



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS - GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

EDVALDO ANTONIO DAS NEVES

MUDANÇA INSTITUCIONAL E CUSTO DA TRANSFERÊNCIA
INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NO BRASIL: O CASO DAS
MONTADORAS DE AUTOMÓVEIS NOS ANOS 90

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências
como parte dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Política Científica e Tecnológica

Este exemplar corresponde à
redação final da tese defendida
por Edvaldo Antonio das Neves
e aprovada pela Comissão Julgadora
em 22/01/2002

Orientador: Prof. Dr. André Tosi Furtado

Prof. Dr. André Tosi Furtado
ORIENTADOR

CAMPINAS - SÃO PAULO

Janeiro - 2002

UNIDADE	80
Nº CHAMADA	UNICAMP
	N414m
V	FX
TOMBO	48047
PREC.	16-837102
C	☐
	☒ A
PREÇO	R\$ 1100
DATA	10/04/02
Nº CPD	

CM00165680-3

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IG - UNICAMP

IBID 235784

Neves, Edvaldo Antonio das
N414m Mudança institucional e custo da transferência internacional de tecnologia no Brasil: o caso das montadoras de automóveis nos anos 90 / Edvaldo Antonio das Neves.- Campinas,SP.: [s.n.], 2002.

Orientador: André Tosi Furtado
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Automóveis Indústria. 2. Transferência de Tecnologia.
I. Furtado, André Tosi. II. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências III. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS
ÁREA: POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

EDVALDO ANTONIO DAS NEVES

**MUDANÇA INSTITUCIONAL E CUSTO DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL
DE TECNOLOGIA NO BRASIL: O CASO DAS MONTADORAS DE AUTOMÓVEIS
NOS ANOS 90**

ORIENTADOR: Prof. Dr. André Tosi Furtado

Aprovada em: 22/01/2002

PRESIDENTE: Prof. Dr. André Tosi Furtado

EXAMINADORES:

Prof. Dr. André Tosi Furtado

Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho

Prof. Dr. José Eduardo Cassiolato

- Presidente

Campinas, 22 de Janeiro de 2002

989615001

.....

*Aos meus pais, Aureo e Irene
e à Samanta, por todo
carinho e compreensão.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos colegas: Antonio, Ariane, Daniela, Graciela, Graziela, Mariana e Mírian, que tornaram o convívio acadêmico o mais agradável possível.

Agradeço especialmente ao meu orientador André, pela paciência dispensada em todo o período de elaboração dessa dissertação.

Agradeço à importante colaboração dos profissionais do INPI, sobretudo nas pessoas da Dra. Lia de Medeiros (DIPTEC/DIRTEC) e Maria do Socorro Mendonça Campos (pesquisadora do DIPTEC/DIRTEC), pela atenção dispensada na fase de coleta dos dados.

Agradeço também aos funcionários do IG, sobretudo à Valdirene e Adriana, por todo apoio. Exemplo de profissionalismo é pouco para qualificar tamanha dedicação.

Agradeço à CAPES pelo apoio financeiro, sem o qual esse trabalho não teria sido possível.

Também agradeço à minha família e a meus amigos de república, especialmente a Gabriel e Rodrigo, que sempre me apoiaram nas dificuldades.

Por fim agradeço a Samanta, a quem devo mais do que um simples obrigado.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – RECUPERANDO O DEBATE SOBRE A TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SEU CUSTO PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	4
1.1) Elementos e mecanismos de transferência de tecnologia	5
1.2) Experiência histórica	8
1.3) A dependência tecnológica, o custo da transferência de tecnologia e o mercado de tecnologia	10
1.3.1) <i>A dependência tecnológica</i>	10
1.3.2) <i>O custo da transferência de tecnologia: uma primeira abordagem</i>	12
1.3.3) <i>Uma nova definição dos custos</i>	14
1.3.4) <i>O mercado de tecnologia e o poder de negociação na determinação do preço</i>	15
1.3.5) <i>Estratégia financeira das multinacionais e a fixação do preço da tecnologia</i>	18
1.4) Os padrões de comportamento das multinacionais e a aprendizagem nos países hospedeiros	21
1.5) A transferência internacional de tecnologia num novo contexto econômico e institucional	24
1.5.1) <i>Globalização e mudança institucional na redefinição do IED</i>	24
1.5.2) <i>Economia e fluxos tecnológicos</i>	25
1.5.3) <i>O investimento estrangeiro e o desenvolvimento competitivo na América Latina</i>	28
1.5.4) <i>O debate recente sobre geração de inovações, transferência de tecnologia e empresas multinacionais</i>	30
1.5.5) <i>As estratégias das montadoras na redefinição produtiva e tecnológica</i>	31
1.5.6) <i>Política de produto e estratégia de globalização</i>	32
1.6) Conclusão	33
CAPÍTULO 2 - A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO BRASIL: ORIGEM, EVOLUÇÃO E RECENTES TRANSFORMAÇÕES	35
2.1) Algumas considerações sobre a industrialização brasileira e o processo de importação de tecnologia	36
2.2) A evolução do processo de regulamentação da importação de tecnologia no Brasil até 1990	38
2.2.1) <i>Primeiros documentos legais</i>	38
2.2.2) <i>A legislação a partir de 1962</i>	39
2.2.3) <i>A criação do INPI e suas atribuições</i>	41
2.3) Resultados empíricos da transferência de tecnologia até 1990	43

2.3.1) <i>Análise dos contratos entre 1965 e 1970 e principais constatações</i>	44
2.3.2) <i>O período entre 1970 e 1990</i>	48
2.4) <i>O processo regulatório nos anos 90</i>	50
2.5) <i>Primeiras constatações da evolução das remessas após a flexibilização da lei</i>	55
2.6) <i>Conclusão</i>	58
 CAPÍTULO 3 - ESTUDO DE CASO DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA PARA AS MONTADORAS BRASILEIRAS DE AUTOMÓVEIS NA DÉCADA DE 90	60
3.1) <i>O perfil da indústria automobilística brasileira</i>	62
3.1.1) <i>Anos 90 – retomada dos investimentos e modernização</i>	63
3.1.2) <i>Investimentos e principais inovações da indústria automobilística nacional nos anos 90</i>	65
<i>Volkswagen</i>	66
<i>Ford</i>	66
<i>General Motors</i>	68
<i>FIAT</i>	69
3.1.3) <i>Os rumos da modernização tecnológica referente a processos</i>	70
3.1.4) <i>Os indicadores da dimensão das atividades de inovação tecnológica na indústria automobilística brasileira</i>	70
3.1.5) <i>As implicações das diferentes estratégias de produto das montadoras para a criação de capacitação tecnológica</i>	72
3.2) <i>Análise dos processos de transferência de tecnologia das montadoras brasileiras</i>	74
3.2.1) <i>Total dos processos averbados para as quatro grandes montadoras</i>	74
3.2.2) <i>Total de gastos contratados com Serviços de Assistência Técnica</i>	76
3.2.3) <i>Considerações sobre os resultados apresentados</i>	77
3.3) <i>Análise do desempenho individual das montadoras na transferência de tecnologia</i>	78
<i>Volkswagen</i>	78
<i>Ford</i>	81
<i>General Motors</i>	84
<i>FIAT</i>	86
3.4) <i>Conclusão</i>	88
 CONCLUSÃO	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
BIBLIOGRAFIA	94
ANEXO 1 - A BASE DE DADOS DO INPI E A METODOLOGIA DA ANÁLISE	96
ANEXO 2 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO CAPÍTULO 3	98

LISTA DE SIGLAS

AL	América Latina
AN	Ato Normativo
CTI	Cooperação Técnico Industrial
DIFIS	Divisão de Fiscalização
DPIs	Direitos de Propriedade Intelectual
EP	Licença para Utilização de Patentes
FICAM	Gerência de Fiscalização Cambial
FIRCE	Gerência de Fiscalização e Registro de Capitais Estrangeiros
FRA	Franquia
FT	Fornecimento de Tecnologia
FTI	Fornecimento de Tecnologia Industrial
GATT	Acordo Geral de Tarifas e Comércio
IED	Investimento Estrangeiro Direto
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial de Comércio
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAEP	Pesquisa de Atividade Econômica Paulista
SAT	Serviços de Assistência Técnica
SEAD	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos
STE	Serviços Técnicos Especializados
SUMOC	Superintendência da Moeda e do Crédito
TIT	Transferência Internacional de Tecnologia
TRIPs	Aspectos Relativos ao Comércio de Direitos de Propriedade Intelectual
UM	Licença para Utilização da Marca
UNCTAD	Comissão das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Modos de transferência de conhecimento	6
Tabela 2.1 - Indústria de Transformação - Remessas Tecnológicas e Relações de Propriedade entre 1965 e 1970	46
Tabela 2.2 - Distribuição (%) dos pagamentos, segundo natureza, por propriedade	47
Tabela 2.3 - Total dos contratos por categoria em %	48
Tabela 2.4 - Remessas efetuadas entre 1970 e 1990	49
Tabela 2.6 - Número de certificados por categoria	56
Tabela 2.7 - Remessas ao exterior – naturezas específicas em milhões (US\$)	56
Tabela 2.8 - Índice de variação das remessas ao exterior	57
Tabela 3.1 - Classificação dos processos em categorias conforme o ano	75
Tabela 3.2 - Valores anuais totais dos contratos das quatro montadoras relativos a Serviços de Assistência Técnica (SAT)	76
Tabela 3.3 - Quantidade de processos por categoria	78
Tabela 3.4 – Valores anuais dos processos de Assistência Técnica (SAT) da Volkswagen	80
Tabela 3.5. - Quantidade de processos por categoria	81
Tabela 3.6 - Valores anuais dos processos de Assistência Técnica (SAT) da Ford	82
Tabela 3.7 - Quantidade de processos por categoria	84
Tabela 3.8 - Valores anuais dos contratos de Assistência Técnica (SAT) da General Motors	85
Tabela 3.9 - Quantidade de processos por categoria	86
Tabela 3.10 - Valores anuais dos contratos de assistência técnica (SAT) da FIAT	87



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/ DEPARTAMENTO DE
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PÓS - GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

MUDANÇA INSTITUCIONAL E CUSTO DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL
DE TECNOLOGIA NO BRASIL: O CASO DAS MONTADORAS DE AUTOMÓVEIS
NOS ANOS 90

RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Edvaldo Antonio das Neves

Nos anos 90, o custo da transferência internacional da tecnologia voltou a merecer atenção de pesquisadores brasileiros. Isso deve-se ao considerável aumento do volume das remessas destinadas ao pagamento de tecnologia importada. O montante remetido anualmente saltou de US\$ 200 milhões, em 1990, para aproximadamente US\$ 2 bilhões em 1999. Nesse cenário, o setor automobilístico ganhou destaque, já que o volume de tecnologia contratada pelo mesmo passou de níveis modestos no início da década para um montante expressivo no final da mesma. O crescimento do custo da importação de tecnologia para o país foi consequência da flexibilização da legislação brasileira que disciplina a matéria, sobretudo em virtude da Lei 8383/91 que, nas transações entre matrizes e subsidiárias de multinacionais, passou a permitir o envio de *royalties* e a dedução dos mesmos para efeitos de tributação. Paralelamente, o novo Código de Propriedade Industrial fortaleceu os direitos de propriedade intelectual, o que enfraqueceu o poder de barganha das empresas locais perante os fornecedores de tecnologia no exterior. Além disso, o novo código reduziu o prazo de averbação dos contratos ao estabelecer um limite de 30 dias para exame da transferência. Ocorre que a alteração da lei brasileira não foi aleatória, mas sim fruto da mudança institucional em nível internacional provocada pela criação da Organização Mundial de Comércio (OMC). Um dos principais acordos para os países membros foi o fortalecimento dos direitos de propriedade intelectual, consagrado na literatura como TRIPs (*Aspectos Relativos ao Comércio de Direitos de Propriedade Intelectual*). Com isso o Brasil e os demais países em desenvolvimento assistem ao aumento tanto dos custos diretos relacionados ao montante pago pela tecnologia, quanto dos custos indiretos, relacionados aos impactos negativos sobre a capacitação tecnológica local. As montadoras brasileiras de automóveis, em função de distintas estratégias industriais adotadas pelas matrizes, também aumentaram sua dependência perante a tecnologia gerada no exterior, com destaque para Ford e Volkswagen, o que contribuiu para o aumento global dos custos da transferência. Com base numa revisão bibliográfica que discute a TIT para o Brasil, nos anos 90, empreendemos um estudo de caso das montadoras de automóveis, fundamentado pela análise dos resumos dos certificados de averbação dos contratos de transferência de tecnologia para essas empresas. Para tanto, fizemos uso da base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), órgão esse responsável pela averbação dos contratos.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DEPARTAMENTO DE
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

INSTITUTIONAL CHANGE AND THE COSTS OF INTERNATIONAL
TECHNOLOGY TRANSFER TO BRAZIL IN THE 90's: THE CASE OF CARS
ASSEMBLERS

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION

Edvaldo Antonio das Neves

In the 90's, the cost of technology international transfer attracted again the attention of Brazilian researchers. This applies to the notable increase of imported technology payments. The annual remittance jumped from US\$ 200 million, in 1990, to approximately US\$ 2 billions in 1999. In this view, the automobile industry volume of contracted technology, which passed from modest levels in the beginning of the decade to an expressive amount in its end, was outstanding. The increase of the technology imports costs was a result of a change in the Brazilian related legislation, specially the law 8.383/91. This law allowed the *royalties* remittances and its deduction in income tax from the multinational affiliates to their headquarters. Besides that, the new Manufacturing Propriety Code increased the intellectual propriety rights, what weakened the bargain power of local enterprises in respect to technology foreign suppliers. Moreover, the new code decreased the time of contract registration when it established a limit of 30 days. It occurs that the modification of the Brazilian law wasn't unfounded, but the result of an institutional change at the international level caused by the creation of World Trade Organization (WTO). One of the main accords to the members countries was the enforcement of intellectual propriety rights, ordained in the literature as TRIPs (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights). As a consequence, Brazil and others developing countries assist to the improvement of the direct costs, related to technology payments, and of the indirect costs, related to negative impacts on local technological capacities. Some of the Brazilians cars assemblers, with prominence to Ford and Volkswagen, also increased their dependence to the foreign technology, contributing to the global increase of technology transfer costs. Basing on a bibliographic revision that discusses ITT for Brazil, in the 90's, we study the cars factories, based on the analysis of summaries from legalization certificates of technology transfer contracts of these enterprises. In order to do this, we use the data base from Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), agency responsible to the legalization of contracts.

INTRODUÇÃO

Nos anos noventa, assistimos ao retorno da discussão sobre os custos da transferência internacional de tecnologia (TIT) para o Brasil. Pode-se afirmar que o principal responsável pelo ressurgimento do tema foi o considerável aumento das remessas para pagamento da tecnologia importada, via licenciamento de marcas e patentes, *know how* e serviços de assistência técnica, sobretudo a partir de 1993.

Alguns autores atribuíram esses resultados às mudanças de ordem legal nas normas jurídicas que regulamentavam as transações tecnológicas entre as empresas domiciliadas no Brasil e os fornecedores internacionais de tecnologia dado que, a partir de 1991, a legislação passou a permitir a efetuação de remessas para pagamento de *royalties* entre subsidiárias de multinacionais e suas matrizes no exterior, bem como a dedutibilidade da despesa para efeito de tributação. Para os críticos do novo padrão institucional, essa modificação permitiu que as subsidiárias se utilizassem desse canal para remeter ao exterior rendimentos de outra origem, como lucros, por exemplo, aproveitando-se de alíquotas menores na taxaço.

Cresceu também o volume de contratos de transferência de tecnologia de caráter intra-grupo. A indústria automobilística foi apontada como uma das principais responsáveis por esse aumento o que, no entanto, carece de uma avaliação mais detalhada dos condicionantes desse processo, à luz da modernização pela qual passou esse setor industrial nos anos 90.

Com base nos resumos dos certificados de averbação dos contratos de transferência de tecnologia das quatro maiores montadoras do Brasil (Volkswagen, Ford, General Motors e FIAT) e nas informações descritas pela literatura especializada, buscaremos estabelecer uma relação entre o aumento do volume de tecnologia importada pelas mesmas e seus esforços de modernização tecnológica.

Ocorre que, antes de entrar na discussão da indústria automobilística, como um caso particular, é necessário recuperar a literatura que enfoca o custo da transferência internacional de tecnologia para países em desenvolvimento, destacando os efeitos adversos deste comércio num contexto de dependência tecnológica e considerando que os custos podem ser tanto diretos, por meio das remessas ao exterior para pagamento de tecnologia, quanto indiretos, representados pelos impactos negativos na capacitação tecnológica local.

No primeiro capítulo, veremos como a globalização da economia provocou uma reviravolta nas estratégias de desenvolvimento dos países do terceiro mundo e como a mudança

institucional, requerida pela nova ordem econômica mundial, pode afetar o custo da transferência internacional de tecnologia.

Enfocaremos os aspectos da TIT como variável primordial para o desenvolvimento econômico, pois não se trata de discutir somente seus custos, mas também todo o modelo de desenvolvimento econômico vigente, em virtude da redefinição, nos anos 90, da estratégia de desenvolvimento dos países latino-americanos, agora ainda mais dependentes do Investimento Estrangeiro Direto (IED).

Para isso, recuperaremos a literatura que define as formas que assume a transferência internacional de tecnologia, bem como o papel das multinacionais na determinação do preço de transferência e, sobretudo, as modalidades de custos. Analisaremos, também, a posição de autores que consideram serem as estratégias financeiras das multinacionais, um dos principais condicionantes dos pesados custos de transferência para os países em desenvolvimento.

Além disso, veremos, para esses países, as perspectivas de aumento dos custos da TIT em virtude da liberalização comercial imposta pela Rodada Uruguai do GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio), organização essa, a partir de 1995, sucedida pela Organização Mundial de Comércio (OMC). Como parte da Rodada Uruguai, chegou-se à TRIPs (Aspectos Relativos ao Comércio de Direitos de Propriedade Intelectual), acordo que impôs importantes modificações nas legislações dos países, nessa matéria.

No segundo capítulo, discutiremos como a série de alterações na legislação brasileira contribuíram para o aumento do custo da TIT. Tais modificações legais se deram tanto em função da obediência às leis internacionais de propriedade industrial (TRIPs), quanto para, através das alterações na lei de imposto de renda (Lei 8.383/91), incentivar a entrada de capital estrangeiro.

Destacamos que, no início da década de 90, a política de liberalização econômica foi precipitada pois não considerou os possíveis impactos negativos na economia. Não houve uma avaliação das estratégias das multinacionais, que, no caso do setor automobilístico, viriam a realizar novos investimentos no país, atraídas principalmente pela expansão do mercado consumidor de seus produtos, de modo a superar a provável saturação dos mercados dos países desenvolvidos.

No terceiro capítulo, discutiremos o caso particular da indústria automobilística brasileira, sobretudo apontando as estratégias das montadoras e a relação das mesmas com a mudança da

legislação brasileira. Além disso, tentaremos relacionar as implicações destes dois fatores ao custo da TIT no setor.

Buscaremos, deste modo, avaliar até que ponto podemos considerar as hipóteses que responsabilizam a flexibilização da legislação pelo aumento no fluxo de importação de tecnologia e conseqüente aumento de remessas das filiais das multinacionais, instaladas no Brasil, para suas matrizes no exterior.

Não ambicionamos, de modo algum, generalizar a análise dos condicionantes da importação de tecnologia pela indústria automotiva para o restante dos setores industriais brasileiros, dado que entre as multinacionais, há diferentes estratégias industriais e financeiras. Além disso, são reconhecidas as limitações dos dados disponíveis para a realização de uma pesquisa mais abrangente (conforme Anexo 1).

CAPÍTULO 1. RECUPERANDO O DEBATE SOBRE A TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SEU CUSTO PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Segundo Rath (1994), a primeira referência moderna à transferência internacional de tecnologia (TIT) data de 1957, mas somente no início dos anos 60 é que o tema começou a receber atenção dos pesquisadores. Uma revisão bibliográfica chegou a citar 1.200 livros e artigos sobre o tema. Esta volumosa literatura, oferece muitas definições sobre o que podemos chamar de tecnologia juntamente com várias concepções sobre o que se denominaria transferência de tecnologia.

É necessário, portanto, que se restrinja o conceito à transferência de tecnologia através das fronteiras nacionais, enfatizando o caso das transações entre matrizes de multinacionais e suas filiais, porém, sem deixar de lado a discussão sobre o mercado de tecnologia para empresas não relacionadas acionariamente com os licenciadores.

Neste primeiro capítulo, procuraremos discutir a literatura que enfatiza o custo – privado e social – da transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento, os quais dependem basicamente da importação para promover a mudança técnica.

Além de examinarmos o conceito de custo da importação de tecnologia e estabelecer as modalidades do mesmo, analisaremos também os mecanismos que definem o preço da tecnologia, considerando que tratamos de um mercado imperfeito, cujos ofertantes compõem-se majoritariamente de grandes corporações multinacionais que atendem a uma demanda originada, na maioria das vezes, do atraso tecnológico de países demandantes de tecnologia.

Discutiremos também o comportamento das multinacionais, avaliando seu papel no comércio internacional de tecnologia, enfatizando as operações comerciais intra - grupo e a importação de tecnologia como parte de uma estratégia financeira global das mesmas.

Sendo este o caso em que se concentrará nossa análise, destacamos que o mecanismo de formação de preços para transações intra - grupo não obedece ao mesmo padrão de formação de preços para transação tecnológica entre empresas sem vínculo de propriedade. Como veremos, cada mecanismo de determinação do preço, de uma dada tecnologia, segue uma lógica distinta.

Faz-se necessário realçar que a literatura que fundamenta nossa análise, destaca os efeitos adversos do comércio de tecnologia para os países em desenvolvimento, em função da

dependência tecnológica. É sobretudo uma literatura centrada nos custos da transferência de tecnologia e que volta a ser discutida no Brasil, sobretudo em virtude do substancial aumento do volume de remessas para pagamentos de cunho tecnológico, observadas nos anos 90.

No entanto, temos que destacar que existe uma literatura que enfatiza os efeitos da aprendizagem tecnológica proporcionada pela transferência de tecnologia. A mesma destaca os benefícios da transferência para os países em desenvolvimento, quando há aprendizagem e geração de capacitação local. Este foi o caso dos países asiáticos, que se beneficiaram do licenciamento de tecnologia estrangeira, aproveitando-se das estratégias das empresas transnacionais que investiram neste mercado.

Ambas abordagens são relevantes e não podemos afirmar que sejam antagônicas, mas sim que tratam do mesmo objeto, porém, com enfoques diferentes. Por fim, analisaremos as mudanças institucionais em nível internacional que induziram os países do terceiro mundo a alterar suas estratégias de desenvolvimento (agora mais dependente do IED), em virtude do processo de reestruturação produtiva das multinacionais, do reforço das leis de propriedade intelectual, enfatizando o caso das montadoras mundiais de automóveis e veremos que as perspectivas geradas pela globalização conduzem a um encarecimento dos custos da TIT.

1.1) ELEMENTOS E MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Apesar da literatura conceituar o termo tecnologia sob os mais variados enfoques, devemos ressaltar que a mesma é um “insumo necessário à produção”. Katz (1987), por sua vez, descreve a tecnologia como um pacote de informações técnicas utilizado na produção de um determinado bem ou serviço, isto é, como um fator de produção propriamente dito.

“Tal pacote de informações técnicas consiste de (i) *design* e especificações de engenharia do produto (ou serviço) em questão; (ii) um processo de produção ou rotina básica da manufatura e (iii) um arranjo industrial da organização (graus de integração vertical, padrões de subcontratação etc.). Informações em todos estes três diferentes níveis técnicos serão requisitados como condição para se empreender qualquer atividade econômica” (Katz, 1987, 17, t. a.).

