os diferentes critérios de ingresso das empresas na amostra: tivemos 88 respostas, contabilizadas a partir do preenchimento do questionário *on line*, o que representou um índice de cerca de 30% de retorno por parte das EMNs. Da relação de empresas monitoradas, o índice de resposta foi de 46,6%, o que mostra que tal atividade de monitoramento, embora trabalhosa, trouxe resultados positivos e certamente melhorou a representatividade das EMNs que responderam ao *survey*.

**TABELA 1**  
Empresas da amostra segundo critérios de seleção

	Maiores VE		R&D Scoreboard		Selecionadas		Total	Monitoradas	
	(1)	%	(2)	%	(3)	%		absoluto	%
Enviadas	249	83,6	21	7,0	28	9,4	298	120	40,3
Respondidas	67	76,1	7	8,0	14	15,9	88	41	46,6
Enviadas/respondidas	26,9 %	-	33,3%	-	50,0%	-	29,5%	34,2%	-

Fonte: *Survey* com multinacionais (2006)

(2) não selecionadas em (1)

(3) não selecionadas em (1) e (2)

Uma terceira etapa da pesquisa compreendeu a elaboração do questionário eletrônico. O desenho do questionário, disponível na língua portuguesa e inglesa, contempla dois conjuntos de informações: primeiro, traz uma **Caracterização da P&D da Empresa**, no Brasil e no mundo e, segundo, explora qual a **Importância dos Fatores de Atração**, os quais podem influenciar a decisão de uma empresa em termos de investimento em atividades de P&D fora de seu país de origem. Neste artigo, exploramos apenas as questões que compuseram a primeira parte do *survey*, segundo consta nas seções 4 e 5 que se seguem.

Antes, porém, de entrar nessa discussão, torna-se necessário fornecer algumas explicações metodológicas sobre o *survey*, para que se possa entender como foram feitas as análises de regressão aqui apresentadas. As opções de resposta para as questões do *survey* foram estruturadas segundo as escalas intervalares. Por exemplo: entre as opções para o tempo de estabelecimento da empresa no Brasil: a) a empresa não está instalada no Brasil; b) menos de 5 anos; c) mais de 5 até 10 anos; c) mais de 10 até 20 anos; d) mais de 20 anos. Na maioria das avaliações estatísticas esses intervalos receberam o valor de 0, 1, 2, 3 e 4,

respectivamente. Na análise estatística que apresentamos nesse artigo, foram excluídas as “abs-tenções”<sup>5</sup> e aplicadas duas metodologias: a) escalas descritas acima; b) do ponto médio de cada intervalo.

O ponto médio é definido como a média entre o limite inferior e superior de cada opção do questionário. Por exemplo, para os intervalos em anos, oferecidos como opção ao respondente no questionário eletrônico – (0, 5), (5, 10) e (10, 20), o ponto médio é, respectivamente, 2,5, 7,5 e 15 anos. A substituição das escalas intervalares pelo ponto médio do intervalo apresentou melhores resultados para os testes com as variáveis relativas ao tempo (de estabelecimento no Brasil e de realização de atividades tecnológicas).

Para cada uma das duas metodologias acima, foram aplicados testes estatísticos em quatro diferentes contextos: 1) para o conjunto de empresas da amostra; 2) para as empresas que realizam localmente apenas Desenvolvimento (“D”); 3) para as empresas que realizam localmente Pesquisa e Desenvolvimento (“P&D”)<sup>6</sup>; 4) a união dos dois últimos subconjuntos, ou seja, para as empresas que declaram realizar algum tipo de atividade tecnológica<sup>7</sup>.

## **SUBSIDIÁRIAS DE MULTINACIONAIS NO BRASIL: QUEM SÃO E COMO SE COMPORTAM EM RELAÇÃO À P&D**

Esta seção analisa a primeira parte do *survey*, cujas questões discorrem acerca das principais características e perfil das atividades tecnológicas realizadas pelas filiais de EMNs instaladas no Brasil.

Em relação à caracterização da nossa amostra, a maior parte das EMNs abordadas no *survey* atua no Brasil há mais de 20 anos; 76% da amostra encontram-se nessa situação, sendo que apenas 1% respondeu operar no Brasil há menos de cinco anos. As exceções relevantes incluem os setores de Serviços Especializados (inclui distribuição de energia, gás e petróleo) e de TIC (tecnologia da informação e telecomunicação)

que apresentaram menos tempo de enraizamento no Brasil, em média entre 05 a 20 anos. As explicações para tal cenário estão vinculadas ao processo de abertura comercial e financeira ocorrido nos anos de 1990 e, especialmente, ao programa de privatizações da segunda metade da década passada.

Outro dado a ser destacado foram as respostas das EMNs quanto a fazer P&D no Brasil. Cerca de 42% da amostra declararam que realizam atividades tecnológicas no país há mais de 20 anos, o que corrobora informações sobre tempo de estabelecimento no Brasil. À primeira vista, a diferença entre esta percentagem e a das empresas que ingressaram há mais de 20 anos poderia levar à conclusão que a atividade de manufatura precede a de P&D.