É importante salientar que “o processo de transferência de tecnologia é distinguido da difusão tecnológica dado que a transferência é um movimento proposital de tecnologia estabelecida e difusão é um movimento menos planejado de tecnologia, produzida mais por um

processo de imitação. A transferência pode ocorrer dentro de uma firma, em particular, onde a tecnologia usada em uma planta ou local é transferida para outro. Ela também pode ocorrer dentro de um país de uma firma para outra, muito freqüentemente na forma de maquinaria, processos e ofertas de produtos para as firmas que as utilizam. Ou pode ocorrer através das fronteiras nacionais, que é de nosso particular interesse” (Rath, 1994, 375, t. a.).

Fransman (1986) elabora uma classificação que enriquece a compreensão sobre a transferência internacional de tecnologia. No quadro a seguir, aponta duas distinções primárias. A primeira discute se, na transferência, os estrangeiros desempenham um papel ativo ou passivo. A segunda aponta se a transferência é formal (mediada pelo mercado) ou informal (não mediada pelo mercado).

Tabela 1.1
MODOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

	Papel Ativo dos Estrangeiros	Papel Passivo dos Estrangeiros
Formal (mediado pelo mercado)	Investimento Estrangeiro Direto, “ <i>Joint Ventures</i> ”, “ <i>Turnkey Project</i> ”, Contratos de Gerenciamento, Licenciamento	Compra de Maquinaria
Informal (não mediado pelo mercado)	Aprendizado para Exportação	Imitação, Periódicos Comerciais, Intercâmbio Científico

Fonte: Fransman, (1986 : 11)

Utilizando a terminologia do autor, podemos observar que no caso do quadro noroeste, deve-se estar atento para o papel ativo dos estrangeiros (multinacionais que geram novas tecnologias) na transferência de tecnologia, dado que eles podem influenciar na qualidade e quantidade de conhecimento transferido, as circunstâncias sob as quais é transferido, incluindo fatores como as restrições que serão impostas no uso do conhecimento, e o preço do mesmo.

Por ser o objeto de nosso estudo, devemos nos deter um pouco mais nessa análise, já que entre as modalidades de transferência associadas às atividades das multinacionais, podemos destacar:

- i) tecnologia vinculada ao capital, através de diversos níveis de participação acionária nas filiais. É parte do Investimento Estrangeiro Direto (IED).
- ii) tecnologia vinculada às diversas formas de contratação interempresarial, como licenças para utilização de marcas e patentes, franquias, contratos de gerência, ou assistência técnica.

No primeiro caso, há um uso cauteloso da tecnologia no processo de expansão da produção internacional e a empresa multinacional não corre o risco de perder a propriedade nem o controle desse ativo, cujo retorno está incluído ou se dá conjuntamente com as remessas de lucros. A tecnologia se transfere da matriz para a filial, porém, não resulta necessariamente numa transferência a terceiros partes ou difusão ao resto do aparato produtivo, salvo através da formação de pessoal qualificado e aos possíveis efeitos indiretos (*spillovers*) sobre os encadeamentos produtivos que possui com outras empresas.

No segundo caso, há uma transferência propriamente dita para a empresa compradora e um pagamento explícito na forma de *royalties*, comissões etc. A difusão ao resto do aparato produtivo é mais factível, em especial quando a empresa receptora é propriedade total ou parcial de capitais locais. Isto é condição necessária, porém, não suficiente, pois deve ficar bem claro que o que se transfere, no caso de patentes e marcas, não é a propriedade do ativo, mas sim o direito de uso enquanto durar o contrato. Apenas na transferência de *know how*, cuja proteção legal em nível internacional ainda gera controvérsias, há uma efetiva transferência de propriedade ao final do contrato.

Voltando aos demais modos de TIT, temos a compra de maquinaria (quadro nordeste) que, por sua vez, apesar de também ser mediado pelo mercado, faz com que o vendedor não tenha como controlar o uso do conhecimento pelo comprador. Por ser uma transação comercial de bens tangíveis, com conteúdo tecnológico incorporado à maquinaria e equipamentos, é a fonte principal de incorporação de tecnologia, em particular no caso de empresas mais tradicionais.

Ao usar-se produtivamente estes bens, surge a demanda por serviços de engenharia local, primeiro para adaptações às condições locais, posteriormente com intuito de manutenção e reparos, o que permite-se passar à atividade de geração de inovações. Ocorre pois, um processo de aprendizagem industrial.

Já o aprendizado para exportação (quadro sudoeste) ocorre quando estrangeiros transferem conhecimento para empresas exportadoras, considerando que há falta de seus produtos

no mercado em que atuam. Apesar de não ser mediada pelo mercado, tem sido controlado pelos estrangeiros, dado que dependem de sua decisão.

O último caso (retângulo sudeste), onde não há mediação do mercado e os estrangeiros possuem um papel passivo, tem sido um importante modo de transferência de tecnologia para o terceiro mundo.

Com esta breve descrição, tornamos a ressaltar que o interesse específico deste estudo é a tecnologia transferida via contratos de licenciamento de marcas, patentes, *know how* e serviços de assistência técnica, que geram remessas monetárias explícitas por parte dos países onde estão estabelecidas as empresas contratantes e compõem o Balanço de Pagamentos Tecnológicos do país¹.

1.2) EXPERIÊNCIA HISTÓRICA

No pós-guerra, com o aprofundamento dos estudos sobre o desenvolvimento econômico, a transferência de tecnologia para países do terceiro mundo foi considerada um requisito para a obtenção do desenvolvimento, ou seja, a promoção do crescimento do produto *per capita*, que seria impulsionado pela industrialização.

A relação entre avanço tecnológico e desenvolvimento econômico foi trabalhada de modo a aceitar-se que ciência e tecnologia eram bens públicos. Uma vez criados, todos se beneficiariam e o custo de difusão e transferência de conhecimento seria próximo de zero, ao contrário do custo de desenvolvimento da tecnologia. Esta visão tornou-se hegemônica nos países em desenvolvimento, pois, “pensava-se que o vasto corpo de conhecimento do mundo estava esperando para ser usado como se estivesse em prateleiras de supermercados” (Rath, 1994, 381).

Essa concepção teve alguns críticos no período, porém, só no final dos anos 60 é que a mesma começou a sofrer abalos. Nesta segunda fase, portanto, uma série de fatores iluminam o tema da tecnologia e da transferência da mesma. Ganharam a atenção de estudiosos e *policy makers*, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento e também de Agências das

¹ Citado por Hasenclever e Cassiolato (1998), o “Manual de BPT” da OCDE (1990) afirma que a operação é incluída no Balanço de Pagamentos Tecnológicos desde que tenha um caráter internacional, seja de natureza comercial e os pagamentos estejam relacionados com intercâmbio de tecnologia ou provisão de serviços técnicos.

Nações Unidas, especialmente a UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento).

Um considerável número de *policy makers* e pesquisadores passou a acreditar que importantes razões para o insatisfatório desenvolvimento estavam relacionadas com o processo de geração e absorção da tecnologia.

Países em desenvolvimento, insatisfeitos com os resultados do processo de transferência de tecnologia, promoveram o primeiro encontro da UNCTAD, em 1964. A queixa inicial destes países relacionava-se com suas percepções de que uma quantidade insuficiente de tecnologia era disponibilizada para eles no seu esforço de desenvolvimento e que a oferta de tecnologia era amplamente controlada pelas empresas multinacionais.

Estas empresas usavam seu extensivo poder, seu controle sobre patentes e *know how*, para forçar parcerias desiguais com empresas e países em desenvolvimento. Os acordos incluíam cláusulas restritivas no uso da tecnologia e as companhias obtinham lucros exorbitantes em suas transações com seus parceiros. Estas percepções emergiram na ocasião do segundo encontro da UNCTAD, em 1968.

A UNCTAD revisou, então, o papel das importações de tecnologia para os esforços de industrialização nos países em desenvolvimento e, durante aproximadamente quinze anos, foi responsável por um amplo número de estudos promovidos por seu próprio *staff* ou por consultores.

Segundo Rath (1994), graças a estes estudos superou-se a concepção incorreta que julgava a tecnologia como qualquer outra informação ou conhecimento que tivesse como característica o fato de ser amplamente aplicável, fácil de reproduzir e reutilizar, e que permitisse às empresas produzir e utilizar inovações podendo acessar livremente o estoque geral de conhecimentos tecnológicos. Enfim, percebeu-se que a concepção da “prateleira” era bastante equivocada.

Em vista dessa nova concepção teórica originada dos estudos descritos, cumpre-nos tecer considerações sobre os principais pontos, ou seja, o funcionamento do mercado de tecnologia e os fatores que determinam o custo da mesma em situação de dependência tecnológica.

Voltamos a destacar que há dois fatores a serem considerados. Um é o comércio de tecnologia entre empresas de capital nacional e empresas estrangeiras. Outro é o comércio intra-grupo, entre matrizes de empresas multinacionais e suas filiais e associadas. Como já adiantamos, são dois mecanismos diferentes de formação de preços e devem ser considerados em separado.

A dinâmica das transações obedece a diferentes propósitos das empresas multinacionais em suas relações intra ou inter - firma, mas, em ambas situações o país receptor de tecnologia acaba arcando com custos sociais, sejam eles diretos (pagamentos explícitos e implícitos) ou indiretos (aprofundamento da dependência). Esta abordagem foi trabalhada pela escola da dependência e veremos que seus postulados permanecem atualizados.

Analisemos agora o funcionamento do mercado, destacando que o nosso caso em particular é derivado das transações entre matrizes e filiais; no entanto, não podemos deixar de discutir o caso das transações entre empresas independentes entre si, para não perdermos referências importantes ao entendimento do assunto.

1.3) A DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA, O CUSTO DA TRANFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O MERCADO DE TECNOLOGIA

1.3.1) A Dependência Tecnológica

Segundo Stewart (1978), os teóricos da dependência compõem um grupo de pesquisadores que se interessam pelas relações entre os países avançados e os países em desenvolvimento. Para eles, a dependência em seu caráter estrutural, aparece tanto no âmbito cultural quanto econômico.

Em linhas gerais, os mesmos podem ser divididos em duas linhas: os marxistas e os teóricos do subdesenvolvimento. Para os marxistas, a dependência é apenas a transferência da luta de classes do centro para a periferia do capitalismo. Os teóricos do subdesenvolvimento, por sua vez, entendem serem as relações desiguais entre o centro e a periferia do capitalismo, as responsáveis pelo fenômeno da dependência. Os países periféricos diferem dos países avançados devido a própria existência destes e de seu impacto sobre a sociedade dos países em desenvolvimento.

A dependência tecnológica é o aspecto mais crítico do relacionamento entre esses países. Resulta de um desequilíbrio entre os mesmos em sua capacidade tecnológica, isto é, na capacidade de produzir tecnologia. Em 1972, somente 6% dos estimados 3,5 milhões de patentes da época haviam sido concedidas a países em desenvolvimento, e menos de um sexto era propriedade de pessoas (físicas e jurídicas) destes países.

Dados mais recentes apontados por Kumar (1998), revelam que no início da década de 90 os indicadores de atividade tecnológica continuavam extremamente desiguais. O grupo dos dez principais países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – com destaque para EUA, Alemanha, Japão, Holanda e Reino Unido - somavam, anualmente, aproximadamente 84% dos gastos globais em P&D. Esses mesmos países controlavam aproximadamente 95% dos produtos tecnológicos, medidos em termos de patentes concedidas nos Estados Unidos e recebiam 91% dos *royalties* e rendimentos tecnológicos em nível internacional.

Ainda no início dos anos 90, os países em desenvolvimento, com destaque para Taiwan, Coréia do Sul, México, Brasil e Argentina, entre outros, detinham pouco mais de 3% das patentes concedidas no mercado norte-americano. Mesmo nesse grupo, Taiwan, com 1,4% e Coréia do Sul com 0,77%, concentravam a maior parte das concessões. Além disso, a participação dos países em desenvolvimento nos gastos globais em P&D caiu de aproximadamente 6%, em 1980, para 4%, em 1990.

Considerando tamanho desequilíbrio no desenvolvimento de novas tecnologias, Stewart (1978) concorda que a transferência de tecnologia tem permitido aos países em desenvolvimento beneficiarem-se do uso de técnicas de alta produtividade, além de, em muitos casos, inspirar o desejo de mudança técnica, seja ela baseada na importação de tecnologia ou na utilização daquela desenvolvida localmente.

Todavia, destaca que “as duas vantagens da transferência de tecnologia mencionadas vêm da transferência tecnológica e não da dependência tecnológica, enquanto as consequências indesejáveis vêm da dependência tecnológica, ao invés da transferência como tal. Isto quer dizer que as principais desvantagens para o terceiro mundo provêm do fato de que eles são tecnologicamente dependentes dos países avançados e recebem sua tecnologia num fluxo de mão única da parte dos segundos, não de um intercâmbio de tecnologia como tal, que poderia conferir consideráveis vantagens” (Stewart, 1978, 122-123, t. a.).

Este aspecto merece destaque, pois Stewart (1978) argumenta o quanto a transferência de tecnologia é importante para países em desenvolvimento, e a esse respeito, a literatura sobre aprendizagem tecnológica desenvolverá toda sua argumentação. Mas adverte, conforme queremos tratar nesse ensaio, que o comércio de tecnologia para os países em desenvolvimento

traz consigo consequências indesejáveis, manifestada sobretudo pelo permanente déficit no Balanço de Pagamentos Tecnológicos.

1.3.2) *O custo da transferência de tecnologia: uma primeira abordagem*

Ainda que seja esse o objeto central de nosso estudo, é difícil chegar a um quadro compreensivo, nos países em desenvolvimento, a respeito do custo de importação da tecnologia. Deve-se isso ao fato da transferência de tecnologia tomar diferentes formas e ser paga de diferentes modos.

Pagamento direto pela tecnologia, na forma de *royalties*, renda de licenciamento, entre outros, somente cobrem uma pequena proporção do total dos pagamentos, que deveriam incluir, também, pagamentos pelo elemento tecnológico incluído na importação de plantas, maquinarias e bens; pagamentos de rendas e salários para o pessoal qualificado estrangeiro, além dos lucros remetidos no investimento estrangeiro direto.

Segundo Stewart (1978), há um problema conceitual em identificar o custo total do pagamento tecnológico. Sabe-se que um elemento, em muitos pagamentos, é um retorno pelo desenvolvimento da tecnologia, porém, é difícil estabelecer o tamanho deste elemento. O principal problema é a relação monopolística ou próximo à monopolística que existe no mercado de tecnologia e nos fluxos associados de investimentos, bens e força de trabalho.

“Todos estes fluxos de pagamentos exigidos podem ser mais elevados que os preços mundiais em uma situação mais próxima da competitiva. E para muitos destes fluxos, a divisão em diferentes tipos de pagamentos (lucros *versus royalties*, por exemplo) pode ser arbitrária, em virtude da tributação e outras vantagens de uma situação de fluxo de caixa particular, e não custos, nem as fontes de poder de monopólio. O elemento monopolístico no mercado permite um tipo de *quase - rendas* (isto é, retornos acima do custo mais o lucro normal) desde que nos concentremos apenas nos retornos do capital investido. A divisão correta destas *quase - rendas* necessita ser ordenada para estabelecer o custo da tecnologia, dependendo de quão avançada está a tecnologia e quão avançados estão os outros fatores, que são responsáveis pelo elemento monopolístico” (Stewart, 1978, 123-124, t. a.).

A título de exemplo, os primeiros estudos da UNCTAD estimaram que a provável taxa de crescimento dos pagamentos (custos diretos explícitos), envolvidos na transferência de

tecnologia, relativos à remuneração de licenças de patentes, *know-how*, marcas registradas, gerenciamento e rendimentos por serviços técnicos, seria de 20% para 1980, resultando num custo total de 15% das exportações. Assumindo similar crescimento em custos não explícitos nesta base, para os pagamentos de tecnologia em 1980, o total equivaleria a um terço das receitas por exportações dos países em desenvolvimento, excluindo rendimentos da OPEP originados da alta do petróleo de 1973.

Destacamos que para Stewart (1978) e muitos outros autores, estes seriam os custos diretos (explícitos) envolvidos nas trocas estrangeiras. Porém há também os custos indiretos (implícitos) que tomariam a forma de restrições nas fontes de insumos e acesso ao mercado aberto. Estas restrições podem ser parte de um acordo formal para a transferência de tecnologia, ou podem, como muitos Investimentos Estrangeiros Diretos, ser um resultado informal e automático de operações, sendo conduzidos com uma subsidiária de uma companhia multinacional.

Para reforçar a análise, podemos afirmar que entre as fontes mais comuns de restrições, está a do comprador ser obrigado a importar insumos, equipamentos e peças de reposição de uma fonte particular. Isto freqüentemente tem afetado a opção de compra, obrigando as importações a serem dirigidas para uma fonte mais cara do que seria usada na ausência deste acordo. Outros custos indiretos advêm de restrições de exportações, limitações de competir na oferta do produto, desencorajamento de uso de pessoal local. Essas restrições aumentam o custo implícito da transferência, mas talvez seu efeito mais significativo esteja na perda de controle local.

“Os pesados custos de transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento são, em grande parte, devidos à sua situação de dependência tecnológica. Em primeiro lugar, é a dependência tecnológica que gera a necessidade para importar um conjunto de tecnologias e conseqüentemente realizar uma série de pagamentos. Em segundo lugar, a situação de dependência tecnológica é responsável pela fraquíssima posição de barganha (negociação) de muitos países em desenvolvimento *vis à vis* os fornecedores de tecnologia, e conseqüentemente pelos desfavoráveis termos exigidos pelos segundos em relação aos primeiros” (Stewart, 1978, 124-125, t. a.).

1.3.3) Uma nova definição dos custos

Isto posto, é importante esclarecer que a UNCTAD foi a responsável pelo marco conceitual sobre custos de transferência de tecnologia utilizado pelos autores discutidos. Convém, no entanto, ampliar o entendimento sobre os custos, haja vista seu papel relevante neste ensaio e, para tanto, precisamos recorrer à literatura mais recente onde o caráter do aprendizado tecnológico assume papel relevante.

Neste sentido, Fransman (1986) também classifica os custos em duas categorias: (i) custos diretos e (ii) custos indiretos. No entanto para este autor, os custos diretos podem ser (a) explícitos ou (b) implícitos. Os custos diretos explícitos são aqueles que aparecem no preço estabelecido em contrato (por exemplo, o preço de um *turnkey project* ou de um licenciamento de patente). Os custos diretos implícitos, por sua vez, são aqueles representados pelas cláusulas restritivas presentes no contrato.

Os custos indiretos, nessa nova perspectiva, relacionam-se com o impacto negativo da transferência de tecnologia sobre as capacidades locais de geração de conhecimento. Este foi, sem dúvida, um avanço conceitual em relação aos primeiros estudos, os quais, todavia, já consideravam este fenômeno.

Desenvolvendo seu argumento, Fransman (1986) afirma que os custos implícitos relacionam-se com o “empacotamento” da tecnologia, promovido pelo vendedor da mesma. Combinando todos os elementos da transferência (tais como trabalho de engenharia, oferta de máquinas e equipamentos e ainda treinamento) em um “pacote”, o vendedor tentará obter um preço mais alto que o esperado se os elementos tecnológicos fossem vendidos separadamente. Para “desempacotar” a tecnologia, o comprador necessitará de um bom poder de negociação e bom nível de capacitação tecnológica.

Fransman (1986) justifica esta nova definição de custo indireto, em virtude da maior importância adquirida pela literatura que enfoca a geração de capacidades tecnológicas locais. A mesma diferencia-se da ampla literatura do final dos anos 70, que concentrava-se somente na questão dos custos explícitos e implícitos, considerados como sinônimos de custos diretos e indiretos, respectivamente.

Esta nova visão foi adquirida a partir dos estudos de economistas, que afirmam que o conhecimento tecnológico, devido à sua complexidade, não pode ser transferido integralmente,

em virtude sobretudo do caráter implícito e tácito inerente ao mesmo. Consequentemente, uma transferência para ser bem sucedida necessita de algum grau de capacitação própria da empresa compradora. Quanto maior a capacitação local, maiores as chances de sucesso na absorção de tecnologia.

Neste contexto, quando promove-se a importação de tecnologia é necessário que se considere se, entre a tecnologia do exterior e a tecnologia local, prevalece um caráter complementar ou substituto. Se houver complementaridade, a importação de tecnologia pode estimular o desenvolvimento da geração de capacidades tecnológicas locais. Caso contrário, haverá apenas prejuízos à capacidade local de geração de tecnologia.

A esse respeito, Fransman (1986) acredita que as capacidades locais são freqüentemente ofuscadas pelo uso de tecnologias estrangeiras, ou ao menos, seu uso não ser tão encorajado como deveria. Então, como discutido, este fato contribui maciçamente para o aumento dos custos indiretos da transferência de tecnologia.

1.3.4) O mercado de tecnologia e o poder de negociação na determinação do preço

Para que se chegue ao custo de importação de tecnologia é necessário que se conheça o mecanismo de formação de preços, no mercado deste insumo intangível. Para isso é importante que se caracterize tanto o lado da demanda, quanto da oferta, segundo autores que desenvolvem seu raciocínio com os fundamentos da teoria neoclássica e por fim, decorrer sobre os elementos que entram numa negociação, que é o verdadeiro mecanismo de determinação de preços.

A análise deve ressaltar o papel da dependência tecnológica neste processo, evitando porém um juízo “maniqueísta” - do tipo “fornecedor explorador” e “comprador enganado”. Pelo contrário, há de se destacar a racionalidade das empresas que vendem tecnologia, haja vista, a característica intrínseca do produto que elas oferecem ao mercado.

Dados recentes citados por Figueira Barbosa (1999) afirmam que no início dos anos 90, dentre as maiores empresas americanas, 25% delas não licenciavam tecnologia e 30% o faziam apenas para subsidiárias ou afiliadas totalmente controladas. Portanto, apenas 45% das empresas ofereciam tecnologia ao mercado. Desse universo, há de se considerar aquelas que só oferecem tecnologia esporadicamente.

Estes ofertantes típicos podem ainda ser diferenciados em dois tipos, ou seja, (i) aqueles cuja tecnologia é uma mercadoria relevante de sua carteira de negócios, e (ii) aqueles cuja tecnologia é o produto final de suas atividades econômicas, sendo esse um subgrupo seletivo e reduzido.

“Enquanto o primeiro grupo pode estar negociando como uma forma estratégica de entrar ou permanecer no mercado de uma economia hospedeira através da venda de suas outras mercadorias, o segundo grupo tem a sua própria existência estreitamente dependente da negociação tecnológica e, desta maneira, deve pretender consolidar a sua posição no comércio internacional de tecnologia” (Figueira Barbosa, 1999, 321).

No entanto, ambos os grupos terão que se preocupar com o sucesso industrial e comercial da empresa receptora da tecnologia, ou seja, o sucesso dos ofertantes de tecnologia é função do sucesso dos demandantes.

Pelo lado da demanda, cujas características são de nosso particular interesse, temos as empresas de capital nacional e as subsidiárias e/ou associadas de multinacionais – localizadas em países marcados pela dependência tecnológica. Cumpre-nos ressaltar que havendo diferenças entre o grau de dependência tecnológica destes países, o preço da tecnologia, por sua vez, tenderá a se tornar mais alto quanto mais dependente for o país em questão.

Retomando a questão do mecanismo de formação de preços, Stewart (1978) afirma que no mercado de tecnologia, o poder de barganha é de importância chave na determinação dos termos de transferência. Isto porque este mercado, devido a sua natureza, é imperfeito. Pela teoria neoclássica, em um mercado concorrencial, a competição reduziria o custo de adquirir tecnologia para seu custo marginal. Mas, uma vez que a tecnologia tenha sido desenvolvida, o custo marginal é muito baixo, algumas vezes próximo de zero.