E, de fato, esse movimento linear realmente se aplica a uma diversidade de setores econômicos atuantes no Brasil, tais como de veículos e peças; alimentos; metalurgia básica; higiene, beleza e farmacêutica. Imersos em um mercado fechado às exportações até os anos 90, as subsidiárias de EMNs presentes no Brasil tendiam a “produzir e vender localmente” (manufatura). A necessidade de oferecer respostas mais condizentes com as demandas do mercado local e às suas especificidades foi um incentivo para que essas empresas passassem a adaptar e mesmo desenvolver produtos nas unidades brasileiras e, dessa forma, melhorar o desempenho local.

No entanto, duas outras observações extraídas da TAB. 2 mostram que essa tendência, que prevaleceu por décadas no Brasil, está perdendo sua intensidade. Ou seja, a manufatura não necessariamente antecede a atividade de P&D. Dentre as evidências, destaca-se o caso do setor Serviços Especializados em que se nota uma coincidência entre o número de empresas que ingressaram no Brasil e declararam realizar P&D nos últimos 10 anos (71,4%); e o exemplo do setor de TIC, em que o tempo de entrada e o tempo de início das

atividades de P&D parecem obedecer à lógica setorial recente de internacionalização produtiva e de P&D. Estas observações nos permitem pressupor que, nos setores em que as empresas ingressaram no país mais recentemente, a atividade de P&D foi implementada mais rapidamente que nos casos anteriores. Entretanto, é necessário cautela ao se fazer esse tipo de afirmação, na medida em que parte das empresas que integram esses

setores destacados (por exemplo, empresas de informática com atividade de manufatura no país, que se beneficiam da Lei de Informática e do setor de distribuição de energia) são obrigadas por lei a investir um determinado percentual da sua receita em atividades de P&D. Esse ponto será melhor detalhado na seção 5, em que tentamos ver a correlação entre tais variáveis.

**TABELA 2**  
**Tempo, expresso em anos, de início das atividades de P&D no Brasil (em %)**

Agregações setoriais	Tempo de P&D em Anos				
	Mais 20 A	10 a 20 A	5 a 10A	menos 5 A	Outros <sup>1</sup>
Alimentos, Bebidas e Fumo	75,0	0,0	25,0	0,0	0,0
Química, Petroquímica, Plásticos	72,7	18,2	9,1	0,0	0,0
Papel e Celulose	66,7	0,0	33,3	0,0	0,0
Veículos e Peças	61,5	15,4	0,0	7,7	15,4
Eletroeletrônica	50,0	0,0	25,0	12,5	12,5
Metalurgia Básica	40,0	20,0	20,0	20,0	0,0
Farmacêutica, Higiene e Beleza	33,3	33,3	25,0	0,0	8,3
TIC	25,0	16,7	33,3	0,0	25,0
Máquinas e Equipamentos	20,0	40,0	20,0	0,0	20,0
Serviços Especializados	14,3	0,0	71,4	14,3	0,0
Outros Setores <sup>2</sup>	12,5	12,5	12,5	25,0	37,5
<b>Total</b>	<b>42,0</b>	<b>15,9</b>	<b>22,7</b>	<b>6,8</b>	<b>12,5</b>

Fonte: Survey com multinacionais (2006).

1. "Outros" incluem os casos sem resposta ou que não fazem P&D no Brasil.

2. Por "Outros Setores", estão incluídas as empresas de Produtos em vidro, Indústria Cimenteira, Material de Construção e Decoração, e Comércio Varejista.

Quanto ao perfil das atividades de P&D realizadas no Brasil, disposto na TAB. 3, observamos que 7,3% da amostra declararam não realizar nenhum tipo de atividade tecnológica no Brasil. Dentre esse percentual, são destaque o setor de Máquinas e Equipamentos e TIC, com 25% de ade-

são. A esse respeito, podemos dizer que, em relação a Máquinas e Equipamentos, estamos lidando com um setor em que as tecnologias são relativamente maduras e estáveis, cujas pesquisas demandam longo tempo de maturação antes de serem agregadas aos produtos, os quais tendem a



incorporar muito mais mudanças do tipo incrementais. Além disso, nesse setor, as atividades tecnológicas estão muito mais ligadas à engenharia de aplicação e de atendimento às demandas dos

clientes, tais como adequação do maquinário, do que no desenvolvimento propriamente dito de novas tecnologias as quais, normalmente, estão centralizadas nas suas matrizes.