Entretanto, o sistema de comercialização de tecnologia, consistindo de práticas monopolísticas legalizadas como o sistema de patentes, marcas registradas e diferenciação do produto, tem permitido a monopolização ou oligopolização do mercado de tecnologia e consequentemente a venda da tecnologia num preço excessivamente superior ao seu custo marginal.

Isto porque neste mercado, em particular, o preço exato depende (i) do preço máximo que os compradores estão dispostos a pagar pela tecnologia, (ii) do mínimo em que os vendedores estão dispostos a vendê-la e (iii) do poder de negociação entre vendedores e compradores.

Stewart (1978) afirma que o preço máximo que o comprador está preparado para pagar depende de fatores, tais como, sua avaliação (i) do valor da tecnologia a ser adquirida; (ii) dos custos de meios alternativos de adquirir a tecnologia comprando-a de outras fontes e (iii) dos custos desenvolvê-la ele mesmo, que seria impossível num contexto de profunda dependência.

“Essas avaliações são freqüentemente incertas – particularmente desde que esta é a essência de se comprar tecnologia - dado que o comprador não sabe exatamente o que está comprando. As avaliações são freqüentemente mais frágeis, e mais suscetíveis à influência do vendedor, quanto mais frágil tecnologicamente é o país. Esta é uma razão porque a dependência tecnológica tende conduzir a uma má negociação” (Stewart, 1978, 125, t. a.).

Por outro lado, o preço mínimo que o vendedor está disposto a aceitar pela tecnologia depende (i) do custo de dividir a informação (comunicá-la ao comprador) e (ii) da perda monetária que ele incorreria por dividi-la.

“A última, que é normalmente de maior importância que os custos de comunicação, consiste na perda de rendimentos conseqüentes da diluição de seu poder de monopólio, como resultado de dividir a tecnologia com outras empresas, e também a perda potencial de rendimentos nas vendas da mesma tecnologia em outras partes do mundo, que pode resultar da redução de seu preço em qualquer caso particular” (Stewart, 1978, 125, t. a.).

Então - é importante que se enfatize este ponto - embora o custo do vendedor em partilhar sua informação possa ser baixo, isso pode ter pouca relação com o preço mínimo que ele está preparado para aceitar, porque ele também leva em conta seu potencial de perda monetária de atingir uma barganha desfavorável. Devemos lembrar sobretudo que para o grupo de empresas cuja tecnologia é o produto final a ser oferecido ao mercado, perder o controle sobre sua reprodução é condenar-se ao desaparecimento.

Devemos nos lembrar, também, que o sucesso do vendedor de tecnologia depende do sucesso comercial e tecnológico do comprador. Se o segundo for muito frágil, do ponto de vista de sua capacitação tecnológica interna, o vendedor terá um custo maior em “comunicar”, ou seja, conseguir que o demandante realmente assimile a tecnologia que está comprando.

Similarmente, pelo lado do comprador, embora o custo de desenvolver a tecnologia possa ser muito alto, este raramente interessa-se por este preço, mas mais freqüentemente, se é possível adquirir a tecnologia para todas as necessidades, e com fontes alternativas. Além do mais, há com

freqüência um amplo diferencial entre o preço mínimo do vendedor e o preço máximo do comprador e é aí onde a negociação se torna importante.

O que se pode afirmar, na concepção de Stewart (1978), é que a quanto maior o grau de dependência tecnológica, maior tende a ser o preço pago pelo comprador. Primeiro, ela pode refrear a possibilidade de reproduzir a tecnologia. Ainda onde isto é uma possibilidade, e de fato ainda onde a tecnologia local já tem sido desenvolvida, a estrutura de mercado beneficia o uso de tecnologia estrangeira, que dá suporte à dependência tecnológica e tende a levar a um exagero dos benefícios da tecnologia estrangeira e subestimação da capacidade técnica local. Isso aumenta o preço que o comprador está preparado para pagar pela tecnologia estrangeira.

Em segundo lugar, a dependência tecnológica reduz o conhecimento técnico do lado do comprador, limitando severamente sua habilidade para buscar fontes alternativas e a habilidade para avaliar realisticamente os ganhos de se adquirir a tecnologia.

Em síntese, o preço final do acordo, para qualquer contrato de tecnologia individual, é provável que seja mais desfavorável para o comprador quanto mais aprofundada é a dependência tecnológica. Isso porque, no lado da demanda, quanto maior é a dependência tecnológica, provavelmente menores são as chances de serem conhecidas alternativas tecnológicas, maior a estimativa do valor da tecnologia e sobretudo é quase impossível reproduzir a tecnologia por conta própria. A dependência tecnológica é pois, o determinante dos preço da tecnologia e a responsável pelo alto custo social de se importar tecnologia.

Nesse ponto, devemos considerar que essa descrição reflete fundamentalmente o que ocorre nas transações entre as multinacionais e as empresas dos países em desenvolvimento, que necessitam de tecnologia para explorar a demanda em potencial de seu mercado.

Ocorre que, uma parcela do gasto efetuado pelo país com transferência de tecnologia decorre também das relações institucionais que as multinacionais estabelecem com suas subsidiárias ou associadas. Como já adiantamos, o mecanismo de formação de preços obedece a outro critérios.

1.3.5) Estratégia financeira das multinacionais e a fixação do preço da tecnologia

O fator predominante da fixação de preços da tecnologia é determinado por um índice percentual sobre as transações que incorporam em si o respectivo *know how*. Mas esse índice dependerá de a empresa solicitante pertencer ao licenciador ou a terceiros.

Como nosso interesse particular repousa nas empresas de propriedade do licenciador, podemos afirmar que a percentagem de pagamento de *royalties* dependerá da administração financeira global da matriz, respeitando-se o teto estabelecido pela legislação fiscal de cada país que impõe limites ao valor dos *royalties* a serem pagos.

No caso do licenciamento de tecnologia entre empresas de um mesmo grupo, o preço da transferência, de acordo como os autores que fundamentam nossa análise, é fortemente influenciado pelo artifício que as multinacionais costumam utilizar para transferir para as matrizes, a maior quantidade possível de rendimentos obtidos pelas subsidiárias, recorrendo a constantes manobras para burlar a legislação fiscal de cada país, visando minimizar os custos destas transações.

Apesar de não haver o problema da barganha e sim fixação dos preços de transferência, a dependência é também a maior responsável pelo custo desta operação intra – grupo, em virtude de, nos países em desenvolvimento, as empresas multinacionais predominarem nos setores mais dinâmicos da economia, tornando esses países vulneráveis às estratégias de administração financeira dessas empresas.

Destacamos que estamos falando de estratégia financeira, sem julgar o mérito das estratégias produtivas e tecnológicas dessas empresas e os efeitos das mesmas para os países em desenvolvimento, pois este assunto será abordado posteriormente.

No momento é importante destacar a análise de Vaitos (1977), que ao considerar os ganhos globais de uma subsidiária, afirma que a matriz pode orientar a remessa desses lucros através de quatro canais básicos, sejam eles, (i) lucros declarados no nível da subsidiária e remessa através de declaração de dividendos; (ii) pagamento de juros sobre empréstimos interafiliadas; (iii) mecanismo de fixação de preços de transferência sobre a venda de bens interafiliadas e (iv) pagamento de *royalties* ou comissões referentes à tecnologia e a outros serviços. A modalidade privilegiada pela empresa, dependerá da legislação fiscal adotada pelo país onde a mesma possui subsidiárias.

A esse respeito, o autor nos dá o exemplo da Colômbia, cuja legislação, entre 1967 e 1970, “considerava as despesas e encargos de *royalties* interafiliadas como não dedutíveis em termos de pagamentos de impostos. Destarte, as negociações sobre esses pagamentos de *royalties* possuíam simplesmente um objetivo vinculado à Balança de Pagamentos (*sic*) e não um objetivo fiscal. Os investidores estrangeiros buscavam remeter *royalties* que fossem taxados como lucros

no país receptor de forma a evitar o teto de 14% relativo às remessas de lucros. Na totalidade dos demais países do Pacto Andino, os *royalties* eram dedutíveis, envolvendo em consequência questões relativas tanto à Balança de Pagamentos (*sic*) quanto à matéria fiscal. Em um país como o Chile, que apresentava uma alíquota de imposto sobre os lucros da ordem de 67%, o efeito fiscal dos *royalties* era crítico. Os dados sobre as companhias totalizando 399 contratos sobre tecnologias (isto é, cobrindo mais de 80% dos pagamentos efetuados pelo país), indicavam que a proporção entre pagamentos de *royalties* e lucros declarados era superior a 300%” (Vaitsos, 1977, 103).

Ainda em relação à questão fiscal, Vaitsos (1977) afirma que se a alíquota de imposto de renda no país receptor da subsidiária for maior do que a encontrada no país de origem da empresa, a matriz tenderá a ampliar os recebimentos de *royalties* visando reduzir o valor global dos pagamentos de impostos sobre a empresa. Essa liberdade do fornecedor de tecnologia, quando se trata de uma empresa multinacional, demonstra o significado inteiramente arbitrário dos conceitos ou definições existentes sobre esta matéria.

Para o autor, bastante crítico a esse respeito, um desses conceitos é o chamado Balanço de Pagamentos Tecnológicos de um país. “Esse conceito pode fazer talvez sentido para países como o Japão, embora omita os pagamentos por tecnologia através de produtos intermediários e bens de capital que incorporem tecnologia. No caso, contudo, de países em desenvolvimento, onde a maior parte da tecnologia adquirida é manipulada pelas subsidiárias estrangeiras, fica patente o caráter arbitrário do conceito” (Vaitsos, 1977, 147).

Justificando sua afirmação, Vaitsos (1977) nos dá o seguinte exemplo: “Durante um determinado ano a subsidiária de uma empresa estrangeira situada no Brasil paga *royalties* a sua afiliada mexicana de vez que essa última apresentara, durante o correspondente exercício, necessidades de gasto especialmente elevadas, havendo a matriz, em consequência, temporariamente sublicenciado para o México diversos direitos de patentes. No ano seguinte, a subsidiária brasileira necessita de fundos internos para uma determinada expansão e, assim sendo, os *royalties* devem ser eliminados com o fito de se aproveitar a subsidiária das alíquotas de imposto inferiores a prevalecente no país da matriz. Os *royalties* correspondentes ao terceiro, quarto etc. anos poderiam ser pagos pela matriz ou afiliada francesa cobrindo a tecnologia adquirida pela subsidiária brasileira anos atrás (...) o volume dos pagamentos de *royalties* poderia ter sido basicamente determinado pelas necessidades da matriz ou afiliada francesa de molde a

(por exemplo) estabelecer novos projetos de *marketing* para produtos inteiramente desvinculados daqueles produzidos pela subsidiária brasileira. O resultado líquido para o Brasil constitui um elemento do “Balanço de Pagamentos Tecnológicos” do país” (Vaitsos, 1977, 148).

Sobre a presente discussão, deve-se enfatizar o caráter arbitrário dos preços estabelecidos na transferência de tecnologia das matrizes para as filiais, pois o que realmente impera é a prática difundida entre as empresas multinacionais de se utilizarem de todos os canais possíveis para remeter rendimentos para as matrizes e entre filiais.

1.4) OS PADRÕES DE COMPORTAMENTO DAS MULTINACIONAIS E A APRENDIZAGEM NOS PAÍSES HOSPEDEIROS

Ao discutirmos a formação do preço da tecnologia – nos dois casos particulares - demos ênfase a exemplos correspondentes aos custos diretos e explícitos da TIT para os países do terceiro mundo, derivados em grande parte da estratégia financeira das multinacionais em seu relacionamento intra-firma.

Ocorre que, há também a necessidade de se mencionar os custos indiretos, que estão intimamente relacionados aos diferentes padrões de investimentos no exterior realizados pelas mesmas e que deveriam ser levados em conta na discussão pertinente à aprendizagem tecnológica.

Em seu relatório, a UNCTAD (1995) afirma que licenciamento de tecnologia e outros acordos contratuais foram os modos dominantes de transferência de tecnologia das empresas multinacionais para as empresas do Japão e ainda tem desempenhado um importante papel na transferência de tecnologia para vários países em desenvolvimento na Ásia e América Latina, especialmente para a liberalização de políticas de IED, nos anos 80. Também afirma que por meio dos chamados *spillovers* e externalidades, as empresas do país hospedeiro podem obter a tecnologia gerada no seio das multinacionais aí instaladas, sobretudo se a tecnologia das afiliadas não está disponível no país ou não pode ser obtida por licenciamento.

Entretanto, vários fatores estão envolvidos na escolha de se licenciar ao invés de realizar o IED para a transferência de tecnologia, incluindo a idade e a sofisticação da tecnologia, indústria, nível empresarial do país hospedeiro, desenvolvimento dos recursos tecnológicos e humanos. Em

geral, as empresas multinacionais são relutantes em prover a mais sofisticada tecnologia, exceto quando elas podem obter ativos complementares, como por exemplo, pessoal habilitado para P&D.

Segundo Vera-Vassalo (1996) no contexto da nova teoria da firma, se uma multinacional possui um ativo (por exemplo, uma patente industrial), para incrementar suas vendas globais e captar uma porcentagem de determinado mercado estrangeiro, ela pode optar por uma das três alternativas: (i) exportar, (ii) licenciar ou (iii) realizar uma operação de IED.

A empresa deve julgar os diferentes custos para tomar a decisão. Deixando de lado a discussão da alternativa de exportar, que também possui seus custos de transação, restam as duas últimas opções, ou seja, licenciar ou promover o IED. Se a mesma não deseja correr riscos de perder o controle da tecnologia ao licenciá-la, ela acaba por fazer um IED.

De fato, existe uma tendência das multinacionais de introduzir contratos intra-firma de TIT em suas operações de IED. São contratos entre matrizes e filiais ou entre subsidiárias, pois a forma preferida por estas corporações é seu uso cauteloso, através de filiais totalmente ou majoritariamente controladas.

Também se explica por razões de interesse pecuniário, já que normalmente a empresa não encontra possibilidade de obter a mesma renda desse ativo intangível que possui, que não seja através do estabelecimento de uma filial.

Porém, Vera-Vassalo (1996) aprofunda sua análise afirmando que entre as duas opções há um comportamento condicionado à origem geográfica das empresas, e esse fator também influencia decisivamente no modo como se dá a inserção competitiva dos países em desenvolvimento, que recebem os investimentos externos.

Desse modo, o autor afirma que na Ásia, as multinacionais são majoritariamente de origem japonesa, enquanto que na América Latina, prevalecem empresas norte-americanas e européias e as diferenças entre elas não se dão apenas em nível geográfico, senão também na participação patrimonial.

“As americanas têm o controle patrimonial das filiais, enquanto as japonesas preferem participações minoritárias em suas filiais e outras formas de associação mediante relações de subcontratação ou concessão de licenças” (Vera-Vassalo, 1996, 139, t. a.).

A experiência da Ásia em desenvolvimento, em especial a da Coreia do Sul e de Taiwan, parece demonstrar que a estratégia de vincular o investimento externo ao licenciamento de

tecnologia, tem tido a vantagem de proporcionar um processo nacional de aprendizagem industrial e absorção tecnológica. Isto possibilitou a esses países, passar da fase de adaptação e assimilação para a fase posterior de inovação com seus próprios meios, incorporando-se desse modo à nova economia internacional e sua dinâmica competitiva.

Sintetizando seu argumento, afirma o autor que “o interesse das multinacionais no uso de seus ativos tangíveis e intangíveis é promover sua presença internacional sob as diversas modalidades de investimento estrangeiro, na medida que essas formas sejam compatíveis com seus objetivos de maximizar a taxa de lucros. Se essas empresas chegam a externalizar e comercializar conhecimentos produtivos, produz-se uma transferência de tecnologia da qual se beneficiam empresas e países receptores, dependendo do grau de desenvolvimento institucional destes últimos. Porém, se as multinacionais empreendem atividades de IED através de filiais controladas pelas matrizes, então se produz essencialmente uma transferência intra-firma de tecnologia e a absorção e difusão ao interior do país é muito mais limitado” (Vera-Vassalo, 1996, 140, t. a.).

Do exame dos dois padrões de comportamento, deduz-se que a absorção de progresso técnico - condição essencial para a minimização dos custos indiretos da TIT - não é um processo que se produza automaticamente e sim, algo que deve ser buscado dentro de uma estratégia política de desenvolvimento dos países que vinculam suas expectativas de inserção competitiva na economia mundial por meio da recepção de capitais externos.

No caso asiático, o resultado foi um incremento da competitividade nacional, não somente por parte das empresas estrangeiras, mas também das próprias empresas associadas, subcontratadas, provedoras ou licenciadas pelas multinacionais. No caso latino-americano, pelo contrário, as transformações econômicas geradas pela globalização vêm conformando um dilema para as filiais dessas empresas: desinvestir até deixar de funcionar ou realizar mudanças microeconômicas vinculadas a desverticalização e especialização, com reflexos negativos na capacitação tecnológica interna.

Convém portanto, verificar a literatura que tratou de alguns resultados e perspectivas para os anos 90, relacionando a mudança institucional em nível internacional, a mudança das estratégias produtivas das multinacionais e os novos fluxos de IED para os países em desenvolvimento, sobretudo para América Latina.

1.5) A TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NUM NOVO CONTEXTO ECONÔMICO E INSTITUCIONAL

Nos anos 90, houve uma redefinição das estratégias de desenvolvimento dos países da América Latina (AL) e, certamente, da maior parte dos países do terceiro mundo. Atualmente, atribui-se a esses países, a tarefa de aderir a uma nova estratégia de desenvolvimento econômico onde impere a estabilidade macroeconômica, a liberalização do comércio e dos fluxos de capitais e sobretudo a atração de novos Investimentos Estrangeiros Diretos (IED). Agindo desse modo, a maioria dos governos latino-americanos espera estabelecer as bases para incorporar seus países ao processo de globalização e evitar sua marginalização da nova ordem mundial.

Essa nova estratégia difere da adotada até fins dos anos 80, em que prevalecia uma orientação de política econômica de caráter mais regulado e protecionista que o da fase atual. O presente modelo resulta de uma alteração do paradigma tecnológico e de uma onda de liberalização comercial e financeira internacional que passou a condicionar a política econômica dos países latino-americanos, após as instabilidades macroeconômicas dos anos 80, que atingiram duramente o modelo anterior de organização industrial. O alcance dessa mudança estratégica e seus impactos nos custos da importação de tecnologia serão discutidos nos próximos parágrafos.

1.5.1) Globalização e mudança institucional na redefinição do IED

Em virtude das transformações econômicas mundiais, os países desenvolvidos agiram com o propósito de aumentar as garantias para atuação de suas empresas. Como decorrência, ainda nos anos 80, o GATT – Acordo Geral de Tarifas e Comércio – organismo das Nações Unidas responsável pelo comércio internacional, iniciou uma ampla negociação para sua própria reformulação e dos termos do comércio internacional, que ficou conhecido como Rodada Uruguai, a qual culminou na transformação desse organismo, a 1º de Janeiro de 1995, na Organização Mundial de Comércio (OMC), ampliando suas atribuições. O Acordo que criou a OMC é constituído de diversos acordos específicos, sendo de nosso interesse o TRIPs – Aspectos Relativos ao Comércio de Direitos de Propriedade Intelectual.

Pelos termos do TRIPs, os países membros não podem conferir uma proteção menos extensiva no campo dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPIs), porém também não são obrigados a conferir uma proteção mais abrangente (artigo 1.1). Qualquer controvérsia

relacionada ao não cumprimento das normas, deve ser resolvido dentro da estrutura da OMC e o país afetado pode impor retaliações comerciais ao país violador em qualquer área coberta pela organização.

Devido a isso, o Acordo TRIPs contribuirá para um alto grau de harmonização na legislação dos DPIs entre todos os Estados membros da OMC, devido a natureza detalhada dos padrões mínimos de proteção, particularmente no campo das patentes. Ele contém um detalhado conjunto de provisões que já estão influenciando legislações e práticas nacionais em um grande número de países em desenvolvimento.

Porém, em virtude da oposição dos países em desenvolvimento a muitos dos pontos do acordo, foram estabelecidas algumas normas em que os mesmos pudessem se apoiar na defesa de interesses nacionais, pois, como já discutido, a partir dos anos 60, em virtude das características do comércio de tecnologia, a maioria desses países elaborou leis que limitavam a liberdade contratual entre as partes.

Neste sentido, na seção 8 do TRIPs, estabeleceram-se certas condições para o controle de práticas anticompetitivas em contratos de licenças. O objetivo do TRIPs foi colocar tais legislações sob a estrutura das leis de competição evitando o uso de outros critérios (impacto sobre o desenvolvimento, p. e.) para julgar e condenar práticas restritivas.

1.5.2) Economia e fluxos tecnológicos

Relacionando-se as alterações nesse campo, com os prováveis impactos econômicos nos países em desenvolvimento, de meados dos anos 90 em diante, afirma-se que as mudanças em DPIs são mais relevantes nos países mais avançados em seu processo de industrialização. Embora muitos deles já tenham adaptado consideravelmente seus regimes de DPIs (como Coréia do Sul, China, México, Argentina e Brasil, sob forte pressão norte americana), posteriores mudanças serão requeridas.

“É provável que os impactos do reforço dos DPIs não sejam sentidos somente em termos de preços de mercado dos produtos protegidos, mas também nas condições de acesso à tecnologia estrangeira, também com respeito a viabilidade de atividades produtivas baseadas na imitação. Nestes países, por sua vez, os efeitos da mudança dos DPIs irão além do comércio e envolverão acesso a tecnologia e modelos de desenvolvimento industrial” (Correa, 1997, 85, t. a.).

Um dos principais argumentos dos negociadores do Acordo, para vencer a resistência dos países em desenvolvimento é que a adoção de padrões mais relevantes em termos de proteção à propriedade intelectual tenderia a incentivar o aumento do IED e da TIT.

Para Correa (1997), no entanto, é difícil fazer afirmações gerais nas atuais implicações que a implementação do TRIPs pode ter em termos de IED e fluxos de transferência de tecnologia, pois é difícil medir o impacto isolado dos DPIs, se comparado a outros fatores, tais como tamanho do mercado, política macroeconômica, disponibilidade de pessoal etc. Paradoxalmente, uma vez que todos os estados membros tenham adotado os padrões de proteção do TRIPs e uniformizado sua proteção, isso se tornará um fator menos importante em termos de atração de IED e transferência de tecnologia.

Segundo o autor, os dados relacionados a fluxos de IED para países com alegadamente baixos níveis de proteção aos DPIs, mostravam que as inadequações percebidas na proteção dos mesmos não impediram o influxo de IED em termos globais. Assim, o IED cresceu substancialmente no Brasil, de 1970 até a crise da dívida explodir em 1985, enquanto na Tailândia o IED aumentou muito durante os anos 80. Em contraste, muitos países em desenvolvimento que há muito tempo haviam adotado padrões de proteção comparáveis àqueles forçados nos países industrializados, não haviam recebidos fluxos significativos de IED.

Quanto à questão da TIT, há poucos estudos que a relacionem com o fortalecimento das leis de propriedade intelectual. As evidências são tão insatisfatórias quanto no caso do IED, pois países com baixa proteção estão entre os que mais conseguem contratos de licenciamento de tecnologia.

Uma dos prováveis cenários, segundo Correa (1997) é que o fortalecimento dos DPIs podem implicar certamente em maior elevação dos custos em termos de *royalties* e outros pagamentos, que podem por sua vez, na concepção do autor, reduzir os recursos disponíveis para o P&D local.