**TABELA 3**  
**Perfil das atividades de P&D realizadas no Brasil (em %)**

	Faz P&D	Faz apenas Desenvolvimento	não realiza P&D	Total <sup>1</sup>
Serviços Especializados	85,7	14,3	0,0	100,0
Alimentos, Bebidas e Fumo	75,0	25,0	0,0	100,0
Máquinas e Equipamentos	75,0	0,0	25,0	100,0
Eletroeletrônica	71,4	28,6	0,0	100,0
Veículos e Peças	69,2	23,1	7,7	100,0
Química, Petroquímica, Plásticos	63,6	36,4	0,0	100,0
Farmacêutica, Higiene e Beleza	60,0	40,0	0,0	100,0
Metalurgia Básica	60,0	40,0	0,0	100,0
TIC	50,0	25,0	25,0	100,0
Papel e Celulose	50,0	50,0	0,0	100,0
Demais Setores	42,9	42,9	14,3	100,0
<b>Total</b>	<b>63,4</b>	<b>29,3</b>	<b>7,3</b>	<b>100,0</b>

Fonte: *Survey* com multinacionais (2006).

1. No total, cerca de 6 empresas não responderam a essa questão.

Já no setor de TIC, encontramos muitas atividades de P&D em parte das empresas, sobretudo naquelas que estão submetidas às regulamentações da Lei de Informática. As exceções têm sido os casos em que as empresas mantêm apenas escritórios de Marketing e Vendas no país, reportando-se à matriz sempre que há demandas tecnológicas mais complexas. Tal cenário tende a se alterar na medida em que forem realizados investi-

mentos em outros tipos de operação no país, os quais demandam certas atividades tecnológicas locais, ligadas às necessidades do mercado. Vale considerar que há companhias que não são beneficiárias da Lei de Informática e que fazem parte dessa classe, tais como as empresas de *software* e empresas que não têm unidade produtiva no país, como é o caso de fabricantes de componentes eletrônicos, como semicondutores.

## P&D EM FILIAIS DE EMPRESAS MULTINACIONAIS INSTALADAS NO BRASIL

A maioria das EMNs da amostra, entretanto, declara que faz P&D no Brasil (63,4%), sendo que cerca de 1/3 delas (29,3%) declaram fazer apenas Desenvolvimento. O Setor de Serviços Especializados está entre os que mais se destacam ao mencionar que fazem P&D (85,7%). Vale novamente reforçar que o setor elétrico brasileiro tem regulamentação própria, estando sujeito a programas obrigatórios de investimentos em P&D, definidos pela política em âmbito nacional. Nesse aspecto, vale pontuar que, se por um lado a grande maioria das empresas da amostra afirma fazer P&D no Brasil, pouco podemos avançar na qualificação dessa informação, expandindo esse debate acerca do tipo e conteúdo dessas atividades. Isso porque a pesquisa que aqui apresentamos explora resultados do *survey*, cujas perguntas eram fechadas e de múltipla-escolha.<sup>8</sup>

Quanto às perspectivas de continuidade dos investimentos em P&D, 55,8% da amostra revelam interesse em ampliar o escopo da P&D feita

no Brasil, dado que por si evidencia boas perspectivas futuras de investimentos tecnológicos no país. Cerca de 1/4 da amostra (26%) mencionam que os investimentos em P&D não devem sofrer alterações e apenas 10% dos casos menciona que haverá redução dessas atividades, sendo que Outros Setores (33,3%) e Eletroeletrônica (28,6%) responderam pelo maior percentual das respostas de reduzir o escopo da P&D no Brasil. Quanto a Outros Setores, a explicação para essa tendência deve ser feita caso a caso, devido à diversidade de atividades setoriais contemplada nessa classificação, tais como indústria de Produtos em vidro, Cimenteira, Material de Construção e Decoração, e Comércio Varejista. Quanto à Eletroeletrônica, temos observado, pela trajetória dessas empresas, que os investimentos têm migrado entre os países, muito em função de novas oportunidades, capacitação e qualificação da mão-de-obra obra, relação custo /benefício e riscos de médio/longo prazo.

**TABELA 4**  
**Tendência acerca das atividades de P&D conduzidas pelas EMNs no Brasil**

	<b>Ampliar</b>	<b>Se manter</b>	<b>Reduzir</b>	<b>Outros<sup>1</sup></b>	<b>Total<sup>2</sup></b>
Metalurgia Básica	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Papel e Celulose	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Alimentos, Bebidas e Fumo	75,0	25,0	0,0	0,0	100,0
Farmacêutica, Higiene e Beleza	70,0	20,0	0,0	10,0	100,0
Máquinas e Equipamentos	66,7	33,3	0,0	0,0	100,0
Veículos e Peças	58,3	33,3	0,0	8,3	100,0
Eletroeletrônica	57,1	14,3	28,6	0,0	100,0
TIC	50,0	20,0	20,0	10,0	100,0
Química, Petroquímica, Plásticos	36,4	54,5	9,1	0,0	100,0
Outros Setores	33,3	33,3	33,3	0,0	100,0
Serviços Especializados	28,6	14,3	14,3	42,9	100,0
<b>Total</b>	<b>55,8</b>	<b>26,0</b>	<b>10,4</b>	<b>7,8</b>	<b>100,0</b>

Fonte: *Survey* com multinacionais (2006).

1. "Outros" incluem as 6 empresas que optaram por "prefiro não responder" ou "não sei"
2. No total, 5 empresas não responderam a essa questão

## **A P&D EM MULTINACIONAIS NO BRASIL: UM RESULTADO DE DIFERENTES ONDAS DE INTERNACIONALIZAÇÃO**

Esta seção busca aprofundar a compreensão acerca da atividade tecnológica conduzida por EMNs estabelecidas no Brasil. A medida empregada consistiu em testar, através da análise de regressão, a relação entre o tempo de estabelecimento da EMN e o tempo em que a EMN faz P&D no país, tanto para o conjunto das empresas, como do ponto de vista setorial.

Muitos autores entendem que o grau de internacionalização da produção pela firma é um importante determinante da descentralização da P&D (PEARCE, 1989). Alguns estudos limitam a dimensão desta última tendência por entendê-la como um processo de exploração global das tecnologias bem estabelecidas no país sede da EMN (ARCHIBUGI; MICHIE, 1995). Mesmo que de formas variadas, parte significativa da literatura relativa à internacionalização da P&D<sup>9</sup> entende que a atividade de manufatura, ou seja, de estabelecimento da subsidiária nos países hospedeiros, precede a implantação das atividades de P&D realizadas na filial, caso estas últimas venham a se concretizar. Essas interpretações pressupõem que a P&D faz parte de um processo evolutivo, que

demanda tempo, é posterior às atividades de manufatura e dependente da criação e desenvolvimento de capacidades e habilidades na filial. Todavia, Dunning e Narula (1995), por exemplo, entendem que devido à alta imperfeição do mercado de produtos em P&D, a internalização da atividade inovativa é uma necessidade comum à EMN que deseja realizar plenamente todas as suas vantagens. Neste contexto, a internacionalização da P&D não apenas pode preceder a internacionalização da produção: em alguns casos, ela pode prescindir desta última.

Considerando que o desenvolvimento das capacidades tecnológicas do Brasil é fruto do seu processo de industrialização produtiva, que ocorre em grande medida dentro da perspectiva tradicional de internacionalização (vide seção 4), procuramos avaliar esta hipótese através da relação entre as variáveis tempo (anos) que a filial realiza P&D no Brasil (dependente) – também entendida como uma medida da densidade da atividade tecnológica realizada no país - e o tempo (anos) de estabelecimento no Brasil (independente), supondo que, a partir do estabelecimento da EMN, inicia-se o processo de criação e desenvolvimento de capacidades na unidade local. A TAB. 5 resume as principais regressões relacionando a estas duas variáveis.

**TABELA 5**  
**Resultados das regressões entre tempo de estabelecimento e tempo de P&D no Brasil, por tipo de amostra**

Amostra	Critério	Variável Dependente <sup>1</sup>	Variável Independente <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Significância (F)	Observação
Todas as Empresas	escalas intervalares (0,48; 83)	Tempo de P&D	Tempo no Brasil	0,23	0,22	4,49E -06	rejeitado
Todas as Empresas	ponto médio	Tempo de P&D	Tempo no Brasil	0,30	0,29	6,95E -08	não desprezível
P&D + D	ponto médio	ln[Tempo de P&D] (0,66; 77)	Tempo no Brasil (0,36; 1%)	0,44	0,43	4,72E -11	aceito
D	escala intervalares	Tempo de P&D no Brasil	Tempo no Brasil (ns)	0,04	-	(ns) <sup>3</sup>	rejeitado
D	ponto médio	ln[Tempo de P&D]	Tempo no Brasil (ns)	0,11	-	(ns)	rejeitado
P&D	escala intervalares	Tempo de P&D no Brasil	Tempo no Brasil	0,52	0,51	1,79E -09	aceito
P&D	ponto médio	ln[Tempo de P&D] (0,76; 52)	Tempo no Brasil (0,04; 1%)	0,58	0,57	5,13E -11	aceito

Fonte: Survey com multinacionais (2006).

1. variável dependente: (R múltiplo; número de observações)

2. variável independente: (coeficiente angular; significância da estatística)

3. ns = não significativo

A TAB. 5 apresenta duas características importantes do processo de desenvolvimento de atividades tecnológicas pelas filiais de EMNs no Brasil: 1) o início das atividades tecnológicas não depende do tempo de estabelecimento da filial no Brasil para as empresas que declaram realizar localmente apenas “D”, contrariando o resultado obtido para as filiais, que declaram realizar algum tipo de atividade tecnológica, e para as empresas que realizam localmente “P&D”; 2) nestes dois últimos casos, a relação se expressa por meio de uma função exponencial (linearizada através do logaritmo).