Mudanças na legislação de DPIs podem também afetar a posição de barganha de partes contratantes em potencial e podem tornar o acesso à tecnologia mais problemática; mas, ao mesmo tempo, a falta ou insuficiente proteção pode normalmente impor barreiras a obtenção da tecnologia requerida.

“Se como é provável, um fortalecimento e expansão do regime de proteção levar a um aumento dos níveis de *royalties*, empresas contratantes encontrarão mais dificuldade para

competir, particularmente em um mercado internacional aberto e internacionalizado. Níveis mais altos de proteção poderiam também aprofundar desequilíbrios na negociação e levar a imposição de práticas abusivas que restringem a competição” (Correa, 1997, 87, t. a.).

Logo, a implementação do TRIPs, por um lado, pode criar condições favoráveis à TIT e de outro lado pode piorar a posição de barganha de países receptores. No entanto, há ainda uma escassez de estudos que permitam avaliar os reais impactos observados nos países em desenvolvimento durante os anos 90.

Além disso, os dados sobre as transferências globais de tecnologia são escassos. São poucos os países que, não sendo membros da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), informam seus gastos na compra de tecnologia do exterior em bases internacionalmente comparáveis.

Ainda assim, com base nos dados divulgados por essa organização, do ponto de vista da receita obtida por seus membros com transferência de tecnologia, Kumar (1998) constatou o crescimento do volume global dos pagamentos por TIT. Passou-se de US\$ 6,8 bilhões, em 1976, para estimados US\$ 64,4 bilhões, em 1995. Constatou-se também que os fluxos tecnológicos são ainda extremamente concentrados nos países desenvolvidos, que são os que mais produzem e permutam tecnologia.

No entanto, cresceu o montante pago pelos países em desenvolvimento pela importação de tecnologia. Para efeito de comparação, esses países pagaram US\$ 1,8 bilhões, em 1976; US\$ 2,85 bilhões, em 1985; US\$ 6,7 bilhões, em 1990 e US\$ 18,05 bilhões, em 1995.

Da parcela recebida pelos EUA, por parte dos países em desenvolvimento, o volume de rendimentos originou-se de poucos países da América Latina, mais precisamente, México, Brasil e Argentina e das novas economias industriais da Ásia, como Coréia do Sul, Singapura, Taiwan, Hong Kong (reanexado à China) e Tailândia. Desse grupo, excluindo-se Tailândia e Argentina, os EUA receberam nada menos que 67% das remessas provenientes dos países em desenvolvimento. Logo, são economias que oferecem grandes mercados aos EUA.

Houve também uma significativa mudança na composição das receitas das empresas norte-americanas. Até 1986, grande parte delas provinha de contratos de licenciamento de tecnologia para terceiros. No entanto, em 1995, as transferências intra-grupo passaram a predominar.

No caso latino-americano, em 1986, apenas o México realizava a maior parte dos pagamentos pela tecnologia numa transação de filiais para as matrizes das empresas norte-americanas. Em 1995, Argentina, Venezuela e Brasil, seguiram a mesma tendência, em prejuízo das transferências via licenciamento de tecnologia para terceiros.

Em 1986, as empresas dos EUA receberam de suas filiais na Argentina, a quantia de US\$ 13 milhões, que correspondia a 50% do total das receitas pela tecnologia transferida a esse país. Da Venezuela, receberam US\$ 4 milhões, correspondendo a 27% do total e do Brasil, US\$ 5 milhões, correspondendo a 20% do total.

Já em 1995, as quantias recebidas em caráter intra-grupo e suas respectivas proporções se alteraram notavelmente, pois das filiais argentinas, receberam US\$ 91 milhões, que corresponderam a 76% do total. Da Venezuela, foram US\$ 75 milhões, ou 82% do total e do Brasil, foram US\$ 267 milhões, que corresponderam a 86% do total das receitas.

1.5.3) O investimento estrangeiro e o desenvolvimento competitivo na América Latina

Quanto aos fluxos de IED, os indicadores apontam que depois da retração de investimentos os anos 80, o capital estrangeiro voltou à AL. Isso se deve a dois fatores, sendo um de ordem estrutural e outro de ordem conjuntural.

De ordem estrutural é a crescente globalização produtiva e internacionalização financeira e a consolidação progressiva de reformas macroeconômicas e institucionais na região. De ordem conjuntural é o ciclo depressivo nos países desenvolvidos e a conversão da dívida e privatização na AL. Aumentaram os ingressos líquidos de IED na região, sobretudo para países como Brasil, Argentina e México, o que põe de relevo a importância do tamanho do mercado interno ou mercados ampliados por acordos de integração.

Além disso, os anos 90 testemunharam uma nova fase de expansão seletiva da indústria regional e de esforços cada vez maiores de reestruturação da plataforma industrial herdada do modelo substitutivo. Em economias como Brasil, Argentina, México e Colômbia, a nova macroeconomia regional favoreceu a queda do preço de bens de consumo duráveis, que combinado a algumas medidas complementares, tem aumentado a demanda desses produtos, sobretudo de automóveis. Isto se conjuga com as estratégias corporativas das multinacionais globalizadas do setor automotriz, nos maiores países da região.

Em síntese, “estes fatores macro-estruturais muitas vezes incidiram, com caráter decisivo, na tomada de decisões em nível microeconômico frente às mudanças que experimentaram as variáveis macroeconômicas e o marco regulatório imperante. Entre esses fatores macroeconômicos cabe mencionar o tamanho do mercado interno e do mercado ampliado por acordos de integração, a disponibilidade de recursos naturais exportáveis, a proximidade geográfica aos centros mais dinâmicos da demanda externa, em particular os EUA, a capacidade produtiva e tecnológica acumulada em períodos anteriores (nesse caso vinculada ao capital estrangeiro) suscetível portanto de reestruturação a partir do aproveitamento dessa capacidade instalada, que no cálculo econômico não vem a ser outra coisa que *hidden costs*” (Vera-Vassalo, 1996, 142, t. a.).

Coerente com essa afirmação, segundo Quadros Carvalho *et alli* (2000), a indústria automotiva mundial passou por uma transformação radical nos anos 90 e no conjunto também está transformando as estruturas de mercado. Os mercados da Triade² estão sofrendo excesso de capacidade, pressões de custo e baixa lucratividade. Das três economias da Triade, apenas América do Norte tem se destacado positivamente, graças à década de prosperidade da economia americana associada a mudança de gosto do americano, que vêm trocando automóveis de passeio por utilitários esportivos.

Em contraste com a estagnação do crescimento da demanda na Triade, “as vendas nos mercados emergentes cresceram espantosos 91,8% e a produção, 99,2%, no período 1990-1997. Nesse período de sete anos, a produção e as vendas nos principais mercados emergentes estavam crescendo a taxas de 10% ao ano” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 19).

Então, no início dos anos 90, num cenário bastante otimista, tanto montadoras de automóveis como fabricantes de autopeças começaram a fazer grandes investimentos em mercados emergentes buscando mercados em expansão e lugares de baixo custo de produção.

Os governos destes países, por sua vez, continuaram a oferecer subsídios e proteger a produção doméstica. Porém, por volta de 1998, a situação parecia muito diferente. Muitos mercados caíram drasticamente, sendo que a anteriormente dinâmica região da ASEAN (Indonésia, Malásia, Filipinas e Tailândia) apresentava um colapso de vendas.

“Claramente a instabilidade nos mercados é crônica e generalizada. Mercados emergentes estão expostos a choques externos e são muito mais vulneráveis do que suas contrapartes na

² Termo que designa os três pólos econômicos mais desenvolvidos, ou seja, Estados Unidos, Japão e União Européia

Tríade. Mas ainda existem razões para acreditar que a instabilidade vai continuar. O Brasil é um bom exemplo de como a instabilidade nos fluxos de capital e nas taxas de câmbio interagem com as taxas de juro para causar uma particular volatilidade no mercado de veículos” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 23).

Apesar dos problemas, os autores afirmam que existem muitas razões para acreditar que apesar dos mercados emergentes passarem por crises periódicas, a indústria automobilística continuará a apostar nos mesmos em virtude do potencial de crescimento das vendas.

1.5.4) O debate recente sobre geração de inovações, transferência de tecnologia e empresas multinacionais

Num relatório recente, a UNCTAD (1995) afirma que o mundo nos anos 90 apresentou um cenário mais competitivo para empresas e países, que se viram obrigados a acompanhar as mudanças.

“O processo de globalização da economia mundial, entendido como uma internacionalização cada vez maior da atividade empresarial foi, sem dúvida, desencadeado por uma notável aceleração do desenvolvimento tecnológico, principalmente das tecnologias de informação, que precipitaram mudanças essenciais em nível da organização industrial, do comportamento e da estrutura da firma e, em consequência, das estratégias corporativas correspondentes” (Vera-Vassalo, 1996, 138, t. a.).

Frente à abertura externa da economia, as filiais de empresas estrangeiras, assim como as próprias empresas nacionais existentes, em particular nos ramos automotriz e metal-mecânico, encontraram impossibilidade de manter o grau de integração vertical e o modelo de organização industrial de períodos anteriores e reagiram tratando de buscar a especialização e a desverticalização e em consequência, elevando seus coeficientes de importação e reduzindo a produção local de bens intermediários.

Ocorre que a desverticalização de seus processos produtivos, recorrendo a provedores externos, tem reduzido o compromisso com atividades locais de desenho de produtos e processos produtivos e com tarefas de P&D incrementando em troca seu uso de licenças internacionais.

Percebe-se aqui uma sinalização de que eventualmente poderá haver um aumento do distanciamento do nível tecnológico dos países desenvolvidos em relação aos países em

desenvolvimento e este fato, se transmitindo à economia local como um todo, pode acarretar um aumento dos custos indiretos de importação de tecnologia, conforme discutimos anteriormente.

1.5.5) As estratégias das montadoras na redefinição produtiva e tecnológica

Na presente discussão, chegou-se ao momento de inserir a literatura que trata das estratégias mundiais das montadoras de automóveis a fim de que tenhamos condições de elaborar algumas hipóteses sobre quais seriam as coordenadas da mudança técnica que as mesmas operam no país. Trata-se de entender quais proporções dessa mudança estariam a cargo dos centros de desenvolvimento tecnológico local e quais seriam resultantes de uma estratégia de importação de tecnologia. Antes de entrar no caso específico do Brasil, precisamos entender o que se passa no contexto global.

Segundo Quadros Carvalho *et alli* (2000), há dois cenários principais se configurando no futuro da indústria automobilística mundial. São os chamados cenários de globalização e de glocalização.

No cenário da globalização, a produção no nível do modelo, pode ser altamente centralizada ou, para a firma como um todo, a produção de diferentes modelos pode ser distribuída por diferentes mercados. Em outras palavras, haveria uma forte especialização do trabalho na produção, com amplo comércio de veículos entre mercados.

“Uma variante da estratégia do carro verdadeiramente global é reter a padronização do *design*, mas produzir o carro em diversos lugares (cenário de baixo comércio). Este é o caso do “carro mundial”. A razão principal para isso seriam as barreiras comerciais. O enorme sucesso das companhias japonesas na produção de carros na Europa e Estados Unidos, a partir de *design* centralizado, é um exemplo desta variante” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 33).

O cenário da glocalização supõe que a diferenciação da demanda entre diferentes mercados leva ao estabelecimento de modelos específicos. No caso extremo, empresas globais criam subsidiárias largamente independentes nos principais mercados da Triade, cada uma com suas próprias responsabilidades de produção, *design* e marketing.

Uma variante menos extrema dessa posição é a adaptação de modelos no nível regional ou de país, a partir de plataformas globais padronizadas. Neste caso, a adaptação do projeto pode ser feita em um lugar ou distribuída por mercados locais. O desenvolvimento dos assim chamados

“carros do terceiro mundo” na América Latina, Índia e Sudeste Asiático aponta a possibilidade para uma divisão regional entre norte e sul. O “carro do terceiro mundo” somente seria produzido nos mercados emergentes e capacitações em projeto e desenvolvimento de produto poderiam também ser localizados nesses mercados, embora não necessariamente.

Detenhamo-nos mais um pouco no cenário de glocalização. Como dissemos, é um cenário que leva em conta que modificações de *design* são requeridas em mercados emergentes e entre os principais motivos destacaríamos que: (i) mudanças são exigidas para atender as preferências de consumidores locais; (ii) em função de diferenças nas estradas e nas condições de uso, sendo que algumas dessas modificações provocam efeito cascata, levando a modificação de outras partes do veículo; (iii) em função das características dos materiais locais, (iv) para atender necessidades de mercados locais, como no caso do Brasil que demandou variantes de modelos, como picapes, modelos de três volumes e pequenas peruas, todas derivadas de plataformas dos modelos General Motors, Ford, FIAT e Volkswagen.

“Uma variante que levaria o modelo da glocalização mais longe, seria a produção de carros do terceiro mundo, vista mais claramente na estratégia da FIAT para a família do Pálio. Estes são modelos desenhados especificamente para mercados emergentes e estão sendo produzidos em vários lugares do mundo. O Pálio é montado no Brasil, Polônia, África do Sul, Turquia, Índia etc. e é dirigido a mercados emergentes” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 37).

Com respeito à decisão sobre onde localizar as atividades de *design* para tais modelos, as escolhas não estão determinadas pelas estratégias de produção. “No caso do Pálio, muito da atividade de *design* foi realizada na Itália, ainda que com cooperação substancial de engenheiros do Brasil. Mas uma estratégia de carro do Terceiro Mundo poderia trazer consigo um estímulo para as montadoras localizarem o *design* em um dos principais mercados do carro” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 37).

1.5.6) Política de produto e estratégia de globalização

Segundo o referido autor, as empresas transnacionais ao passarem para o estágio da globalização, deixam para trás seu caráter de firma multi-doméstica, fragmentada, típico da fase em que os mercados em que se instalavam eram fechados. Portanto, dois modelos básicos de globalização se distinguem:

1) Empresa transnacional multi-regional, que se caracteriza por ser uma organização cujas principais funções são estruturadas de acordo com espaços regionais. Estes, embora inter-relacionados, mantêm alto grau de autonomia – a General Motors com sua estrutura bi-cêntrica na Europa e Estados Unidos é o maior exemplo.

2) Empresa transnacional trans-regional, que busca a integração de todas as suas funções e atividades em escala global. Este modelo implica um maior grau de homogeneidade nas operações da empresa em todos os países e o controle centralizado das decisões estratégicas - a Ford é o maior exemplo.

A consequência disso é que a estratégia trans-regional restringe muito mais as possibilidades de uma política de produto que favoreça a glocalização e é incompatível com o conceito de “carro do terceiro mundo”.

“Num certo sentido, o modelo de corporação trans-regional assume que haveria uma tendência de crescente e generalizada homogeneização dos mercados, produtos, gostos e condições de produção. Portanto, a necessidade de adaptação local ou de *design* específico para mercados regionais tenderia a desaparecer. Em contraste, a abordagem multi-regional favoreceria a glocalização de produtos e seu maior enraizamento nas condições dos mercados regionais” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 39).

1.6) CONCLUSÃO

Na presente discussão enfatizamos a literatura que enfoca o custo da transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento, custo que tanto pode ser direto (preço da tecnologia), quanto indireto (aumento da dependência tecnológica). O custo global será tanto maior quanto maior for a dependência dos países receptores em relação à tecnologia gerada no exterior. Outro fator que também encarece o custo da TIT é o arcabouço institucional que fortalece os regimes de proteção à propriedade intelectual, diminuindo o poder de negociação dos países em desenvolvimento.

Dado que os mecanismos que estabelecem o preço da transferência são função da propriedade do capital da empresa que importa tecnologia, avaliamos que há comportamentos diferenciados na composição do custo da importação entre empresas de capital nacional e aquelas que, sendo subsidiárias de multinacionais, realizam transações tecnológicas com as matrizes.

Mesmo nas relações intra-firma, há comportamentos diferenciados das multinacionais em relação à estratégia financeira da matriz, estratégia essa responsável por grande parte do custo de tecnologia para países em desenvolvimento.

O quadro atual revela uma tendência de crescimento dos custos diretos e explícitos da importação de tecnologia, sendo que a desverticalização das empresas multinacionais que atuam nos mercados dos países em desenvolvimento contribuem decisivamente para isso. Esta nova estratégia produtiva torna as subsidiárias locais mais dependentes do fluxo tecnológico gerado na matriz, refletindo-se num maior volume de gastos com a importação de tecnologia.

Além disso, as mudanças institucionais também afetam a posição de barganha das empresas que não possuem vínculos com o fornecedor de tecnologia. Fator decisivo foi o aprofundamento da proteção aos direitos de propriedade intelectual, sobretudo em função da harmonização das legislações nacionais provocadas pela TRIPs.

As perspectivas em relação aos custos indiretos também não são muito favoráveis aos países em desenvolvimento, por apontar um quadro onde haverá um menor compromisso das multinacionais com esforços de desenvolvimento tecnológico local. No entanto, há de se destacar que tal situação poderia ser minimizada se no futuro constatar-se que o fortalecimento das DPIs levem a um maior volume de licenciamento de tecnologia para empresas locais.

Quando analisamos as tendências de custo da TIT, do ponto de vista setorial, destacamos que as multinacionais do setor automotivo possuem diferentes estratégias para os maiores mercados dos países em desenvolvimento. Neste aspecto, aquelas montadoras que adotem um enfoque multi-regional de atuação, tenderiam a minimizar os efeitos desfavoráveis ao esforço tecnológico interno, impedindo assim que as causas que provocam aumento dos custos indiretos da TIT se difundam para o sistema econômico como um todo.

No próximo capítulo, deixaremos de lado a discussão sobre estratégias produtivas e discutiremos as mudanças na legislação brasileira, relacionadas com as mudanças em nível internacional que fazem parte de um novo cenário global marcado pela liberalização dos fluxos financeiros, comerciais e tecnológicos. Discutiremos como a evolução das remessas tecnológicas pelo Brasil, na década de 90, são resultado dessas alterações.

CAPÍTULO 2. A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO BRASIL: ORIGEM, EVOLUÇÃO E RECENTES TRANSFORMAÇÕES

Como discutido no capítulo anterior, a transferência internacional de tecnologia passou a receber mais atenção por parte dos governos de países em desenvolvimento que, por meio da criação de órgãos reguladores e de uma legislação apropriada, reagiram aos efeitos indesejados dessa modalidade de comércio, sobretudo nas transações tecnológicas entre matrizes e filiais de multinacionais.

O Brasil também promulgou leis para regular o fluxo tecnológico no país, primeiramente, em função de dificuldades no Balanço de Pagamentos. Posteriormente, criou um órgão específico para administrar as transações tecnológicas e aplicar a legislação pertinente ao tema, tratando especificamente dos direitos de propriedade industrial e para coibir abusos de poder econômico por parte dos licenciadores de tecnologia no exterior.

Cabe ressaltar, então, que a literatura sobre esse tema no Brasil, enfatiza os custos diretos (explícitos e implícitos) da importação de tecnologia, destacando a relação entre a evolução da legislação e a resposta obtida no montante das importações explícitas de tecnologia. Essa literatura que fundamenta nossa análise voltou a ganhar notoriedade com o desempenho do gasto brasileiro na importação de tecnologia e é ela que nos orienta neste ensaio.

Cabe-nos então, analisá-la distinguindo dois momentos específicos. O primeiro, correspondente ao período que vai de 1962 até 1991, onde o arcabouço legal e institucional impunha maiores restrições ao fluxo monetário destinado ao pagamento de *royalties* e o segundo, que vai de 1992 até nossos dias, marcado por maior flexibilização na regulação desse fluxo, como parte de uma expectativa de tornar o país mais atrativo aos fluxos de tecnologia e de capital do exterior, sobretudo dos Investimentos Estrangeiros Diretos (IED).

“De fato, um crescimento de importações de tecnologia da magnitude registrada (de um patamar de remessas de US\$ 200,00 milhões anuais até 1992, para cerca de US\$ 1 bilhão, em 1996) só poderia ser explicado a partir da absorção maciça de tecnologia, em um espaço de tão poucos anos que configuraria um contexto em que a imensa maioria das unidades produtoras existentes tivesse passado por intensa racionalização e modernização, acompanhada da expansão e/ou implantação de um grande número de novas unidades produtoras, o que evidentemente, não

ocorreu, como atesta a retração pronunciada dos investimentos em capital fixo, que marcou toda a primeira metade da década de 90” (Cavalcante e Cassiolato, 1997, 27).

2.1) ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A INDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA E O PROCESSO DE IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA.

Como pudemos discutir no primeiro capítulo, a literatura sobre transferência internacional de tecnologia somente ganhou relevância na segunda metade dos anos 60 e relacionava os custos da transferência relativos aos esforços de industrialização e capacitação dos países do terceiro mundo.

A este respeito, a literatura que aborda a industrialização brasileira e por extensão a latino-americana, consagrou o termo Industrialização por Substituição de Importações (ISI) que para Tavares (1981), caracteriza um processo de desenvolvimento interno que tem lugar e se orienta sob o impulso de restrições externas e se manifesta, primordialmente, através de uma ampliação e diversificação da capacidade produtiva industrial.

Nos termos da autora, “a dinâmica do processo de desenvolvimento pela via de substituição de importações pode atribuir-se, em síntese, a uma série de respostas aos sucessivos desafios colocados pelo estrangulamento do setor externo, através dos quais a economia vai-se tornando quantitativamente menos dependente do exterior e mudando qualitativamente a natureza dessa dependência” (Tavares, 1981, 41).

Para Tavares (1981), de 1914 a 1945, as economias latino-americanas foram sendo abaladas por crises sucessivas no comércio exterior, sendo que a crise prolongada dos anos 30 deve ser encarada como ponto crítico da ruptura do funcionamento do modelo primário-exportador. O processo de ISI, portanto, avançou por etapas. Assim, no período compreendido entre a Grande Depressão e a Segunda Guerra Mundial, houve uma ampliação da indústria de bens alimentícios, de materiais de construção e de certos equipamentos agrícolas.

À luz desse cenário que caracteriza o processo de Industrialização por Substituição de Importações, Biato (1973) afirma que nas etapas iniciais do mesmo, a principal forma de importação de tecnologia era a importação de bens de capital, onde o próprio vendedor se encarregava de transmitir ao comprador os conhecimentos técnicos necessários para a operação do equipamento. Tal modalidade de importação obscurecia a percepção dos custos de se importar

a tecnologia necessária para a industrialização brasileira, haja vista a inexistência de contratos que explicitassem a compra de tecnologia desincorporada. Deste modo as remessas pela tecnologia importada eram diluídas nas contas de pagamentos por serviços prestados.

No período do pós-guerra, em virtude das políticas de defesa da capacidade de importar, houve um controle cambial que discriminava bens de consumo não-essenciais, criando oportunidades para substituição destes bens. Foi neste período que se implantaram indústrias de bens de consumo duráveis como a de aparelhos eletrodomésticos, até então não fabricados no Brasil.

De 1956 a 1961, vive-se a etapa do desenvolvimento, marcado pela maior participação do governo nos assuntos econômicos, além da entrada de capital estrangeiro para financiar uma grande parcela dos investimentos. Neste período instalaram-se as indústrias mais dinâmicas como a automobilística, de construção naval, de material elétrico pesado e outras indústrias mecânicas de bens de capital. Expandiram-se também várias indústrias básicas como a siderúrgica, petrolífera, metalúrgica dos não-ferrosos, celulose e papel, além da química pesada.

Deste modo aprofundou-se consideravelmente o processo de substituição de importações no Brasil que conduziu a um ritmo mais acelerado do desenvolvimento neste período. É nesta fase do desenvolvimento industrial que tornou-se importante a aquisição de tecnologia desincorporada e o pagamento de tecnologia torna-se explícito ao contrário do que ocorria até então.