Qual o significado destas duas características para o processo de desenvolvimento de capacidades tecnológicas do Brasil? A primeira hipótese,

capaz de justificar estes resultados, pode ser elaborada a partir da função exponencial que “ajusta” as duas variáveis. Pressupondo que a atividade de “D” precede a de “P&D”, a criação, ampliação e exploração de competências locais no interior das EMNs se configuram como um processo lento, com alguma defasagem temporal entre a instalação das subsidiárias e o início das atividades tecnológicas. Uma vez iniciadas estas atividades, o seu crescimento ocorre a taxas reduzidas (inexistência de relação entre as duas variáveis em análise no caso das empresas que só realizam “D”).<sup>10</sup> Por fim, quando desenvolvidas (e aperfeiçoadas) e reconhecidas algumas das competências locais, a expansão das atividades tecnológicas é

acelerada (forte relação entre as variáveis no caso das empresas que realizam “P&D”).

Em resumo, a TAB. 5 parece, à primeira vista, indicar que a atividade de P&D no Brasil não apenas sucede outras funções empresariais, mas que, uma vez iniciadas, ela passa a crescer significativamente e se intensifica com o passar do tempo.

Mas como interpretar essa observação mais geral a partir de uma abordagem setorial? Há especificidades setoriais interferindo no comportamento inovador das empresas? É com base nesse questionamento que elaboramos a TAB. 6, a qual apresenta estatísticas para ambas as variáveis em discussão, segundo o setor econômico. Em comparação com os resultados anteriores, os dados apresentados nesta TAB. 6 são mais robustos. O coeficiente da regressão linear revela que o tempo de estabelecimento no Brasil é determinante do tempo de realização de P&D com uma intensidade muito forte (veículos e peças), forte (químico e eletroeletrônica) ou mediana (serviços especializados). Apenas para o caso do setor de

Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tal determinação não pode ser admitida. Como explicar este resultado?

Apesar do recente ingresso no país de algumas empresas do setor, as EMNs mais importantes, do setor de veículo e peças, se estabeleceram há décadas no Brasil. A história destas filiais se confunde com a implantação, desenvolvimento e consolidação do setor no país. Com a expansão do mercado e das filiais, as atividades de “D” e, posteriormente, de “P&D” foram crescendo paulatinamente. Esse processo, de aprendizado e acúmulo de capacidades, parece se expressar no elevado coeficiente de regressão do setor (0,82, também para a amostra D + P&D), indicando uma fortíssima relação linear entre os tempos de entrada e de início da P&D no país, bem mais acentuada do que para o conjunto de respondentes do survey. A diferença relevante entre estes dois casos está no fato de que a relação entre as duas variáveis é linear, no caso setorial - crescimento (taxa) constante –, enquanto no caso geral o melhor ajuste é exponencial.

**TABELA 6**  
**Resultados das regressões<sup>1</sup> entre tempo de estabelecimento e tempo de P&D no Brasil, segundo análise setorial**

Setores <sup>2</sup>	Correlação	R <sup>2</sup>	Número de observações
Eletroeletrônica	0,823886	0,679	7
Farmacêutica <sup>3</sup>	-	-	-
Química	0,804984	0,648	11
Serviços especializados	0,650791	0,424	7
Tec. Informação e Comunicação	0,387773	0,150	12
Veículos e peças <sup>4</sup>	0,903696	0,817	11

Fonte: Survey com multinacionais (2006).

1. todas as regressões foram obtidas através das escalas intervalares.
2. para os outros setores o número de observações é muito pequeno, inviabilizando o cálculo.
3. Para a farmacêutica não foi possível calcular os coeficientes porque todas as empresas do setor declaram estar presentes no país há mais de 20 anos.
4. Retiradas as empresas que não realizam P&D no Brasil; incluindo-as a correlação passa a ser 0,52 e o R<sup>2</sup> é 0,27.

As considerações acima, relativas ao setor de veículo e peças, podem ser estendidas, em maior ou menor medida, aos outros setores da TAB. 6. As informações já apresentadas, tomadas em conjunto com alguns outros resultados do *survey*, permitem avançar nas hipóteses sobre o processo de crescimento das atividades de P&D no Brasil.

Considere-se que os investimentos estrangeiros, atraídos pela industrialização do Brasil, iniciada há mais de 50 anos, estavam concentrados em atividades de manufatura. A expansão do mercado local, e concomitante adensamento das capacidades tecnológicas ao longo dos anos, levaram estas unidades a executar algumas atividades tecnológicas. É nessa perspectiva, de um contexto de IDE, relacionado quase que exclusivamente à atividade de manufatura, especialmente aqueles direcionados aos países em desenvolvimento, que se inserem os setores com elevados coeficientes de correlação da TAB. 6. Em outras palavras, na fase anterior da globalização produtiva, quando se estabeleceram no país as EMNs de veículos e peças, química, eletroeletrônica e de serviços especializados, a realização da P&D, que sucedia à implantação da atividade de manufatura, advém como resultado de um processo contínuo e cumulativo de aquisição local de competências e habilidades, movidas por uma necessidade interna de propor adaptações locais.

No entanto, estas considerações não se aplicam às empresas de TIC. A significativa porcentagem de empresas do setor, que se estabeleceram no país há menos de 20 anos (42%, dos quais 17% há menos de 10 anos) pode ser a fonte para elucidar esta questão. Algumas empresas do setor de TIC vieram para o Brasil há décadas, mas somente depois de algum tempo iniciaram as suas atividades tecnológicas, como nos casos setoriais descritos acima. Outras EMNs do setor ingressaram no país mais recentemente, seja em decorrência do processo de expansão internacional, seja atraídas pelo programa de privatizações das Tele-

comunicações, na segunda metade dos 90. Nestes casos, mesmo que obrigadas pela legislação específica do Brasil (Lei de Informática), pouco tempo depois estas unidades já realizavam atividades tecnológicas. Quando tratadas em conjunto, estas características se traduzem nos reduzidos coeficientes (não aceitáveis do ponto de vista estatístico).

Nesse sentido, os coeficientes surpreendentemente baixos para as empresas do TIC podem ser entendidos como componentes de uma nova fase da internacionalização produtiva e tecnológica em que ambas caminham quase que simultaneamente. Em outras palavras, os resultados obtidos para o setor de TIC podem estar traduzindo as novas formas de IDE, nas quais o investimento procura explorar e apropriar-se das capacidades disponíveis localmente.

## **CONCLUSÕES**

Esse artigo é parte de uma ampla pesquisa cujo objetivo foi contribuir para a formulação de políticas públicas capazes de estimular investimentos tecnológicos de EMNs no Brasil. Os resultados que aqui trazemos para discussão derivam de uma pesquisa do tipo *survey*, cuja motivação foi precisar e quantificar quais seriam os condicionantes e as perspectivas de investimentos em P&D, pelas subsidiárias de multinacionais estabelecidas no Brasil. Das cerca de 300 empresas contatadas para responder ao *survey*, 88 delas responderam a esse questionário e é sobre esse universo que construímos a nossa análise.

Pelo menos dois resultados merecem nossa atenção. Um deles refere-se à expressiva representação de empresas da amostra que declararam realizar algum tipo de atividade tecnológica no Brasil, que corresponde a cerca de 93% dos casos analisados. Ainda mais otimista do que esse resultado é o de que 63,4% das empresas declararem a realização de atividades tanto de pesquisa quanto de desenvolvimento no país.

É interessante também observar que as perspectivas de continuidade dos investimentos em P&D no Brasil são muito positivas, com quase 82% das empresas tendo declarado intenção de ampliar ou manter IDE nessa área. Essa informação corrobora tendência internacional de expansão das atividades de P&D de empresas multinacionais em países que não os de origem dessas empresas, com destaque para os países em desenvolvimento; mostra também que o Brasil, de certa forma, têm sido incluído no mapa da P&D global, como potencial receptor de IDE em atividades tecnológicas. Entretanto, cabe ressaltar que o *survey*, pela sua própria natureza metodológica e de viés quantitativo, não analisou o conteúdo dessas atividades de P&D, o que nos recomenda cautela ao estabelecer discussões acerca do tipo de inserção do Brasil na P&D das corporações globais.

As análises setoriais realizadas a partir de resultados do *survey* corroboram a cautela recomendada, quando notamos que alguns setores, que são bastante dependentes de inovação para manutenção da sua competitividade, tais como TIC e eletro-eletrônico, têm um percentual acentuado de intenção de redução de investimentos em P&D no Brasil (20% e 28,6% respectivamente para os setores). Isso nos indica que devem existir gargalos importantes para a realização de investimentos tecnológicos nessas áreas, uma vez que são campos não apenas fortemente dependentes de tecnologia, mas também – em especial TIC – com uma ampla internacionalização das atividades de desenvolvimento. Uma outra hipótese que se levanta acerca dessa questão é a de que esses setores são fortemente beneficiados pela Lei de Informática e, muito provavelmente, os recursos destinados a P&D por essas subsidiárias estejam além da necessidade atual delas. De qualquer forma, esses números indicam que, não obstante parte significativa das EMNs da nossa amostra revelar intenção de investir em P&D no Brasil, ou mesmo informar que tais investimentos já são realizados, é importante verificar qual a intensidade

e o enraizamento local dessas atividades localmente.

Uma segunda constatação derivada do *survey* indica que o processo de internacionalização da P&D no Brasil não se restringe ou mesmo se limita exclusivamente a uma trajetória do tipo evolucionista, em que a P&D, executada pelas EMNs aqui instaladas, sucede à implantação da manufatura, depois de um longo período de convivência e adaptações voltadas ao mercado local. Ainda que esse perfil da P&D seja o mais comum e mais facilmente identificado, os nossos resultados mostram que as fases de investimento (em manufatura e em P&D) podem estar ocorrendo quase que em simultâneo, dependendo dos setores envolvidos no processo de globalização. Reforça esse dado a alta densidade de empresas (mais de 50% da amostra) que estão instaladas no Brasil, há mais de 5 e menos de 10 anos, que afirmam realizar P&D no país em igual período.