“O sistema produtivo nacional passou a recorrer a contratos com agentes estrangeiros, procurando obter projetos e serviços de engenharia necessários à solução de problemas específicos, bem como garantir assistência técnica permanente à operação das unidades produtivas do país. Além disso, nos casos de produtos protegidos por patentes e de utilização de marcas comerciais, não bastava o domínio da tecnologia envolvida em sua fabricação. A empresa brasileira era obrigada a contratar, com o proprietário estrangeiro dos privilégios legais, a cessão destes” (Biato, 1973, 13).

Fazia parte do cálculo empresarial, o fato de que se o surgimento de uma nova demanda tornava viável a produção nacional, o tamanho limitado do mercado determinava sua apropriação pelos fabricantes que mais prontamente respondessem ao aparecimento da mesma. Deste modo, o tempo gasto na atividade de P&D podia determinar a perda do mercado para os fabricantes que, recorrendo à tecnologia do exterior, tivessem condições de atender ao mercado primeiramente.

Quanto ao dinamismo tecnológico e os hábitos de consumo, cumpre destacar que se do lado da demanda, as famílias de maior poder aquisitivo tendem a adotar os hábitos de consumo das economias desenvolvidas, propiciando o aparecimento de demanda sofisticada, fica evidente que sem a reação do sistema produtivo interno, tal demanda será suprida por importações (desde que haja disponibilidade de divisas). Então do lado da oferta, o aparecimento desta demanda sofisticada estimula os setores industriais mais eficientes a promoverem um incremento em suas atividades.

2.2) A EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO DA IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA NO BRASIL ATÉ 1990

“A legislação brasileira sobre transferência de tecnologia aparece no contexto dos dispositivos legais referentes ao tratamento do capital estrangeiro mais como um aspecto da política geral de direitos e obrigações dos investidores externos e de remessas de rendimentos para o exterior, do que como instrumento orientador de respostas adequadas às necessidades de tecnologia dos setores produtivos do País, e incentivo à absorção e à criação de *know how* nacional” (Biato, 1973, 215).

Ainda assim, a mesma legislação que trata de transferência de tecnologia está intimamente ligada à legislação que concede direitos de propriedade intelectual, pois a percepção de que a tecnologia é um bem transacionável surgiu posteriormente à já difundida prática de concessão de direitos ao inventor. Cumpre, portanto, fazer-se uma breve descrição da evolução do processo de regulação da propriedade intelectual no Brasil.

2.2.1) Primeiros documentos legais

Segundo Valois Pires (1995), a evolução da transferência de tecnologia no Brasil deve ser analisada a partir dos primeiros diplomas legais surgidos no século XIX. O antecedente histórico que propiciou o aparecimento dos primeiros princípios legais de proteção à propriedade industrial no Brasil foi o estabelecimento da família real portuguesa no Brasil, que revogou o regime jurídico que vedava a produção industrial no território brasileiro. Dentro deste contexto foi editado o Alvará de 28 de abril de 1808, que seria o primeiro diploma jurídico brasileiro a estabelecer a proteção específica aos “direitos do inventor”.

Em 1883, o Brasil assinaria a Convenção Internacional de Paris sobre marcas de Indústria e Comércio, privilégios de invenção, desenho e modelos industriais, aderindo ao esforço da comunidade internacional em construir um sistema jurídico multilateral cuja eficácia não estivesse exclusivamente adstrita aos limites territoriais impostos pelo dispositivo dos Estados, conforme Decreto n.º 9.233, de 28 de junho de 1884.

Em 19 de dezembro de 1923, o poder Executivo editou o Decreto n.º 16.264, criando a Diretoria Geral de Propriedade Industrial, órgão federal com atribuições para a concessão de privilégios legais aos titulares de inventos patenteáveis e para o registro de marcas de indústria e comércio o Brasil.

Em 1933, foi aprovado o Regulamento do Departamento Nacional de Propriedade Industrial, órgão federal a quem competia: “(i) a concessão de patentes de invenção, melhoramentos, modelos de utilidades, desenhos ou modelo industrial e garantia de propriedade; (ii) o registro de marcas de indústria e comércio, nome de estabelecimento, insígnias e emblemas; (iii) a repressão à concorrência desleal; (iv) a manutenção da biblioteca e a direção da Revista de Propriedade Industrial; e (v) a execução das convenções internacionais concernentes à proteção da propriedade industrial no país” (Valois Pires, 1995, 21).

É importante ressaltar que a codificação do direito de propriedade industrial no Brasil foi realizada ao final da Segunda Guerra Mundial, período em que a economia brasileira passou por um período de intensa industrialização. O Código de Propriedade Industrial de 1945, que tinha por objetivo disciplinar a proteção jurídica da propriedade industrial, procedeu à tipificação dos crimes contra a propriedade industrial, estabelecendo as sanções penais cabíveis em caso de violação das normas descritas pelo mesmo.

2.2.2) A Legislação a partir de 1962

Quanto ao tratamento dispensado ao capital estrangeiro, afirma Biato (1973) que até a promulgação da Lei n.º 4.131, de 27 de setembro de 1962, todos os documentos legais relativos a ele visaram a incentivar sua entrada. Tais incentivos devem ser compreendidos dentro do quadro mais geral da política de desenvolvimento da segunda metade da década de 50, onde o Brasil buscava uma grande soma de investimentos estrangeiros com o intuito de elevar sua taxa de crescimento econômico. Neste período, o resultado dessa estratégia foi bastante satisfatório, pois

a possibilidade de contar com um mercado protegido e em expansão para a produção das novas indústrias atraíram para o Brasil o capital e a tecnologia de que o país necessitava.

Ocorre que, com a desaceleração do crescimento econômico em fins dos anos 50 e começo dos 60, esse cenário começou a se alterar. A deterioração das relações de troca no início da década de 60, bem como o crescimento dos gastos com serviços financeiros da dívida externa, responderam, em grande parte, pelas freqüentes dificuldades no balanço de pagamentos. Ademais, a desaceleração do processo de industrialização, limitando as oportunidades de investimento, implicou numa tendência de estagnação do volume de ingresso de capital estrangeiro, acompanhada de aumento de remessas para o exterior.

Tendo em vista a grave situação econômica, em 1962, ocorreu a aprovação da Lei n.º 4.131/62, regulamentada pelo Executivo através do Decreto n.º 53.451, de 20 de janeiro de 1964. Com a adoção de uma nova política fiscal e cambial, objetivava-se restringir a remessa de divisas ao exterior pela exploração de direitos de propriedade industrial no território brasileiro, destacando-se (i) a imposição de limites percentuais à dedutibilidade das despesas com a remessa de *royalties* ao exterior fixados em 5%, percentual esse definido pela portaria n.º 436, de 30 de dezembro de 1958 e (ii) a adoção de um sólido controle administrativo exercido pela antiga Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC) em relação à remessa de pagamentos ao exterior.

Ainda na década de 60 foram editados dois Códigos da Propriedade Industrial (Decreto-Lei n.º 254, de 28 de fevereiro de 1967 e Decreto-Lei n.º 1005, de 21 de outubro de 1969), que reproduziram, com algumas modificações, as principais normas previstas pelo legislador de 1945.

Para Biato (1973), o mais importante disto tudo é que a Lei 4.131/62 regulamentou, pela primeira vez, as remessas referentes à tecnologia transferida para o país. Um dos destaques da nova lei foi o seu artigo 14, que vedava a remessa de *royalties* pelo uso de patentes e de marcas da filial estabelecida no Brasil para sua matriz no exterior.

Faz-se necessário enfatizar este artigo, pois o mesmo proibia expressamente que - na cessão de direitos para utilização de marcas e patentes das matrizes pelas filiais - as últimas efetuassem remessas a título de pagamento pelo direito de uso da tecnologia. A legislação entendia que não havia cabimento pagar-se pelo direito de uso de um ativo que pertence ao próprio investidor estrangeiro e isto parece razoável.

O Decreto 53.451/64, que regulamentou a Lei 4.131/62, foi ainda mais restritivo ao limitar em cinco anos o prazo durante os quais os contratos poderiam gerar remessas e restringir o montante das mesmas em 2% do custo do produto fabricado ou vendido. Foram também estabelecidos limites de 10% e 20% sobre o valor dos investimentos registrados, respectivamente, para a remessa de lucros e retorno de capital.

Ocorre que, com o advento do regime militar novas providências foram tomadas. A Lei 4.390, de 29 de agosto de 1964 e sua regulamentação pelo Decreto n.o 55.762, de 17 de fevereiro de 1965 introduziram algumas modificações na Lei 4.131/62 e revogaram o Decreto n.o 53.451/64. A nova lei revogou os limites sobre remessa de lucros e retorno de capital além de abolir o prazo de cinco anos no qual os contratos poderiam gerar remessas juntamente com o limite de 2% do custo do produto vendido. No entanto, o cerne da Lei 4.131/62 foi mantido, sobretudo no tocante a seu artigo 14.

É importante destacar também que, ainda em 30 de novembro de 1964, foi aprovada a Lei n.o 4.506 - que dispunha sobre o Imposto de Renda - a qual em seu artigo 71, parágrafo único, proibia que se deduzisse deste imposto, os pagamentos de *royalties* efetuados pelas empresas às suas matrizes no exterior. Deste modo, a Lei de Imposto de Renda contribuiu para endossar os dispositivos vigentes da Lei 4.131/62, ou seja, proibiu-se a dedução de uma despesa que sequer poderia ser realizada, dadas as vedações legais.

Neste período a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), posteriormente denominado Banco Central, realizava a fiscalização através da Gerência de Fiscalização Cambial (FICAM), porém em junho de 1965 tal incumbência foi transferida para a Divisão de Fiscalização (DIFIS), da Gerência de Fiscalização e Registro de Capitais Estrangeiros (FIRCE).

2.2.3) A criação do INPI e suas atribuições

No início da década de 70, aprofunda-se o debate sobre a questão da transferência de tecnologia no Brasil, o que leva à criação do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) pela Lei n.o 5.648, de 11 de dezembro de 1970. O INPI é uma autarquia federal, na época vinculada ao então Ministério da Indústria e do Comércio, a quem compete executar as normas reguladoras da propriedade industrial no país. Cabe ao INPI adotar “medidas capazes de acelerar e regular a transferência de tecnologia” para o país, além de criar melhores condições de

absorção, adaptação ou desenvolvimento da ciência e tecnologia, através do pleno aproveitamento das informações acumuladas e de ampla divulgação nos setores industriais e de pesquisa (art.2º, parágrafo único).

No ano seguinte, a Lei n.º 5.772, de 21 de dezembro de 1971, instituiu o quarto Código de Propriedade Industrial do país, declarando expressamente, no seu artigo de número 126, que estão sujeitos a averbação do INPI os atos e contratos que impliquem a transferência de tecnologia no território brasileiro.

É importante ressaltar que a Lei n.º 5.648, de 11 de dezembro de 1970, que criou o INPI e a Lei n.º 5.772, de 21 de dezembro de 1971, que instituiu o Código de Propriedade Industrial, introduziram modificações na sistemática de registro dos contratos por transferência de tecnologia. O primeiro desses textos legais atribuía ao INPI, ao lado da execução das normas que regulavam a propriedade industrial, estabelecer melhores condições de negociação e utilização de patentes.

A Lei n.º 4.390/64 exigia que os pedidos de registro de contratos de licença fossem instituídos com certidão probatória da existência e vigência, no Brasil, dos respectivos privilégios concedidos pelo antigo Departamento Nacional da Propriedade Industrial. Pela nova sistemática, o registro no Banco Central de qualquer contrato por transferência de tecnologia – inclusive, portanto, os de assistência técnica, serviços de engenharia e elaboração de projetos – somente poderiam ser concedidos após averbação do referido contrato pelo INPI.

Em 1972, é criada dentro do INPI, a Diretoria de Contratos para: legitimar pagamentos ao exterior, deduzir despesas e fazer valer direitos contra terceiros. É de fato, neste momento que o INPI começa a atuar efetivamente, cabendo ao Banco Central (BACEN) unicamente a tarefa de autorizar remessas por contratos averbados entre as partes, junto ao INPI.

Segundo Figueira Barbosa (1999), “o comportamento do INPI em relação à comercialização de tecnologia, pelo menos desde 1975, pode ser avaliado através de seus inúmeros atos normativos. De maneira geral, embora esses atos sejam considerados excessivamente intervencionista, eles são, em geral, instrumentos de flexibilização de leis e, conseqüentemente, de políticas” (Figueira Barbosa, 1999, 359).

Aliado aos demais dispositivos legais que regulamentavam os fluxos tecnológicos para o país, o INPI editou, em 1975, o Ato Normativo n.º 15, que para a maioria dos analistas é considerado de caráter excessivamente inflexível e regulatório. Este AN estabeleceu os conceitos

básicos para averbação dos contratos de transferência de tecnologia e correlatas na forma do Código de Propriedade Industrial., pois, como já dissemos, a averbação do contrato no INPI era necessária para permitir a dedutibilidade de despesas com o pagamento de *royalties* (quando não fosse uma transação matriz-filial), legitimar a remessa de valores ao exterior, bem como para comprovar a exploração efetiva das marcas e patentes no país.

De fato, o Ato Normativo n.o 15/75 descrevia minuciosamente o conteúdo que deveriam apresentar os contratos de transferência de tecnologia no país, quanto a definição do objeto social, a remuneração estabelecida, a forma de pagamento, o prazo de vigência, as garantias outorgadas, além de outras cláusulas a serem pactuadas entre as contratantes.

Cumprе destacar que nesse ano foram redefinidas as categorias, sendo que as mesmas passam a denominar-se (i) Serviços Técnicos Especializados (STE), (ii) Licença para Exploração de Patentes (EP), (iii) Licença para Utilização da Marca (LUM), (iv) Fornecimento de Tecnologia Industrial (FTI) e (v) Cooperação Técnico Industrial (CTI).

2.3) RESULTADOS EMPÍRICOS DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ATÉ 1990

“Nem sempre a existência de contrato pode ser associada a efetiva entrada de conhecimentos tecnológicos no país. Naturalmente, assinatura de contrato não significa necessariamente execução. Contudo, mesmo nos casos em que o contrato é supostamente cumprido e dá origem a remessas, a ausência de controles mais rigorosos pode permitir que os pagamentos efetuados não sejam exatamente a contrapartida da incorporação de tecnologia externa, correspondendo apenas à remessa de lucros para o exterior, encobertas sob a denominação de pagamentos por transferência de tecnologia. Em tais casos, freqüentes entre empresas estrangeiras – o contrato tomado como indicador de absorção de *know how* externo pelo sistema produtivo local, nada mais é do que um instrumento legal que justifica remessas financeiras para o exterior” (Biato, 1973, 26).

Destaquemos esta longa citação, pois ela exprime bem as impressões resultantes de uma análise global dos dados disponíveis, acerca do processo de importação de tecnologia que imperava no Brasil, mesmo quando havia uma legislação que pretendia poupar o país de pressões em seu Balanço de Pagamentos.

2.3.1) Análise dos contratos entre 1965 e 1970 e principais constatações

Durante o período analisado, anteriormente à criação do INPI, os contratos eram classificados em cinco categorias: (i) Assistência Técnica, (ii) Licenças de fabricação e/ou para utilização de Patentes, (iii) Licenças para utilização de Marcas, (iv) Serviços de Engenharia e (v) Elaboração de Projetos. As três primeiras modalidades pressupunham acordos duradouros, sendo os outros dois de caráter temporário.

Os resultados obtidos já apontavam a preponderância da categoria Assistência Técnica, correspondente à quase metade dos contratos registrados (47%). As transferências calcadas em prerrogativas legais (patentes e marcas) atingiam 24% e os demais – temporários – somavam 29%, sendo 23% correspondentes a serviços de engenharia.

Deve-se destacar que no estudo em questão, o peso da categoria Assistência Técnica está distorcido por razões conhecidas, ou seja, a proibição, na época, de remessa de pagamento de patente e uso da marca entre matrizes e filiais. Tendo em vista este fato, as partes contratantes muitas vezes evitavam referências a patentes e marcas, caracterizando a transferência como Assistência Técnica.

“Dado o caráter amplo dessa categoria, as dificuldades existentes para a comprovação de sua efetividade e a ausência de impedimentos legais à sua contratação, bem como o fato de estabelecer vínculos permanentes entre as partes, é de concluir-se que a assistência técnica parece ser a forma contratual mais conveniente àqueles acordos que a título de transferência de tecnologia, apenas transferem recursos dentro de organizações internacionais” (Biato, 1973, 39).

É preciso destacar que no caso em questão, a categoria Assistência Técnica (SAT) incorporava o que modernamente se considera transferência de *know how* (modalidade de transferência que ainda gera controvérsias relacionadas à abrangência das leis de proteção aos direitos de propriedade intelectual), portanto, implicitamente pela Lei 4.131/62 não deveria permitir a remessa de *royalties* entre a matriz e sua filial. Devido à incapacidade do Banco Central em perceber tal viés, essa era uma prática corrente, configurando portanto um novo canal de remessas, contrariando a legislação vigente.

Em relação à quantidade de acordos firmados, confirmava-se que em quase todos os ramos, dentre as empresas que tinham contratos de transferência de tecnologia, o maior número era das nacionais. Ocorre que, apesar de haver preponderância de contratos das nacionais na

maioria dos ramos, as estrangeiras respondiam pelos ramos mais importantes como autopeças elétricas para a indústria automobilística, transformadores, veículos, couros e peles, produtos de perfumaria, sabões e velas, produtos alimentares e fumo.

Com respeito às remessas, vale assinalar que havia 1.983 contratos registrados no BACEN até 31 de dezembro de 1970 e 70% deles geraram remessas no período 1965/1970. Pela classificação do IBGE, os segmentos material de transporte, metalúrgica, material elétrico e de comunicações responderam por quase dois terços dos pagamentos no período estudado.

Merece destaque, contudo, que a repartição das remessas por transferência de tecnologia no período 1965/1970, entre empresas nacionais e estrangeiras, revelou situação bem distinta daquela apontada na análise do número de contratos: do total de pagamentos, cerca de três quartos foram realizados por empresas estrangeiras. Ademais a participação dessas empresas apresentou-se crescente ao longo do período.

“Dentre as empresas estrangeiras, as remessas eram decorrentes predominantemente de contratos entre matrizes e subsidiárias e /ou associadas, aos quais correspondem mais da metade dos pagamentos do período, cabendo aos contratos entre empresas estrangeiras independentes¹, parcela inferior à relativa a empresas nacionais. A participação dos gastos de subsidiárias e/ou associadas com importação de tecnologia de suas matrizes no montante de pagamentos por transferência de *know how* oscilou no período considerado, atingindo, no entanto, valor mais elevado em 1969 (62,2%)” (Biato, 1973, 127).

Biato (1973) afirma que convém lembrar a possibilidade de pagamentos que envolvam empresas independentes constituírem-se, na verdade, uma “operação triangular” pela qual a empresa estrangeira instalada no país transfere recursos para uma firma pertencente a mesma organização internacional, que não tenha, no entanto, vínculo explícito de propriedade com a contratante brasileira, pois esta operação é mais freqüente nos casos em que existe proibição legal de pagamentos entre matrizes e subsidiárias, vale dizer, no caso de *royalties* por marcas e patentes, proibição esta vigente no país.

Tabela 2.1
Indústria de Transformação - Remessas Tecnológicas e Relações de Propriedade
entre 1965 e 1970

Índice/empresa	contratos		remessas		média
	n.o	%	US\$	%	
NACIONAL	835	60,5	37,3	27,1	44,7
ESTRANGEIRA	545	39,5	100,7	72,9	184,7
Independente	361	26,2	29,2	21,1	80,8
Controladora	184	13,3	71,5	51,8	388,5
TOTAL	1.380	100	138	100	100

Fonte: IPEA, in Biato (1973)

Ao analisarmos a tabela em questão, percebemos que a empresa controlada pelo fornecedor estrangeiro tende a pagar mais por contrato que a empresa nacional. Pelos dados, um contrato entre uma empresa nacional e uma cedente, localizada no exterior, gerava uma remessa média de US\$ 44,7 mil, já um contrato entre uma matriz estrangeira e sua subsidiária rendia algo em torno de US\$ 388,5 mil. Biato (1973) entende que é difícil sustentar a hipótese de que a diferença no preço deva-se exclusivamente a fatores tecnológicos.

Considerando a caracterização do mercado de tecnologia, afirmamos que numa transação entre empresas sem vínculo de propriedade, o fornecedor de tecnologia, ao estabelecer seu preço, leva em consideração o custo de comunicação da tecnologia ao comprador e sobretudo o risco de perder o controle sobre a mesma. Estes dois fatores deveriam ser irrelevantes numa transação entre matriz e filial, no entanto, o preço da transação é muito superior àquele entre um fornecedor externo e uma empresa nacional.

Para Figueira Barbosa (1999), “há uma comprovada utilização do canal de transferência de tecnologia para a transferência de fundos intra-firmas, relacionadas acionariamente, evidenciando a prática de evasão fiscal e cambial (...) Pode-se concluir, portanto, que há uma prática de usar o artifício da contratação tecnológica para reduzir a tributação superior em outros canais de remessas ao exterior” (Figueira Barbosa, 1999, 342).

¹ Entende-se por empresa independente, aquela que não possui qualquer tipo de relação acionária com a receptora de tecnologia. Não é possível distinguir, porém, se há algum tipo de triangulação.

Tabela 2.2

Distribuição (%) dos pagamentos, segundo natureza, por propriedade

Natureza	Nacional	Subsidiária	Independente	Total
Assistência Técnica	41,5	89,2	52,7	68,6
Licença de Patentes	7,9	5,1	18,4	8,7
Licença de Marcas	4,3	3,6	13,2	5,8
Serviços de Engenharia	33,9	0,9	14,8	12,8
Elaboração de Projetos	12,4	1,2	0,9	4,1
Total	100	100	100	100

Fonte: IPEA, in Biato (1973)

O quadro em questão, apresenta um dado ainda mais esclarecedor, pois, quase 90% das subsidiárias utilizavam-se da categoria SAT (serviços de assistência técnica) para efetuar remessas, comprovando afirmações anteriores. É curioso notar também que, mesmo com a proibição expressa de envio de remessas por marcas e patentes, estas figuram nas estatísticas oficiais, podendo representar “compartilhamento” de custos em alguma atividade de P&D.

Então, se já havia uma clara preponderância no número de contratos de assistência técnica, o valor pago pelos mesmos entre subsidiária e controladoras é ainda mais revelador. Não podemos esquecer que a categoria SAT escondia na verdade remessas por *know how* e mesmo marcas e patentes (não mencionados no contrato) não sendo pois serviços de assistência técnica que no caso em questão se concentravam nas categorias: serviços de engenharia e elaboração de projetos.

Por outro lado, devemos considerar que não há nenhuma análise a respeito do conteúdo tecnológico das importações realizadas pelas subsidiárias de multinacionais, que estando presente nos setores mais dinâmicos da economia poderiam requerer uma tecnologia mais elaborada, ainda que sob a forma de serviços de assistência técnica. Porém, a este respeito só podemos fazer menção sem nos aprofundarmos devidamente, haja vista a dificuldade em se comparar qualidade da tecnologia de setores industriais diferentes.

2.3.2) O Período entre 1970 e 1990

No período em questão, não há nenhum trabalho que estabeleça relações entre o número de contratos e os pagamentos efetuados que nos ofereça um perfil tão detalhado quanto nos ofereceu Biato (1973).

Neste período, o INPI já se encarregava de averbar os contratos (após Lei 5.772/71) cabendo ao Banco Central autorizar as remessas e divulgar seus dados estatísticos, tarefa que executava sem oferecer muita clareza em virtude do modo em que os agregava. Basta comparar as estatísticas disponíveis sobre os pagamentos efetuados para se comprovar tal fato².