Se a exposição anterior está correta, os resultados do *survey* traduzem dois momentos distintos da globalização produtiva e tecnológica no Brasil: (1) a fase que se adapta ao modelo “tradicional”, com internacionalização da manufatura precedendo a tecnológica da fase “áurea” da industrialização do país; (2) a etapa “recente”, em que a distinção temporal entre os dois fenômenos perde parte do seu significado. Todavia, esta pode ser uma particularidade do Brasil, que convive com ondas de IDE cortadas por fases de estagnação. É provável que estes resultados não se apliquem para países da última fase de IDE, como os do leste europeu (especialmente Hungria e a República Tcheca) ou a China.

## Agradecimentos

Gostaríamos aqui de registrar os nossos agradecimentos a todos os membros da equipe do projeto, os quais tiveram participação direta no estudo, cujos resultados estão aqui apresentados, seja na operacionalização do *survey*, seja com ide-

as estimulantes e de apoio ao seu desenvolvimento. Certamente, e nunca é por demais reforçar, as ideias expressas nesse texto são de inteira responsabilidade dos autores.

Agradecemos ainda à FAPESP e à FINEP pelo apoio financeiro concedido para realização da pesquisa da qual este artigo é resultado.

## NOTAS

<sup>1</sup> O Projeto, conduzido no período 2004 a 2008, contou com recursos da Fapesp (no âmbito Políticas Públicas) e da FINEP, tendo sido conduzido por pesquisadores e professores de três universidades paulistas distintas, a saber, UNICAMP, USP e UNESP. Os autores gostariam de agradecer pela contribuição de toda a equipe de pesquisa, na condução dessa pesquisa e discussão dos resultados, porém deixar claro que a responsabilidade acerca das análises que aqui trazemos é de nossa inteira responsabilidade.

<sup>2</sup> A teoria do “ciclo de vida de produtos” de Vernon (1966) considera três estágios para os produtos: inovação, crescimento e maturidade.

<sup>3</sup> A agregação das empresas foi realizada segundo o setor da sua atividade principal, através das classificações: 1) setorial da CNAE; 2) de empresas do Valor Econômico; 3) experiência da equipe de pesquisadores.

<sup>4</sup> “R&D Scoreboard” é uma publicação do Department of Trade and Industry (DTI) do Reino Unido, que apresenta um ranking com as 1000 maiores empresas do mundo que investem mais de 100 milhões de libras em P&D

<sup>5</sup> Além dessas escalas, foi dado ao respondente três opções para declinar da pergunta: 1) Não salvar; 2)

Selecionar “Não sei”; 3) Selecionar “Prefiro não responder”.

<sup>6</sup> Estes dois subconjuntos foram criados com base no item do survey *Perfil das atividades de P&D realizadas pela subsidiária brasileira*, após a eliminação das empresas que não realizam P&D e segundo os critérios: a) realizam apenas “Desenvolvimento” (Grupo “D”) – “D” esporádico ou contínuo, mas sem “P”; b) realizam “P&D” (Grupo “P&D”) - esforço contínuo de “D” e há “P” esporádica ou relevante para a corporação.

<sup>7</sup> Por P&D, adotamos a definição da OCDE (Manual Frascati, 1993). O questionário aplicado às EMNs traz essa descrição conceitual já na abertura do survey, a fim de uniformizarmos os conceitos entre as empresas da amostra.

<sup>8</sup> No âmbito desse mesmo projeto de pesquisa, porém com base em informações coletadas em entrevistas presenciais com 54 empresas multinacionais, muitas das quais respondentes desse survey, Camilo, Galina e Consoni (2008) apresentam uma análise em que tentam qualificar o tipo de P&D, em termos da intensidade de conhecimento, que essas empresas realizam no Brasil

<sup>9</sup> O modelo sobre o ciclo de vida do produto de Vernon (1966) é habitualmente aplicado para descrever as fases iniciais da internacionalização da P&D, que pressupõe estágios similares ao da teoria comportamental ou o modelo de Uppsala, que entendemos está melhor elaborado na teoria das redes, conforme explicitado na seção 2.

<sup>10</sup> Esta suposição tem respaldo na fraca correlação (0,48) entre o tempo de estabelecimento no Brasil e o tempo que a filial realiza P&D no Brasil quando se considera toda a amostra e, também, no coeficiente  $R^2$  (0,30) que, ainda que possa ser considerado não desprezível, revela uma determinação fraca entre as variáveis e é bastante inferior ao encontrado para as empresas que realizam “P&D” (0,58).



**Rogério Gomes**

Universidade Estadual Paulista

Professor do Departamento de Economia da  
Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

Universidade Estadual Paulista

Endereço profissional

Rodovia Araraquara - Jaú, km 1

Caixa Postal 174

CEP:14800-901 - Araraquara - SP

Telefone: (16) 3301-6214

Fax: (16) 3301-6258

Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=B528378>

Email: [rgomes@fclar.unesp.br](mailto:rgomes@fclar.unesp.br)

**Flávia Luciane Consoni**

Centro Universitário da FEI (Fundação Educacional Inaciana Padre Saboia de Medeiros).