Tabela 2.3

Total dos contratos por categoria em %

ANO	LUM	LEP	FTI (1)	STE	TOTAL
1972	0,52%	3,48%	20,22%	75,78%	100%
1973	2,81%	4,82%	19%	73,32%	100%
1974	5,19%	6,52%	19,60%	68,69%	100%
1975	4,16%	4,56%	20,12%	71,16%	100%
1976	7,40%	4,85%	19,36%	68,40%	100%
1977	9,71%	3,99%	19,83%	66,48%	100%
1978	12,40%	4,76%	20,34%	62,49%	100%
1979	10,05%	4,19%	51,22%	34,54%	100%
1980	19,22%	5,21%	18,47%	57,10%	100%
1981	23,34%	4,25%	12,13%	60,28%	100%
1982	26,52%	7,33%	17,88%	48,26%	100%
1983	38,39%	8,33%	13,62%	39,66%	100%
1984	45,04%	8,67%	15,46%	30,84%	100%
1985	52,34%	6,71%	13,34%	27,61%	100%
1986	42,54%	6,73%	13,74%	36,99%	100%
1987	52,28%	7,30%	13,21%	27,21%	100%
1988	43,25%	7,37%	16,04%	33,33%	100%
1989	46,14%	4,33%	13,29%	36,24%	100%
1990	55,92%	6,73%	9,34%	28,01%	100%

FONTE: INPI, in Del Castilho

(1) envolve FTI e CTI

² O quadro acerca da participação relativa dos contratos foi elaborado pela autora em questão (Del Castillo, 1993); já os relativos aos pagamentos diferem dos apresentados pela mesma, haja vista que o Banco Central divulga algumas estatísticas divergentes sobre o mesmo período. Preferimos portanto utilizar dados mais recentes.

Segundo Del Castillo (1993), a distribuição dos contratos por categorias evidencia dois períodos distintos. O primeiro, entre 1972 e 1979, onde predominaram os contratos do tipo STE, seguidos por FTI. No segundo período, predominaram os contratos de LUM e STE.

Ocorre que os dois períodos representam fases distintas na economia brasileira. Devemos considerar que os contratos de STE predominantes na primeira fase têm uma natureza distinta dos da segunda fase. “No primeiro caso eles estavam atrelados a serviços de consultoria e engenharia ligados aos grandes projetos de infra-estrutura que marcaram os anos setenta. Já a partir de 1980, eles relacionam-se principalmente à indústria de transformação, dizendo respeito a produtos e processos e não mais à montagem de plantas e infra-estrutura. Mais do que isso, o número desse tipo de contrato passou a ser maior do que era o dos FTI na década de setenta” (Del Castillo, 1993, 80).

Tabela 2.4
Remessas efetuadas entre 1970 e 1990
Valor em US\$ correntes

ANO	CTI(SAT)	FTI	LUM	LEP	STE	TOTAL
1970		92			8,4	100,4
1971		117			10,3	127,3
1972		134			5,7	139,7
1973		137			6,2	143,2
1974		177			4,6	181,6
1975		191			4,6	195,6
1976		231			4,1	236
1977		166,3			4,2	170,5
1978		205,3			6,5	211,8
1979		6,5	11,2	0,6	8,6	273,8
1980		11,3	13,9	1	10,7	276,7
1981		18,2	17,6	1,1	4,8	234,3
1982		16,7	14,2	9,9	5,1	207,7
1983		9,7	13,9	7,2	5,4	182,3
1984		8	6,7	0	2,2	176,7
1985		20,8	44	0,1	2,5	101,2
1986		27,7	43,1	0,1	1,8	127
1987		39,4	26,5	0	3,4	123,2
1988		11,9	26,8	0	3,1	99,3
1989		15,3	38,6	0	2,7	126,7
1990		34,2	31,7	0	3,1	140

Fonte: Banco Central

Legenda:

LUM: LICENÇA PARA UTILIZAÇÃO DA MARCA

LEP: LICENÇA PARA UTILIZAÇÃO DA PATENTE

FTI/ CTI: FORNECIMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL/ COOPERAÇÃO TÉCNICO INDUSTRIAL

STE: SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

Ao analisar os dados sobre pagamentos, a autora afirma que a não permissão de remessas por uso de marcas, entre matrizes e filiais, faz com que o pagamento por esta categoria seja tão insignificante, se comparado com o número de contratos firmados.

Del Castillo (1993) levanta diversas hipóteses para explicar o fato do total dos contratos não corresponderem ao valor das remessas, sobretudo no caso do aumento do valor de contratos de STE e FTI, porém em nenhum momento formula a hipótese de evasão fiscal e cambial, como sugerem Biato (1973) e Figueira Barbosa (1999).

Merece destaque o fato de que no decorrer dos anos 70 e 80, mesmo com o país tendo vivido dois períodos distintos em termos de atração de investimentos estrangeiros, apresentando um grande atração de investimentos na década de 70 e retração na 80, as remessas por pagamentos tecnológicos oscilaram sempre entre US\$ 100 milhões e US\$ 300 milhões em valores correntes, valores estes bem modestos se comparados com as remessas efetuadas nos anos 90.

2.4) O PROCESSO REGULATÓRIO NOS ANOS 90

Tendo avaliado o desempenho das importações brasileiras de tecnologia desincorporada na vigência do aparato legal, no qual se destacava o artigo de n.º 14 da Lei 4.131/62, chegamos à década de 90 com modificações na orientação da política econômica brasileira, que inicia um abrangente processo de desregulamentação e abertura.

Conforme dissemos, o início dos anos 90 foi marcado pela construção de um arcabouço institucional em nível internacional com a finalidade de ditar diretrizes de ação econômica aos países-membros do GATT, atualmente OMC, de modo a se ajustarem ao novo cenário econômico, resultante da revolução tecnológica e conseqüente modificação nas estratégias produtivas das multinacionais, que demandavam mais liberdade comercial e financeira.

Em virtude das novas regras formuladas na Rodada Uruguai, no campo das legislações de proteção aos direitos de propriedade intelectual, os países em desenvolvimento buscaram

modificar suas leis de modo a atrair novos investimentos, mesmo antes da consolidação do TRIPs. Porém, como afirmou Correa (1997), seria de se esperar que a harmonização de leis de propriedade intelectual não se configurassem como um grande diferencial na disputa por capitais estrangeiros.

Deste modo, o Brasil modificou primeiramente sua legislação relativa ao imposto de renda, para tornar o país mais atrativo ao IED. Seguiram-se posteriormente outras leis, como o novo Código de Propriedade Industrial, além de normas complementares, como os diversos atos normativos do INPI. Isto é, o Brasil procurou dar benefícios extras em relação aos demais países, na expectativa de ser retribuído com um grande influxo de capitais.

Ocorre que, após ter adotado uma postura extremamente liberalizante no início dos anos 90, houve no decorrer da década, algumas iniciativas para se minimizar os efeitos decorrentes da liberalização, sem conseguir, no entanto, reverter significativamente o quadro desenhado pelas primeiras ações.

Neste contexto, foi a Lei 8.383, de 20 de dezembro de 1991, que instituía a Unidade Fiscal de Referência e alterava a legislação do imposto de renda que veio a causar as maiores mudanças no processo de importação de tecnologia.

Esta lei, ao permitir – nas contratações entre subsidiárias locais e suas matrizes no exterior – a dedutibilidade fiscal e a efetivação de remessas, vedadas desde setembro de 1962 propicia o envio de novas e maiores remessas, ocasionando fortes impactos nos fluxos financeiros destinados ao pagamento da tecnologia importada.

Das revogações dos dispositivos básicos que regulavam a transferência de tecnologia entre empresas de mesmo grupo – e, por consequência, também a transferência de fundos – que foram instituídas pela lei 8.383, de 30 de setembro de 1991, destacam-se:

Art. 50: permite a dedutibilidade das despesas por assistência técnica pagas à controladora sediada no exterior, bem como dos royalties, se a pagadora não for filial da controladora no exterior (revoga a alínea “b”, parágrafo único do art. 71 da lei n.º 4.506/64).

Art. 50, parágrafo único: permite a remessa dos royalties pagos à controladora no exterior, desde que dedutíveis, conforme o “caput” do artigo (deixa sem efeito as disposições do art. 14 da Lei 4.131/62);

Cumpre-nos dizer que o texto do art. 71 distinguia as subsidiárias classificando-as ou como filiais (alínea a) ou como sociedades com sede local, mas controladas do exterior (alínea b).

No entanto parece haver uma indefinição quanto a essas distinções e na prática tem sido permitida a efetuação de remessas e conseqüente dedução de despesas, tornando o art. 14 “letra morta”.

Ocorre que, o processo de liberalização não ficou restrito unicamente a essa lei. Enquanto tramitava no Congresso Nacional o projeto do novo Código de Propriedade Industrial, muitos outros atos normativos e resoluções contribuíram para agravar o relaxamento na fiscalização. Coerente com a política econômica vigente, foi a vez do INPI iniciar um processo de desregulamentação.

Foi através da implementação da Resolução 22, de 27/02/91 (que revogou o Ato Normativo 15/75) e do Ato Normativo 120, de 17 de dezembro de 1993 (que deixa sem efeito a primeira) que o processo de liberalização na transferência de tecnologia aprofundou mudanças nas relações entre empresas contratantes no Brasil e suas congêneres no exterior. A lógica dessa reforma foi facilitar a negociação para a empresa importadora de tecnologia, em suma, o mais pronto atendimento dos pedidos de análise do processo de certificação.

O prazo de análise dos pedidos foi reduzido para no máximo um mês, suspendendo exigências historicamente vinculadas à tramitação do processo de transferência de tecnologia, desregulamentando também os procedimentos de natureza administrativa.

Devemos considerar que esse prazo para análise dos processos é um tanto quanto insatisfatório, considerando que os técnicos do INPI não se limitam ao exame de um único processo no período em questão, mas de tantos quantos forem solicitados.

Ainda em 1993, houve três atos normativos importantes:

- a) AN 155/93, dispõe sobre franquias;
- b) AN 166/93, admite contratos de compartilhamento de custos de P&D (*cost sharing*);
- c) AN 120/93, revoga a Resolução 22/91 e estabelece novas regras;

O AN 155/93, revogou as disposições dos anos 70 que tratavam das franquias. Desde 1974, o INPI regulava a averbação desses contratos que eram novidade na época. No período, sem possibilidade de remeter por marca ou por outra tecnologia, as principais redes de franquias faziam vultosas inversões de capital de risco no Brasil. Uma das mais conhecidas colocou o Brasil em segundo lugar em volume de inversões. Com o Ato Normativo 155/93, reduz-se a entrada de capital de risco por este meio.

O AN 166/93 inovou ao permitir que se compartilhassem custos de P&D entre empresas independentes e também entre matrizes e filiais. Neste caso, o rateio dos custos tinha por base as vendas da subsidiária e não os custos de pesquisa efetuados pela matriz, ou seja, o valor a ser remetido para a matriz seria função do faturamento da filial com a utilização da nova tecnologia.

Já o Ato Normativo 120/93, que revogava a Resolução 22/91, culminou com o processo de liberalização. Com ele, que dava novas interpretações ao Código de Propriedade Industrial então vigente, a averbação do INPI passava a ser concedida mesmo quando a contratação ofendesse normas legais vigentes, mesmo as de abuso do poder econômico.

Parágrafo 1º - Não serão objeto de análise ou de exigência por parte do INPI os dispositivos contidos nos atos e contratos (...) inclusive aqueles que se refiram a preço, condições de pagamentos, tipo e condições de transferência de tecnologia, prazos contratuais, limitações de uso, acumulação de objetos contratuais, legislação aplicável, jurisdição competente e demais cláusulas.

Parágrafo 2º - Não poderá destarte o INPI, recusar averbação com base em alegada violação de legislação anti-truste ou relativa a abuso de poder econômico, de proteção ao consumidor e outras, facultada ao INPI a opção de alertar as partes quanto aos aspectos legais pertinentes.

Com este ato normativo, o INPI, nas palavras de Figueira Barbosa (1999) passava a se tornar um órgão burocrático de função “cartorial”. Numa interpretação direta da lei, percebe-se que chegou-se ao auge da desregulamentação, pois ao buscar a convergência com o TRIPs, que ainda estava em discussão no âmbito da Rodada Uruguai, foram desconsideradas até mesmo as cláusulas que coíbiavam os abusos de poder econômico..

Porém, em 1994, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) passou a coibir abusos na defesa da concorrência. A atuação do CADE na matéria teve respaldo na seção 8 do TRIPs. Desse modo minimizou-se o efeito do AN 120, pois, na contratação de uma determinada tecnologia, só poderiam ser averbados contratos por meio de uma única categoria contratual. Assim, para se transferir um determinado *know how* pela categoria FT, não se permitiria a averbação de despesas pela assistência técnica empregada.

Seguindo a mesma tendência de conter os abusos na transferência, em 1995, foi encaminhada ao Congresso Nacional o projeto de Lei 284/95 que dava nova redação ao artigo 50

e revogava o artigo 76 da Lei n. 8.383/91. Apesar de ser aprovado por unanimidade na Comissão de Economia, Indústria e Comércio, o Projeto encontra-se estacionado na Comissão de Finanças e Tributação e na Comissão de Constituição e Justiça e de Redação.

Finalmente em 1996, é aprovado o novo Código de Propriedade Industrial (Lei 9.279/96), onde se reafirma a autoridade do INPI em ser o órgão responsável pela averbação dos contratos de transferência de tecnologia, porém mantém o prazo de 30 dias para que o mesmo proceda a averbação, considerando averbados todos aqueles que passarem do prazo de tramitação. O novo código recebeu a alcunha de “*TRIPs plus*”, pois em determinados aspectos supera o acordo original.

Ocorre que, após uma série de atos normativos de caráter liberalizante, em 1997, o INPI emitiu o Ato Normativo 135, em 15 de abril de 1997 que revogou o Ato Normativo 120/93 normalizando a averbação e o registro de contratos de transferências de tecnologia e franquia. Passou também a não mais averbar contratos de compartilhamento dos custos em P&D (*cost sharing*).

Este Ato Normativo devolve algum poder de fiscalização ao INPI, que passa a fazer algumas exigências para averbar os contratos de transferência de tecnologia, no entanto, permanece o prazo de um mês para averbação dos contratos, prazo que se ultrapassado, faz com que o processo de transferência seja considerado automaticamente averbado.

Também nesta década, alterou-se a denominação da categoria STE. A mesma é agora denominada SAT. As categorias CTI (para bens não seriados) e FTI (para bens produzidos em série) foram agrupadas na categoria FT (Fornecimento de Tecnologia) e cobrem os contratos de transferência de *know how*.

Em suma, na atualidade, além obviamente dos citados atos normativos, o INPI regula a averbação da transferência de tecnologia com base no seguinte corpo legislativo:

- 1) O novo Código de Propriedade Industrial – Lei n. 9.279/96;
- 2) Legislação relativa ao abuso de poder econômico, onde atua em conjunto com o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), desde 1994;
- 3) Legislação fiscal e tributária, onde prevalece a Lei n.º 8.383/91.
- 4) Legislação relativa ao comércio exterior.

Recentemente, o governo federal pela Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2000, aparentemente em vista dos números apresentados pelo Balanço de Pagamentos, deu um passo

importante em favor de um maior controle do fluxo de capitais pelo canal de remessas tecnológicas. Assim, foi criado o Fundo Verde e Amarelo, taxando as remessas por pagamento de *royalties* em 10%, visando constituir um fundo com objetivo de intensificar a cooperação tecnológica entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo em geral.

Deste modo, espera-se que nos anos seguintes ocorra um recuo na prática de se remeter lucros para o exterior por meio de contratos de tecnologia, para evitar uma maior taxa  o pelo Imposto de Renda.

2.5) PRIMEIRAS CONSTATAÇÕES DA EVOLUÇÃO DAS REMESSAS APÓS A FLEXIBILIZAÇÃO DA LEI.

Uma vez discutida a “reforma” pela qual passou a legislação brasileira, pertinente   transferência de tecnologia, cumpre-nos discutir os primeiros efeitos da mesma sobre a composição da pauta de tecnologia importada, além obviamente do crescimento das remessas efetuadas no período posterior aos fatos descritos.

Apoiado no estudo de Cavalcante e Cassiolato (1997) apontamos que mesmo no volume de certificados averbados já há modificações. “Os vínculos setoriais que predominavam no fluxo de tecnologia observado no passado cederam, sim, espaço   intensificação de relação intra-grupos empresariais, ocorrida *pari-passu*   consolidação da reforma liberalizante. Até o ano de 1993, o número de certificados entre empresas de um mesmo grupo, entre matrizes - subsidiárias no Brasil, se situava (historicamente) em torno de 200, emitidos a cada ano. Esse número praticamente duplica, no ano da inflexão (1993), mant m-se em torno de 400 nos dois anos seguintes, superado um pouco esse patamar, em 1996; isto, em relação a um mesmo número total de certificados averbados, em cada ano do período analisado (cerca de 1500; entre 1994 e 1995 registra-se inclusive, ligeira queda)” (Cavalcante e Cassiolato, 1997, 27).

Tab. 2.6
Número de certificados por categoria

ANO	UM	EP	FT	SAT	FRA	P&D	OUT	TOTAL
1990	1048	134	248	613	-	-	-	2043
1991	928	90	205	487	-	-	-	1710
1992	893	64	167	607	04	-	-	1735
1993	757	65	175	555	31	01		1584
1994	434	62	216	516	30	08	03	1269
1995	403	60	228	585	59	05	03	1343
1996	376	43	241	798	54	15	16	1543
1997	244	27	210	644	65	03	24	1217
1998	248	25	269	871	68	01	38	1520
1999	262	37	223	953	41	-	49	1565

Fonte: INPI

Do ponto de vista quantitativo, ocorre um fato inesperado, pois em números absolutos, há um declínio significativo na averbação de contratos, sobretudo até 1994. Se por um lado, os contratos de UM e EP seguem essa tendência, por outro, os contratos de SAT crescem sobretudo no final da década revertendo a tendência de queda geral. Os contratos de FT, por sua vez, não apresentam grande oscilação.

Confrontando estes números com a evolução das remessas, podemos ter uma dimensão do que representaram as novas regras para os custos diretos de importação de tecnologia. Constatou-se que a tendência foi divergente dos valores quantitativos, acusando que houve forte impacto no conteúdo dos contratos, sobretudo no que diz respeito ao valor dos mesmos.

Tab. 2.7
Remessas ao exterior – naturezas específicas em milhões (US\$) correntes

ANO	UM	EP	FT	CTI	SAT	FRA	TOTAL
1990	-	03	32	34	140	-	209
1991	-	02	26	09	164	-	201
1992	-	03	31	10	116	-	160
1993	01	41	40	14	130	-	226
1994	02	79	48	51	187	-	367
1995	05	138	222	27	284	-	676
1996	14	200	379	51	364	-	1008
1997	14	167	514	66	762	-	1523
1998	13	218	597	-	1393	03	2224
1999	37	97	480	-	1359	04	1977

Fonte: Banco Central

Considerando os dados divulgados pelo Banco Central, Figueira Barbosa (1999) elege um período de dez anos (1987-1996) e analisa a mudança no fluxo de pagamentos ocorrida no período. Este mesmo período é subdividido em duas fases tendo o ano de 1991 como divisor, porém, destaca que como a Lei 8.383/91 só passou a ter efeito em 1992, já seria de se esperar que os fluxos financeiros sofressem uma inflexão, a partir de 1993, quando se iniciassem as remessas sob este novo cenário legal.

O autor agrega os contratos em duas categorias: (i) produção (EP, UM, FT, P&D, FRA) e (ii) serviços (SAT), constatando uma inversão na composição das remessas sem perder de vista que a principal mudança da Lei 8.383/91 foi a permissão de remessas de *royalties* das subsidiárias para suas matrizes, alterando a Lei 4.506/64 e tornando sem efeito o artigo 14 da Lei 4.131/62.

Assim, como era de se esperar, a proporção dos contratos de produção torna-se ascendente na segunda fase, enquanto que os contratos de serviços tornam-se declinantes na mesma proporção. Se em 1991, os contratos de produção correspondiam a 18% das remessas, em 1996, os mesmos perfaziam 63% das remessas.

É interessante notar o resultado imediato decorrente da alteração da legislação, onde há um uma quebra da tendência histórica da concentração de remessas pela categoria SAT, decorrentes provavelmente das limitações impostas pela legislação anterior.

Destacamos, porém, que a partir de 1997, a categoria SAT retoma a liderança no montante de remessas enviadas com participação de 50%, 62% e 68%, respectivamente, para os anos de 1997, 1998 e 1999. Neste ponto, pode-se inferir a grande diferença quantitativa entre o volume de contratos de SAT em relação à soma dos demais, considerando que grande parcela dos contratos de UM não prevêem remuneração por acompanharem alguma outra modalidade de transferência de tecnologia.

Tabela 2.8
Índice de variação das remessas ao exterior
1990 = 100

Anos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Valor **	209	201	160	226	367	676	1008	1523	2224	1977
Índice	100	96	76	108	175	323	482	728	1064	945

Fonte: Banco Central - elaboração própria

** em milhões de dólares

No entanto, é necessário que se destaque o crescimento vultoso das remessas durante a década de 90. Se em 1992, foram remetidos US\$ 160 milhões, este valor atingiu nada menos que US\$ 1.977 bilhões, em 1999, sendo que em 1998 havia chegado à marca de US\$ 2.224 bilhões. (tabela 2.7)

Os dados sem dúvida chamam a atenção, ainda mais se analisarmos a evolução relativa tendo o ano de 1992 como base. Neste aspecto, ainda considerando o ano de 1993 como o ponto de inflexão, podemos notar que as remessas efetuadas em 1999 foram 845% superiores ao ano base. (tabela 2.8)

O mais espantoso é o salto dos valores remetidos pela categoria EP (licença para utilização de patentes). Pela tabela 2.7 nota-se que em 1992, quando as remessas ainda se referiam a contratos anteriores a Lei 8383/91, o total de remessas foi da ordem de US\$ 3 milhões. Já no ano seguinte (1993), o valor das remessas para esta categoria atingiu a marca de US\$ 41 milhões, ou seja, houve um aumento de 1.266 %, mantendo uma tendência de elevação que culminou com o envio US\$ 218 milhões, em 1998, acumulando uma variação de 7.226 %, variação esta sem comparação com qualquer outra modalidade de importação de tecnologia.

Para finalizar este tópico, chamamos atenção para a “confusão” que pode ser provocada pelos dados estatísticos apurados junto ao Banco Central. Afirmamos anteriormente que as categorias CTI e FTI haviam sido fundidas na categoria FT. Portanto esperava-se que as remessas pela categoria CTI fossem decrescentes no correr da década, em virtude da não averbação de novos contratos pela mesma, até que se extinguissem. Porém, sem explicação aparente, não é isso que se observa. Há, antes da extinção dessas remessas, um aumento de seu valor.

2.6) CONCLUSÃO

Até o momento, pudemos constatar que no caso brasileiro, a literatura dependentista nos anos 60 e 70 parece ser ainda bastante atual. Verifica-se que o Brasil, por ser dependente não só de capital mas também de tecnologia do exterior, ao tentar resolver um problema estrutural de sua economia, acaba criando outro. Assim, ao tentar revigorar a economia, estimulando novos fluxos de IED, o país tem que enfrentar um significativo aumento nos custos diretos por importação de tecnologia, que por sua vez se reflete no débil balanço de pagamentos brasileiro.

Em nossa análise, pudemos enfatizar pelo menos dois momentos diferenciados no processo de transferência de tecnologia para o Brasil. No primeiro momento, houve um fortalecimento da legislação que regula os fluxos tecnológicos para o país. Essa atitude era coerente com um Estado que se fazia presente no desenvolvimento industrial e tecnológico do país, pelas vias da substituição de importações.

Num segundo momento, que marcou a década de 90, acompanhamos a flexibilização da legislação brasileira em sintonia com as mudanças institucionais propostas pelos acordos em discussão, sobretudo o TRIPs, que dariam origem à OMC.

A flexibilização da lei brasileira teve como destaque a permissão de remessas das subsidiárias para matrizes, pela lei 8383/91, além da diminuição no tempo disponível ao INPI para averbação dos contratos, tempo esse limitado em apenas um mês. Esta alteração foi introduzida pelo AN 120/93 e retificada pelo novo Código de Propriedade Industrial, de 1996 (Lei 9279/96).

Como resultado imediato, observamos um aumento expressivo no total das remessas anuais para pagamentos tecnológicos, conforme mostram os dados do Banco Central do Brasil. Este aumento nas remessas diverge da tendência de queda observada no número de novos contratos averbados no decorrer da década, o que indica que as novas condições de negociação entre as partes, além da liberdade contratual entre matrizes e filiais, elevou substancialmente o preço dos ativos tecnológicos, provocando portanto um aumento dos custos diretos da TIT. Sem dúvida o que merece maior atenção é o substancial aumento no valor remetido pela categoria EP, embora o montante de contratos por essa categoria tenha declinado durante o período analisado.

Cabe-nos agora realizar um estudo setorial, onde nos arriscaremos a coletar evidências que comprovem ou contrariem as expectativas para um período de legislação mais branda. Nesse estudo, além de discutir os custos diretos, também avaliaremos os possíveis impactos na capacitação tecnológica local, que são sinônimos de custos indiretos. Vejamos então o caso das montadoras de automóveis, principal segmento do setor automobilístico, um dos que mais prontamente reagiram às novas condições institucionais.

CAPÍTULO 3. ESTUDO DE CASO DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA PARA AS MONTADORAS BRASILEIRAS DE AUTOMÓVEIS NA DÉCADA DE 90

Nos capítulos anteriores, discutimos os princípios gerais da transferência internacional de tecnologia, bem como definimos as várias modalidades que compõem o custo da importação para países em desenvolvimento. Analisamos também as modificações ocorridas na economia mundial que vêm condicionando as multinacionais, sobretudo as do setor automobilístico, a redefinirem suas estratégias de atuação nos diferentes mercados, repensando inclusive suas estratégias tecnológicas.

Por outro lado, ao discutir o caso brasileiro, demos destaque às alterações ocorridas no contexto institucional referente à regulação do comércio de tecnologia, apontando suas conseqüências mais visíveis, tais como o aumento do custo direto e explícito da importação de tecnologia.

Tendo em mente tais considerações, podemos realizar um estudo de caso das montadoras de automóveis, principal segmento do setor automobilístico brasileiro. Este setor sempre recebeu atenção dos formuladores de políticas e estudiosos da indústria devido a seu peso na estrutura industrial, a seus efeitos sobre a cadeia produtiva e sua capacidade de geração direta e indireta de empregos.

Além destas prerrogativas, soma-se o fato de que as montadoras compõem um segmento totalmente dominado por filiais de multinacionais e no que diz respeito à transferência internacional de tecnologia, “a indústria automobilística (montadoras de veículos de passeio) *é o agente mais significativo* nesse contexto, posto que em anos anteriores a 1993, sua participação no quadro de importações era apenas marginal; em outras palavras, cresce sua participação no quadro, qualitativa e quantitativamente, diferente do comportamento de setores produtores de bens intermediários (Insumos metálicos, Celulose e papel e até mesmo na Química de base), que mantém uma certa independência em relação ao conjunto de empresas cedentes no exterior” (Cavalcante e Cassiolato, 1997, 28).

Afirmam ainda os autores supracitados que: “a mudança mais profunda no fluxo de comércio de tecnologia (e certamente, a mais significativa expansão no volume de remessas ao exterior), na primeira parte da presente década ficou a cargo do segmento Automotivo instalado

no Brasil. O setor automobilístico requereu apenas 15 (quinze) contratos de averbação, entre 1991 e 1993, pois, até então (1991), eram vedados os contratos de transferência entre montadoras de veículos, reservando-se o direito de solicitação de registros somente aos setores de autopeças mecânicas e elétricas (fabricantes de motores, inclusive)” (Cavalcante e Cassiolato, 1997, 29).

No entanto, cumpre-nos ter em mente que a indústria automobilística compreende também os fornecedores de autopeças, segmento que sofreu um amplo processo de reestruturação, com grande número de fusões e aquisições que por sua vez, acabou por desnacionalizá-lo quase que completamente. Neste contexto, é bem provável que tenham contribuído em grande parte pelos resultados obtidos no campo dos custos da TIT, em função dos benefícios concedidos pela legislação no novo quadro institucional por nós relatado.

Trataremos, no entanto, da fração mais importante do setor automobilístico, dado que enfocaremos as quatro grandes montadoras de automóveis do Brasil (FIAT, General Motors, Ford e Volkswagen), que representam o ápice da cadeia automotiva. A escolha das mesmas justifica-se pela longa presença no país, além de serem responsáveis pela maioria dos processos de importação de tecnologia dentro do setor, pois as novas montadoras ainda desempenham papel pouco significativo nesse contexto.

É de fundamental importância que se considere que, se de um lado, a flexibilização das regras de importação de tecnologia foi decisiva para o crescimento das remessas das empresas brasileiras, analisadas de forma agregada, por outro lado, devemos considerar que o setor automotivo foi objeto de um esforço de “política industrial” por parte do governo brasileiro, por meio de medidas oriundas de acordos setoriais e incentivos ao investimento, tais como a série de medidas que deram origem ao chamado Regime Automotivo Brasileiro, em 1995.

Como parte de um processo de rápida mudança técnica, seria de se esperar que houvesse um maior volume de contratação tecnológica por parte dessas empresas, sobretudo por parte das que não privilegiam as atividades tecnológicas locais. A análise dos certificados, tratando de cada empresa em particular, buscará relações entre o volume de contratações tecnológicas e suas estratégias tecnológicas.

Considerando os determinantes apontados nos anos 90, seria de se esperar que:

- 1) Ocorresse um significativo aumento de certificados averbados para transferência internacional de tecnologia, com um crescimento correspondente no valor global dos

contratos, dado o contexto de uma mudança tecnológica na indústria automobilística nacional, com grande parte dessa mudança sendo realizada com aporte de tecnologia do exterior;

- 2) Houvesse um crescimento dos contratos de produção (UM, EP e FT), sobretudo em função da Lei 8383/91, permitindo o envio de remessas por essas categorias, vedadas até o ano de 1991;
- 3) Pudessem se constatar a modernização tecnológica que justificasse o aumento do número de certificados e conseqüente remessas, porém, com indícios de evasão fiscal;
- 4) Mantendo a última hipótese, se constataste uma significativa diferença entre o valor dos contratos firmados entre matriz e filial, e aqueles entre subsidiárias brasileiras e outras empresas.

3.1) O PERFIL DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

Ao analisarmos o setor automobilístico brasileiro desde sua implantação no Brasil, até fins dos anos 80, podemos destacar duas características marcantes do mesmo. Uma, é que algumas montadoras criaram competências próprias dentro do contexto da ISI. Outra, foi o descompasso tecnológico entre as fábricas e produtos brasileiros, se comparados com suas matrizes.

“Os projetos iniciais dos veículos eram totalmente importados da matriz. Em geral, os modelos lançados no Brasil eram planejados e projetados nos grandes centros de pesquisas das matrizes, passando a ser produzidos no país com altas taxas de nacionalização por conta do longo ciclo de vida que tinham (média de 15 anos). Em adição, muitos dos modelos da década de 60 já eram produzidos em outros mercados antes de seu lançamento no país” (Consoni, 2000, 2).

A Volkswagen foi a primeira a romper com esse padrão ao lançar, em 1973, o Brasília, desenhado exclusivamente para o mercado brasileiro com o desenvolvimento totalmente local e produção apenas no Brasil. Gradualmente, outras montadoras passaram a incorporar na definição de seus projetos, demandas locais na busca de um produto final mais adequado às condições brasileiras.

Já no decorrer da década de 80, segundo Costa (1998), a indústria de automóveis e comerciais leves brasileira passou por um processo de modernização da produção, ainda que parcial e seletiva, em função do aumento da concorrência internacional no segmento, devido a série de inovações relativas a processos e novas formas de organização da produção,

proporcionada pela indústria japonesa. Nas subsidiárias brasileiras, a modernização observada foi a aplicação de novas tecnologias em atividades tradicionais por meio das quais se pode gerar melhorias incrementais sem afetar a natureza dos processos tradicionais.

3.1.1) Anos 90 – Retomada dos investimentos e modernização

Ocorre que, nos anos 90, as condições macroeconômicas brasileiras se alteraram e assistiu-se ao crescimento do mercado e modernização da indústria automobilística brasileira, até que a deflagração das crises asiática e russa, em 1997 e 1998, respectivamente, afetassem negativamente o desempenho do setor.

No período compreendido entre 1990 e 1996, pode-se dizer que a nova dimensão do mercado interno, em virtude do salto na demanda doméstica de autoveículos associada a sua especialização em veículos de pequeno porte representaram mudança de qualidade no mesmo. O novo porte do mercado abriu caminho para o alcance de escalas ótimas de produção de determinados modelos, em todas as montadoras, pela primeira vez na história do setor automotivo brasileiro.

A constituição do Mercosul também teve um importante papel no aumento do mercado de automóveis, podendo ser considerado um prolongamento do mercado interno brasileiro. Para Quadros Carvalho *et alli* (1997), os novos investimentos trouxeram para o setor três importantes modificações: (i) primeiro, a modificação na estrutura do mercado, com novos entrantes; (ii) segundo, a redução do hiato tecnológico *vis à vis* as plantas localizadas nos países mais industrializados que sempre marcou as subsidiárias brasileiras e em (iii) terceiro lugar, uma desconcentração regional da indústria.

Após mais de uma década de estagnação, a partir de 1993, o mercado brasileiro de automóveis cresceu a taxas anuais de 20%, atingindo recordes de produção e de vendas. Concomitante ao crescimento da produção, houve também uma onda de importações de veículos, *a priori* por parte de montadoras independentes que logo foram suplantadas pelas importações das quatro grandes montadoras brasileiras e que, agravando o déficit comercial, provocaram a reação governamental.

Frente a este quadro, o governo estabeleceu o Regime Automotivo Brasileiro¹ (1995) sinalizando a recusa por parte do país em absorver grandes déficits. Esse fator, aliado ao extraordinário crescimento do mercado dos países de industrialização recente, sobretudo do Mercosul, em comparação com a relativa estabilidade ou declínio dos países industrializados, determinaram, por parte das montadoras, um novo ciclo de investimentos no país.

Em 1993, praticamente foram zeradas as alíquotas para o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) de carros com motorização de até 1.000 cilindradas, os chamados carros “populares” e com a entrada em vigor do Plano Real, a demanda por “populares” continuou a crescer significativamente em virtude do maior volume de crédito ao consumidor. A participação dos mesmos atingiu tal magnitude (56,3%, em 1996) que passou a configurar uma especialização do mercado interno brasileiro.

Esta especialização do mercado constituiu uma mudança importante, pois, recolocou o mercado automobilístico brasileiro mais próximo do padrão de renda do país, isto é, o de um mercado de volume, de automóveis de pequeno porte para a classe média. As montadoras reagiram positivamente a esse fato, apostando nessa tendência e renovando seu *mix* de produtos, agora calcada no lançamento de novos veículos “populares”.

Na primeira metade da década, a expansão da capacidade produtiva foi resultado da modernização de plantas existentes. Na segunda metade, viu-se a construção de novas plantas, mais modernas em virtude das novas entrantes ou mesmo da expansão das quatro grandes montadoras, como, por exemplo, as novas plantas da General Motors, no Rio Grande do Sul e da Audi/Volkswagen, no Paraná.

Com isso, a produção de veículos superou a média de 700 mil veículos no início da década de 90, crescendo a partir de 1993 e atingindo 1,8 milhão, em 1996, um crescimento de mais de 100%. Como afirmado anteriormente, pela primeira vez todas as montadoras atingiram escalas ótimas de produção em seus modelos mais vendidos.

Em relação ao Mercosul, foi comum a forma de fazer a distribuição da produção entre os dois principais membros do bloco. Concentrou-se no Brasil a produção dos modelos pequenos, que exigem maior escala e na Argentina, os modelos de gama superior. No entanto, Volkswagen, General Motors e FIAT dependem pouco da Argentina para abastecer o mercado brasileiro.

¹ Para maiores detalhes, consultar Quadros Carvalho, R. *et alli*, (1997), Abertura Comercial e Mudança Estrutural na Indústria Automobilística Brasileira.

A FIAT, particularmente, tem pouco comprometimento com o Mercosul, que reflete uma estratégia específica de integração regional, sendo que é a maior exportadora e a que menos depende do bloco. Segundo Quadros Carvalho *et alli* (2000), em 1997, apenas 28% das exportações da FIAT foram para o Mercosul, enquanto que para General Motors e Ford foram de 52% e 51%, respectivamente, e de 71% para a Volkswagen.

Ocorre que, após um período de rápida expansão, as crises asiática e russa afetaram as economias emergentes. O Brasil, que atingiu seu pico de vendas em 1997, passou a apresentar volumes de vendas decrescentes depois da crise da Ásia. Portanto, a queda nas vendas internas levaram o Brasil e a Argentina a buscarem soluções no intuito de manter o nível de mercado alcançado pelo setor.

3.1.2) Investimentos e principais inovações da indústria automobilística nacional nos anos 90

Como dissemos, outra mudança importante pela qual passou a indústria automobilística brasileira foi o aumento do dinamismo tecnológico. Nesta década, os investimentos realizados pela indústria montadora orientaram-se para a quase total renovação do *mix* de produtos, bem como para a adoção de novos processos e novas formas de gestão inspiradas no modelo japonês.

No anos 90, houve mudanças importantes no que se refere a atualização de produtos. Modelos considerados líderes de vendas e que eram importados, passaram a ser fabricados no Brasil.

Para se ter uma dimensão da intensidade da modernização do setor automotivo, pode-se ressaltar que em toda a década de 80 foram lançados apenas sete novos modelos. Já na década de 90, até 1996, haviam sido lançados 14 novos modelos, sendo que após 1992, quase todos os modelos foram de carros mundiais atualizados, isto é, modelos produzidos também em mercados mais exigentes. Destaca-se que houve, sem dúvida, um encurtamento da diferença entre os produtos fabricados e comercializados no Brasil e os lançamentos mais recentes das montadoras nos países mais industrializados. Resumidamente, as principais inovações referentes a produtos foram as seguintes:

Volkswagen

No âmbito da Autolatina, a Volkswagen havia lançado o Apollo (1990) no segmento de carros médios. Este, derivado de um projeto desenvolvido em conjunto com a Ford (que lançou o Verona), foi retirado do mercado em 1992. Em seu lugar foram lançados o Logus (1993) e o Pointer (1994), sendo que o primeiro apresentava um projeto de carroceria desenvolvido pela Volkswagen do Brasil, motorização adaptada do Gol e chassi compartilhado do Novo Escort, da Ford. Quanto ao Pointer, a única diferenciação em relação ao Logus foi a carroceria, também desenvolvida localmente.

Em 1994 foi lançado o novo Gol (geração II), com participação integral da engenharia brasileira, com a modificação completa da carroceria, mantendo-se o chassi e a motorização do antigo Gol, inclusive na versão 1000 cc.

“No ano seguinte, a empresa lançou a nova Parati, que assim como o Gol, foi nada mais que a reestilização de sua antiga carroceria” (Costa, 1998, 52).

Na segunda metade da década, a Volkswagen passou a modificar a motorização, incorporando motores de 8 e 16 válvulas nos modelos de 1000 cc. Em 1997, por exemplo, a Volkswagen lançou a Parati 1000 cc, primeira *station wagon* nacional equipada com este motor.

Segundo Costa (1998), a estratégia de produto da Volkswagen para os anos 90 consistiu em investir na atualização de antigos modelos, como a família do Gol. A Kombi também foi reestilizada e continua no mercado.

Seguindo essa estratégia, o Golf e o Passat - para o segmento médio - ambos com projeto alemão, passaram a ser produzidos na nova fábrica do Paraná, juntamente com o Audi. E essa tendência de produzir modelos mundiais, originados na matriz alemã, aparentemente, parece ser a estratégia dominante no futuro da Volkswagen.

Por fim houve o lançamento do Gol, em sua terceira geração, que se tratou de apenas mais uma reestilização.

Ford

No contexto da Autolatina, a Ford, ao contrário da Volkswagen que investiu na reestilização de carrocerias antigas, adotou como estratégia a utilização de modelos originados na matriz (excetuando aqueles desenvolvidos em conjunto com a VW), sendo que dentro da

estratégia de compartilhamento de plataformas comuns às duas montadoras, lançou o Verona, em 1990.

Ocorre que, com o salto da demanda brasileira por “populares”, a Ford viu-se prejudicada com a perda de mercado, pois o Escort Hobby, uma tentativa de adaptar o Escort à motorização de 1000 cc, não agradou aos consumidores. Em vista disso, com o fim da Autolatina, a empresa procurou recuperar mercado com a importação do Fiesta (1995), modelo mundial da marca.

Com o sucesso de vendas, a Ford passou a fabricar esse automóvel no Brasil (1996), inclusive em sua versão 1000 cc, em substituição ao Hobby, modificando sua estratégia de produto no país. Com isso, deslocou para a Argentina toda a produção de carros do segmento médio e luxo (Escort, Versailles, Royale e Verona).

Ainda em 1997, lançou o KA, modelo sub-compacto que compartilha a mesma plataforma do Fiesta. No entanto, há diferenças quanto à concepção desses produtos no mercado brasileiro, pois o Fiesta foi um projeto concebido totalmente na matriz e quando a Ford do Brasil decidiu-se por sua produção nacional, em virtude da sua melhor adequação ao modelo de 1000 cc, foi necessária uma adaptação do mesmo às condições de rodagem locais. Tais modificações foram conduzidas pela equipe brasileira e consistiram num aumento da altura do veículo em relação ao solo, modificação da suspensão e alterações na carroceria.

O KA, por sua vez, teve seu projeto todo concebido na matriz e foi pensado para o mercado brasileiro desde o início. Segundo Consoni (2000), a equipe internacional pôde incluir as demandas brasileiras desde a definição do *design*, reduzindo as necessidades de “tropicalização” do produto. Além disso, houve uma completa aplicação do conceito do carro mundial, pois o veículo foi construído a partir de um mesmo projeto, porém, está apto para atender às especificidades do mercado sem demandar grandes atividades de adaptação visto que estas já foram incorporadas durante as etapas da concepção.

“A crescente tendência da Ford de lançar apenas modelos mundiais, faz com que a participação do Centro de Design da Ford Brasil para a concepção de novos projetos tenda a ser cada vez menor. Este fato representa um custo para a capacitação local para o desenvolvimento de novas tecnologias” (Costa, 1998, 50).

Neste sentido, podemos tomar como exemplo o outro lançamento da década, a Courier, versão picape do Fiesta. Segundo Consoni (2000), a proposta da Ford em continuar produzindo este tipo de veículo no Brasil, abria perspectiva de maior independência da equipe técnica

brasileira. Ocorre que, esta expectativa foi frustrada pois, no caso, foram reunidos os requisitos deste produto e seu desenvolvimento ocorreu na Inglaterra, contando com a participação de 10 a 12 engenheiros brasileiros trabalhando em conjunto com a equipe inglesa. “Assim, ainda que o produto final, a picape Courier fosse brasileiro, o projeto como um todo não o era.” (Consoni, 2000, 10).

Em suma, a Ford, que tinha certa tradição no mercado brasileiro de carros de médio e grande porte, inverte sua estratégia renovando completamente sua linha de produtos e apostando no segmento de carros de pequeno porte. A produção do Fiesta e do KA, únicos modelos da empresa em finais dos anos 90, comprovou essa opção, sendo que ambos os projetos foram concebidos e projetados nos grandes centros da matriz Ford.

General Motors

Nos anos 90, a primeira iniciativa da General Motors do Brasil foi renovar praticamente toda sua linha de produtos. Neste sentido, a Marajó foi substituída pela Ipanema (1990), a versão *station wagon* do Kadett e veículos como o Opala e Caravan foram substituídos pelos modelos de luxo Ômega e sua versão *station wagon* Suprema, ambos de 1993. Também no segmento de luxo, a General Motors lançou, em 1993, o Vectra, carro mundial da marca. E para substituir o Chevette, de 1973, a empresa lançou o Corsa (1994).

Estes modelos representaram para o mercado brasileiro um grande salto tecnológico, visto que se introduziram modelos com *design* atualizado e com pouca defasagem em termos dos seus lançamentos no mercado europeu.

Esta completa renovação da linha de produtos da General Motors do Brasil, que passou a ter veículos atualizados nos vários segmentos de mercado (pequeno, médio e grande/luxo), baseou-se em uma estratégia de produto integrada entre as unidades da Opel alemã e GM Brasil. Todos os modelos da geração anos 90 foram baseados em similares desenvolvidos pela Opel, adaptados para o mercado brasileiro.

Ocorre que, sem dúvida, o mais expressivo lançamento da empresa, na década de 90, foi o Corsa. Este modelo, lançado na Europa em 1982 e reestilizado em 1993, foi adaptado para o Brasil em 17 meses.

Aproveitando a plataforma Corsa, foram lançados a versão Sedan (1994) e picape (1995), modelos que não existiam originalmente na linha européia e que foram desenhados inteiramente no Brasil. Finalmente, em 2000, a GM lançou o Celta como parte do projeto Arara Azul.

“O Corsa Sedan teve uma excelente aceitação fora do Brasil sendo atualmente exportado para diversos países europeus, se posicionando como uma grande contribuição da equipe brasileira no desenvolvimento de produtos locais” (Consoni, 2000, 12).

Em relação à atividade tecnológica local, além das competências de adaptação e desenvolvimento conduzidas sobre um modelo base já desenvolvido internacionalmente, há o caso do Celta, onde a equipe brasileira participou desde o início do conceito e concepção original do veículo. Esse projeto representou uma evolução na capacitação que a GM do Brasil tem adquirido, sendo que a filial brasileira inclusive vem exportando tecnologia para outros países, fato sem dúvida, merecedor de destaque.

FIAT

Segundo Consoni (2000), a FIAT foi a montadora que mais se beneficiou das medidas governamentais para expansão da demanda por já possuir um veículo com motorização de 1000 cc, o Uno Mille, lançado em 1990 e baseado na mesma plataforma do Uno. Mais de uma década após seu lançamento, o Mille ainda se mantém entre os quatro automóveis compactos mais vendidos do país, apesar de apresentar um *design* de linhas retas, bastante defasado em comparação com os concorrentes fabricados atualmente, a começar pelo Pálio, da própria FIAT.

Continuando sua estratégia de produtos, em 1991, a FIAT lançou o Tempra, seu primeiro modelo do segmento luxo. De um projeto desenvolvido pela matriz e com apenas algumas adaptações, em 1997, esse veículo passou por alterações promovidas pela equipe brasileira que visaram incorporar novos equipamentos de série ao modelo.

O Pálio (1996), que teve origem no projeto 178, consistiu num esforço conjunto entre matriz e filial brasileira, envolvendo significativamente a engenharia do Brasil. Segundo Costa (1998), o lançamento do Pálio foi um acontecimento sem parâmetro na indústria automobilística mundial, pois foi (i) o primeiro modelo lançado por uma empresa fora da sua matriz; (ii) o modelo tem como nicho os países emergentes, os quais apresentam condições específicas de rodagem; (iii) o modelo apresentou recorde de vendas já no ano de lançamento; (iv) seu projeto

antecipou demandas de segurança como o *air bag* e barra de proteção lateral e (v) seu sistema de produção está baseado na manufatura flexível.