Doutorado em Política Científica e Tecnológica  
pela Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Endereço: Rua Tamandaré, 688

CEP 01525-000 – São Paulo - SP

Tel./Fax: (11) 3207-6800 Ramal 223

Email: [flavia@ige.unicamp.br](mailto:flavia@ige.unicamp.br);

[fconsoni@fei.edu.br](mailto:fconsoni@fei.edu.br)

**Simone Vasconcelos Ribeiro Galina**

Universidade de Sao Paulo

Doutorado em Engenharia de Produção

Endereço profissional

Universidade de São Paulo, Faculdade de

Economia, Administração e

Contabilidade de Ribeirão Preto.

Av. dos Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre

14040-900 - Ribeirao Preto, SP - Brasil

Telefone: (16) 6023094 Fax: (16) 6023903

Homepage: [www.fearp.usp.br](http://www.fearp.usp.br)

Email: [svgalina@usp.br](mailto:svgalina@usp.br)

## REFERÊNCIAS

AMBOS, B; AMBOS T. C. Location Choice, management and performance of international R&D investments in peripheral economies. **International Journal Technology Management**, [S. l.], v. 48, p. 29-41, 2009.

ARCHIBUGI, D.; MICHIE, J. The globalization of technology: a new taxonomy, **Cambridge Journal of Economics**, [S. l.], v. 19, p.121-140, 1995.

AVELLAR, A. P. **Relatório final DPP-FINEP para o setor de bens de capital**. Araraquara: Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, 2004. Mimeografado.

## **P&D EM FILIAIS DE EMPRESAS MULTINACIONAIS INSTALADAS NO BRASIL**

BIRKINSHAW, J.; HOOD, N. *Multinational Subsidiary Evolution: Capability and Charter Change in Foreign-owned Subsidiary Companies*, **Academy of Management Review**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 773-795, 1998.

CAMILLO, E.; GALINA, S.; CONSONI, F. L. **What the MNC's subsidiaries are doing in Brazil?** In: GLOBELICS INTERNATIONAL CONFERENCE, 6., 2008, Cidade do México. Anais... Cidade do México: [s. n.], 2008.

CANTWELL, J. The globalization of technology: what remains of the cycle model? **Cambridge Journal of Economics**, [S. l.], v. 19, p. 155-174, 1995.

CANTWELL, J.; JANNE, O. Technological globalization and innovative centers: the role of corporate technological leadership and lavalational hierarchy. **Research Policy**, [S. l.], v. 28, n. 2-3, p. 119-144, Mar. 1999.

CONSONI, F. **Da tropicalização ao projeto de veículos: um estudo das competências em desenvolvimento de produtos nas montadoras de automóveis no Brasil**. 2004. 267 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil, 2004.

DIAS, A.V.C. **Projeto Mundial, Engenharia Brasileira: integração de subsidiárias no desenvolvimento de produtos globais da Indústria Automobilística**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2003.

DUNNING, J. **Explaining international production**. London: Unwin Hyman, 1989.

DUNNING, J. H.; NARULA, R. The R&D activities of foreign firms in the United States, **International Studies of Management & Organization**. White Plains: Spring/Summer 1995.

DUNNING, J. **Multinational Enterprise and global economy**. Alderhot: Edward Helgar, 1994.

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/05/printable/070515\\_brasilinovacaopu.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/05/printable/070515_brasilinovacaopu.shtml)>. Acesso em: 14 maio 2007.

GALINA, S. **Relatório final DPP-FINEP para o setor de Equipamentos para Telecomunicações**. Araraquara: Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, 2004. Mimeografado.

GOMES, R. **Empresas transnacionais e internacionalização da P&D**. São Paulo: Unesp, 2006.

IBGE. **PINTEC- Pesquisa industrial: inovação tecnológica 2000**. IBGE, Departamento de Indústria. Rio de Janeiro: IBGE 2002.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The mechanism of internationalization. **International Marketing Review**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 1-24, 1990.

PEARCE, R. **Global competition and technology: essays in the creation and application of technology by multinationals**. London: Macmillan, 1997.

R&D Scoreboard 2005. **Department of Trade and Industry**. Disponível em: <[http://www.innovation.gov.uk/rd\\_scoreboard/downloads/Web\\_Global\\_RD\\_Scoreboard\\_2005.csv](http://www.innovation.gov.uk/rd_scoreboard/downloads/Web_Global_RD_Scoreboard_2005.csv)>. Acesso em: 13 mar. 2006.

SCATTERING the seeds of invention: the globalization of research and development. **The Economist - Economist Intelligence Unit**. [S. l.: s. n.], 2004.

STRACHMAN, E. **Relatório final DPP-FINEP para o setor de Equipamentos Elétricos sob Encomenda**. Araraquara: Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, 2004. Mimeografado.

UNCTAD. FDI policies for development: national and international perspectives. **World Investment Report**. New York: United Nation, 2005.

VERNON, R. International Investment and International Trade in the Product cycle. **Quarterly Journal of Economics**, [S. l.], v. 80, p. 190-207, 1966.