Os derivados da plataforma Pálio surgem já em 1997, com o lançamento da versão *station wagon*, o Pálio Weekend, a versão picape Silverado e a versão três volumes Siena, todos projetados para receber motor 1000 cc. Em termos de desenvolvimento, houve atuação da engenharia brasileira, porém até 1999, no caso do Siena, a produção ocorria somente na Argentina.

3.1.3) Os rumos da modernização tecnológica referente a processos

Juntamente com a renovação de seus produtos, as montadoras brasileiras promoveram uma substancial modernização de seus métodos produtivos, práticas organizacionais e de gestão, bem como modificaram suas relações com fornecedores.

Houve um salto na incorporação da automação programável na indústria automobilística. Especialmente na linha de produção de alto volume, dos novos modelos de automóveis pequenos, onde se incorporou um número significativo de robôs. A difusão da automação programável contribui para a consistência da qualidade dos produtos no setor.

Incorporaram-se as técnicas de gestão referentes aos princípios de administração e técnicas de organização de inspiração japonesa, como o *just in time* (produção puxada pela demanda), *Total Quality Control* (Qualidade Total) e princípios de *Kaizen* (melhoria contínua). Toda modernização de produtos e processos refletiu-se no aumento de produtividade da indústria.

Novas plantas de automóveis foram construídas, utilizando-se de modernos recursos. A Ford, por exemplo, reformulou completamente sua planta em São Bernardo do Campo, que agora somente produz o Fiesta e o KA. Da antiga estrutura, sobrou somente a construção civil.

3.1.4) Os indicadores da dimensão das atividades de inovação tecnológica na indústria automobilística brasileira

Quando tratamos de indústria automobilística, logo percebemos que se trata de um segmento diferenciado dentro da indústria brasileira. Conjugado a seu peso econômico, esta indústria historicamente tem respondido por parcela importante do esforço tecnológico nacional.

Apesar de estar relacionada mais a desenvolvimento de produtos do que realização de pesquisas, tem mantido alto índice de P&D se comparado a demais setores industriais.

“Os indicadores de atividades de inovação na indústria automobilística brasileira, embora modestos quando comparados com os do países mais desenvolvidos, revelam que as atividades tecnológicas neste setor correspondem a uma parcela substancial do esforço de inovação realizado na indústria brasileira como um todo. Mais importante, há sinais de que tais atividades têm se ampliado recentemente, o que parece estar relacionado com aceleração na inovação de produtos” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 174).

Segundo pesquisa da PAEP²-SEADE (1997/1998), “embora a indústria automobilística não apresente uma intensidade tecnológica elevada (medida como a razão entre o pessoal de nível superior empregado em P&D em relação ao emprego das firmas que realizam P&D), ela emprega o maior grupo de pessoal de nível superior alocado em atividades de P&D na indústria paulista, em comparação com os demais setores. Com efeito, 31% do pessoal universitário, ou atuando em P&D na indústria de transformação paulista está empregada na indústria automobilística, que compreende tanto montadoras como fornecedores de autopeças” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 177).

Além disso, os Centros de produtos da FIAT, da General Motors e da Volkswagen são os principais responsáveis pela reengenharia e adaptação de produtos comercializados nos mercados de outros países da América do Sul, além da Argentina.

Do que discutimos até o presente, percebe-se que a indústria automobilística não seria um bom exemplo sobre o que poderia estar havendo no comportamento geral dos setores econômicos dominados por multinacionais, segundo os critérios apontados pelos autores discutidos no capítulo anterior.

Se há um aumento no fluxo de tecnologia por parte dessas empresa, o mesmo encontra contrapartida na mudança técnica que se observa no interior desse segmento, sobretudo quando considerado que alguns dos novos veículos foram concebidos na matriz, sem necessidade de grandes adaptações às condições locais. Um crescimento das remessas por tecnologia não representaria grande surpresa. No entanto, devemos ainda promover uma boa análise dos dados contidos nos certificados de modo a comprovar tais tendências.

² Pesquisa de Atividade Econômica Paulista da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos

3.1.5) As implicações das diferentes estratégias de produto das montadoras para a criação de capacitação tecnológica

Para recordar, no final do primeiro capítulo pudemos ensaiar uma breve discussão sobre os rumos atuais da distribuição das capacidades tecnológicas dentro das estruturas multinacionais. Destacamos sobretudo as estratégias que têm sido adotadas pelas montadoras, que se dividem entre as que tendem a se tornar ou empresas multi-regionais ou trans-regionais, além dos esperados cenários de globalização e glocalização.

Para Quadros Carvalho *et alli* (2000), o desenvolvimento das principais tendências relativas à localização das atividades de P&D é muito influenciado pelas distintas estratégias de globalização adotadas pelas montadoras que operam no Mercosul. Dentre aquelas com tradição no mercado e cujas operações têm pelo menos 25 anos nos dois países, as que adotaram um enfoque multi-regional de globalização, com maior autonomia concedida às suas divisões regionais ou subsidiárias, como General Motors e FIAT, aumentaram suas atividades tecnológicas, especialmente relacionadas com o desenvolvimento de produtos, assim como a ampliação de seu quadro de engenheiros nos anos recentes.

Este fato está associado à descentralização parcial da estratégia de produto empreendida por essas montadoras, o que permite mais espaço para o desenvolvimento de conceitos de automóveis que atendam de maneira mais específica as necessidades dos países emergentes. No entanto, as firmas orientadas por uma estratégia trans-regional de globalização, como a Ford, diminuíram o tamanho e a qualidade de suas áreas de P&D, ou pelo menos correm o risco de fazê-lo, como a Volkswagen.

Deve-se ressaltar que na fase do mercado protegido, a Ford construiu no Brasil uma das maiores unidades de engenharia de produto da América Latina, a qual foi responsável pelo desenvolvimento de derivativos como o Corcel. Depois da globalização, e com seu retorno como empresa separada da Volkswagen, com a dissolução da Autolatina, a Ford abandonou completamente a abordagem de modelos regionais.

“A Ford, que é uma firma tipicamente trans-regional, com uma política de modelos quase exclusivamente globais (a pick-up Courier é a exceção), reduziu seu grupo de engenheiros, de mais de 400, no início dos anos 90, para menos de 120, em 1999” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 189)

A General Motors e FIAT, ao adotarem uma política de produto relacionado com a propensão das montadoras para adotar uma estratégia de glocalização, ou seja, a propensão para adotar derivativos de plataformas globais e no limite, uma plataforma inteiramente nova (Pálio e Celta, por exemplo) que sejam especificamente focados no atendimento das necessidades dos mercados emergentes, foram as responsáveis pelo aumento global das atividades tecnológicas no setor automobilístico, o que acabou compensando o recuo da Ford neste campo.

A fim de simplificar a análise, pelas palavras o referido autor, podemos considerar que dois tipos básicos decorrem desse critério:

“De um lado, temos o grupo de montadoras genuinamente inclinadas à glocalização, como a General Motors e a FIAT. Estas duas montadoras têm se engajado fortemente no *design* de modelos derivativos a partir de suas plataformas locais. Os modelos Corsa Sedan, *Wagon* e pick-up, bem como ao Astra Sedan, todos da General Motors, foram desenhados e “reengenheirados” no Brasil, para atender às exigências dos consumidores do Mercosul (por exemplo, a preferência por modelos de três volumes ou por pequenas *station-wagons*). O mais importante é que estas são as duas únicas montadoras que levaram a glocalização ao ponto de desenvolver plataformas específicas para atender as necessidades dos mercados emergentes – plataforma do carro de terceiro mundo” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 185-186).

“De outro lado, a Ford e a Renault constituem o grupo ortodoxo para a globalização, um enfoque que parece ter como meta o desenvolvimento de carros verdadeiramente globais. Neste caso, embora a reengenharia de componentes e de alguns elementos básicos da plataforma ainda seja realizada (primordialmente em decorrência das condições das rodovias), o espaço para a criação de *bodies* derivativos regionais é muito menor, e não há qualquer espaço para a inclusão de um carro do terceiro mundo no portfólio dos produtos” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 186).

Ainda segundo Quadros Carvalho *et alli* (2000), a Volkswagen parece estar se movendo de uma estratégia de glocalização para a globalização ortodoxa. Essa montadora, até meados dos anos 90, deveu muito de seu sucesso na Argentina e no Brasil à comercialização de modelos regionais, baseados em plataformas exclusivamente locais, desenhadas para atender as características dos mercados sul-americanos, sendo a plataforma do Gol o principal exemplo.

No entanto, a busca de um número mais reduzido de plataformas globais levou essa empresa a anunciar uma mudança radical em sua política de produto, na qual a Volkswagen somente passaria a comercializar no Brasil plataformas genuinamente globais, que não são

desenvolvidas a partir de conceitos focados em mercados emergentes. “Dessa forma, a terceira geração do Gol teria sido a última experiência do gênero plataforma regional” (Quadros Carvalho *et alli*, 2000, 187).

3.2) ANÁLISE DOS PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DAS MONTADORAS BRASILEIRAS

3.2.1) Total dos processos averbados para as quatro grandes montadoras

Considerando os fatos descritos até o presente, é de se esperar que a análise dos certificados corrobore nossas expectativas, ou seja, a de que se constate um crescimento dos certificados segundo a estratégia tecnológica particular descrita para cada montadora.

Espera-se que neste segmento, os efeitos da flexibilização da legislação sejam fatores secundários, pois como vimos, as montadoras ainda são umas das principais responsáveis pela geração de capacidade tecnológica local. Porém, espera-se também uma alteração nos rumos de uma parte delas, agora mais dependentes do conhecimento tecnológico gerado na matriz.

Acreditamos que os dados confirmem a alteração dos rumos da Ford e, quem sabe, da Volkswagen, sem que se comprometa o conjunto da capacitação interna, que implica num custo que não aparece nas estatísticas, ou seja, é difícil de ser quantificado, mas tende a ser tão prejudicial ao país quanto os próprios custos diretos.

Passemos agora à parte final deste ensaio e discutamos as principais conclusões, lembrando que os dados utilizados na elaboração desta análise foram obtidos junto ao INPI e constituem-se de resumos dos certificados de averbação de transferência de tecnologia. Para maiores detalhes sobre a base de dados e a metodologia utilizada, sugerimos a consulta do Anexo 1.

Tabela 3.1**Classificação dos processos em categorias conforme o ano**

Ano	n.o de processos.	Participação relativa	SAT	UM	FT
1990	3	1,2 %	2	1	0
1991	2	0,8 %	1	1	0
1992	5	2 %	4	1	0
1993	4	1,6%	4	0	0
1994	17	6,8%	15	0	2
1995	27	10,8%	25	0	2
1996	79	31,6 %	74	1	4
1997	46	18,4%	46	0	0
1998	39	15,6%	37	0	2
1999	28	11,2 %	26	0	2
Total	250	100%	234	4	12
%		100%	93,6%	1,6%	4,8%

Fonte: INPI - elaboração própria

Ao analisarmos a Tabela 3.1, podemos observar o comportamento da transferência de tecnologia no período de 1990 a 1999, lembrando que entre 1990 e 1995, Volkswagen e Ford formavam uma “*joint venture*”, a Autolatina, onde a Volkswagen era a sócia majoritária.

Em síntese, dos 250 processos averbados pelo INPI, 234 ou 93,6% corresponderam a Serviços de Assistência Técnica (SAT), outros 12 ou 4,8% relacionavam-se à Fornecimento de Tecnologia (FT) e somente 4 ou 1,6% corresponderam à licença para utilização da marca (UM).

Observa-se que de um início de década tímido, as montadoras tornaram-se grandes importadoras de tecnologia, sobretudo a partir de 1994, atingindo seu auge no ano de 1996, com setenta e nove processos, ano em que a Ford e Volkswagen voltaram a atuar em separado no mercado. Nos anos que se seguiram a 1996, apesar da redução no número de novos processos, a quantidade dos mesmos manteve-se bem superior àquela observada no início da década.

3.2.2) Total de gastos contratados com Serviços de Assistência Técnica

Tabela 3.2
Valores anuais totais dos contratos das quatro montadoras relativos a Serviços de Assistência Técnica (SAT)³

Anos	Valores
1990	21.060,15
1991	21.969,38
1992	792.918,56
1993	448.500,64
1994	4.614.823,79
1995	15.418.191,15
1996	37.081.836,68
1997	51.524.373,84
1998	134.177.873,95
1999	25.832.727,37

Fonte: INPI – elaboração própria

Para a análise da tabela em questão, voltamos a enfatizar que os contratos de SAT, que representam 93,6 % dos contratos averbados pelas quatro grandes montadoras, são os únicos que apresentam os valores da transação. As demais categorias contratuais (FT, EP, UM e FRA), são remuneradas através da cobrança de *royalties*, definidos por uma porcentagem sobre a receita obtida com as vendas e, portanto, seu valor monetário não aparece no contrato.

Com isso, é bem provável que em virtude das remessas destinadas à remuneração dos contratos de FT, a soma pudesse ser bem significativa. Como decorrência das limitações impostas pelos dados, não nos é possível ter uma idéia do total remetido anualmente.

Consideradas as limitações e observando-se atentamente os dados disponíveis, podemos notar como houve um salto nas remessas entre 1993 e 1994, corroborando os dados apresentados no capítulo anterior. As remessas crescem de forma sustentada até 1998, caindo abruptamente em 1999, porém, sem voltar aos patamares apresentados no início da década. A participação de cada montadora neste montante será tratada posteriormente.

3.2.3) Considerações sobre os resultados apresentados

Com base nas tabelas analisadas, podemos nos arriscar a tirar algumas conclusões. Em primeiro lugar, esperávamos realmente que o ano de 1993 fosse um ponto de inflexão tanto na quantidade de novos contratos de tecnologia, quanto no aumento dos prováveis valores a serem remetidos. Ocorre que, se por um lado, no conjunto dos setores econômicos há evidências de que a causa seria a flexibilização da legislação, por outro lado, no caso do setor automobilístico, podemos atribuir grande parte deste fenômeno aos pesados investimentos realizados pelas montadoras para modernização de seus processos e produtos, em virtude do reaquecimento do mercado brasileiro de automóveis.

Outro ponto em questão refere-se à categoria dos contratos, dado que tivemos frustradas as expectativas que houvesse um crescimento exagerado de contratações via UM, EP e FT entre matrizes e filiais, pois essas categorias permaneceram bem modestas. No entanto, há de se destacar alguns pontos importantes sobre as possíveis causas desse fenômeno.

O primeiro é que, apoiado na Seção 8 do TRIPs, o CADE não permite que para a transferência de qualquer tecnologia (licenciamento ou serviços), seja formulado mais de um contrato. Assim, por exemplo, na contratação de serviços de assistência técnica (SAT) para a montagem de um determinado equipamento, se houver alguma patente envolvida na tecnologia, esta deverá ser licenciada sem pagamentos correspondentes, de modo a que não se caracterize o “empacotamento” da tecnologia.

Além disso, há de se destacar que a inexistência de contratos que licenciam o uso de patentes (EP) pode ser sinal de que a categoria Fornecimento de Tecnologia (FT) seja preferível. Tal fenômeno pôde ser constatado no conjunto das importações do período conforme dados apresentados no capítulo 2.

Isso ocorre porque as empresas, que detêm patente de um determinado produto ou processo em seu país de origem, não precisam necessariamente requerer seu registro em mercados onde não haja risco de sua tecnologia ser apropriada por alguma concorrente. No caso das montadoras, em virtude da característica do produto e da estrutura de mercado, isso parece razoável. Assim, a categoria FT, nos países em desenvolvimento, pode tratar de patentes não registradas nos mesmos.

³ A metodologia para obtenção destes valores encontra-se no Anexo 1

3.3) ANÁLISE DO DESEMPENHO INDIVIDUAL DAS MONTADORAS NA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Autolatina/Volkswagen

Tabela 3.3
Quantidade de processos por categoria

<i>ANO</i>	<i>n. de processos</i>	<i>categoria</i>
1990	2	SAT
1991	1	SAT
1992	3	SAT
1993	3	SAT
1994	15	SAT
1995	20	SAT
1996	27	SAT
1997	9	SAT
1998	10	SAT
1999	15	(13X) SAT + (2X) FT
Total	105	

Fonte: INPI - elaboração própria

A Volkswagen (somando-se os contratos da Autolatina) foi a responsável por 105 processos (42% do total), dos quais 44 como Autolatina e 61 após a dissolução da “*joint venture*”. Deste total, 103 corresponderam a Serviços de Assistência Técnica (SAT) e somente 2 foram de Fornecimento de Tecnologia (FT).

Para que possamos analisar separadamente o conteúdo dos contratos da Autolatina daqueles exclusivos da Volkswagen, optamos por dividir os processos da empresa em dois períodos, o primeiro de 1990 a 1995 e o segundo de 1996 a 1999.

Pudemos constatar que no primeiro período há sete referências de SAT para veículos da Autolatina, não sendo possível distinguir entre veículos da Volkswagen ou Ford. Há também duas referências a veículos exclusivos da linha Volkswagen, sem especificação do modelo.

Citam-se nominalmente Pointer (2 X), Logus (1 X) e Fusca (1 X). Aparecem duas referências ao Gol (modelos 1.8 e 2.0) e além disso, há 18 referências ao novo Gol e nova Parati.

No período 1996 a 1999, temos ainda referências de veículos da antiga linha, ou seja, Fusca e Kombi (3 X, cada), Voyage (2 X), Pointer e Logus (2 X, cada) e Santana (2 X). Com relação à nova linha de produtos, ou seja, os modelos re-estilizados, temos Saveiro (12 X), além dos novos Gol e Parati (22 X, cada).

Há de se destacar que entre 1990 e 1992, são averbados apenas 5 contratos, ao passo que de 1993 a 1999, são averbados 100 contratos, no entanto, essa classificação não corresponde exatamente ao prazo em que os serviços foram prestados e sim ao período no qual foi requerida a averbação. No caso da Volkswagen, chama-nos atenção o fato de que dos 25 processos averbados entre 1998 e 1999, em 20 deles não há descrição do objeto contratado.

Origem da tecnologia

A montadora realizou transações tecnológicas com 37 empresas, tendo como maiores fornecedoras as empresas: Pfléggar – Modell-u Maschinenbau GMBH, com 18 processos e Volke Entwicklungsring GMBH, com 14 processos.

Conforme a Carta-circular 2.795/98, nas transações que envolvam transferência de tecnologia, o Banco Central determina que os registros das operações sejam efetuados na moeda do domicílio ou sede do titular não residente no país, podendo ainda ser em outra moeda conforme acordo entre as partes.

Em relação à Volkswagen, a maioria das faturas das transações de SAT, foram emitidas em marco alemão (DM), moeda do país de origem da matriz dessa empresa. São 89 no total, além de 12 em dólares (US\$) e 01 em xelim (moeda austríaca).

Considerando a diversidade dos fornecedores da Volkswagen, destacamos que apenas dois dos contratos são explicitamente realizados com a matriz, justamente os dois que tratam de fornecimento de tecnologia (FT). Nos demais casos, não sabemos se há relação de propriedade com a empresa em escala internacional, apesar da similaridade do nome da segunda maior fornecedora (Volke Entwicklungsring GMBH).

Tabela 3.4

Valores anuais dos processos de Assistência Técnica (SAT) da Volkswagen

Anos	Valores em US\$
1990	21.060,15
1991	21.969,38
1992	152.118,56
1993	365.971,44
1994	4.614.823,79
1995	6.229.261,36
1996	23.310.906,84
1997	4.910.573,03
1998	2.829.951,72
1999	5.972.032,99

Fonte: INPI – elaboração própria

Como podemos conferir, o valor total dos contratos da Autolatina/Volkswagen era modesto até 1993. Em 1994, ainda unida à Ford, houve um acréscimo bastante significativo no valor das contratações tecnológicas realizadas pela empresa. Se compararmos com a tabela de despesas agregadas (Tabela 3.3) notamos que a Autolatina, nesse ano, respondeu integralmente pelo substancial aumento dos valores observado no período.

Considerações sobre os resultados da Volkswagen

A Volkswagen logo de início já demonstra um resultado surpreendente pelo alto volume de contratações tecnológicas, se comparado ao que descreve a literatura a seu respeito. Apesar de se esperar que no futuro a empresa passe a comercializar apenas plataformas mundiais, ainda sim durante a década de 90 ela já se utilizou de muitos contratos de assistência técnica para o desenvolvimento de veículos produzidos apenas no mercado brasileiro. É de se destacar a grande quantidade de contratos que contemplam a remodelação da plataforma do Gol e de seus derivados.

Se comparado ao período em que compartilhava o desenvolvimento de produtos com a Ford, o volume de contratos é muito alto, sobretudo se considerarmos que o grande número de omissões de objeto de certificação pertence a um período (1998 e 1999) que pode se referir a

muitos desses veículos remodelados. No entanto há também a possibilidade de que se refiram a modelos alemães adaptados, como o Golf e o Passat.

Quanto ao valor das transações entre filial e matriz, não podemos concluir nada de significativo, pois há apenas dois contratos de FT. Num deles estabelece-se o percentual de 5% de *royalties* a serem cobrados sobre o preço de venda dos veículos identificados como VW (hatchback), VW 241 (notch back) e VW 242 (station wagon). No outro não há definição do objeto, sendo também prevista a cobrança de 5% de *royalties*.

Ford

Tabela 3.5

Quantidade de processos por categoria

ANO	n. de processos	categoria
1996	46	(45X) SAT + UM
1997	37	SAT
1998	19	SAT
1999	2	SAT
Total	104	

Fonte: INPI - elaboração própria

A Ford, que começou a figurar nas estatísticas somente em 1996, em apenas quatro anos foi responsável por 41% dos processos de importação de tecnologia. Deste total, 103 referem-se a Serviços de Assistência Técnica (SAT) e apenas 01 refere-se a licença para utilização da marca (UM).

Esta grande quantidade de importações de tecnologia realizada pela Ford, pode nos revelar o quanto a empresa dependeu do exterior para o desenvolvimento de seus novos produtos. De 1996 a 1999 foram averbados 104 processos, apenas um a menos em relação à Autolatina/Volkswagen, que como vimos não fez nenhuma referência explícita a qualquer serviço requisitado pela Ford no período anterior a 1996. No conjunto, há 18 omissões de objetos de contratação.

O conteúdo dos demais contratos se refere essencialmente a serviços de elaboração de desenhos mecânicos para confecção de peças e ferramentas e acompanhamento da produção de novos modelos produzidos pela montadora no Brasil (Fiesta, KA e Courier), que como vimos, a

partir da volta da Ford, de modo independente ao mercado, foram os únicos modelos fabricados no Brasil.

Destaca-se que são feitas mais de 50 referências explícitas ao modelo BE-146 (KA), pouco mais de 20 ao modelo BE-91 (Fiesta) e pouco menos de 20 ao modelo PVW-175 (Courier).

Origem da tecnologia

A Ford realizou transações tecnológicas com 60 empresas. As principais fornecedoras foram FFT Flexible Fertigungfs Technik com 08 processos e Rofa – Rosenheimer Fordanlagen GMBH, com 07 processos. Cumpre destacar que com a matriz, foram explicitados apenas 4 processos de contratação de Serviços de Assistência Técnica, porém, não há como identificar outras empresas do grupo dentre as 59 restantes da amostra.

O destaque é para o fato da maioria dos contratos ser faturado em moeda alemã, denunciando a origem dos projetos dos novos veículos. Na ordem, foram faturados 67 em marcos (DM), 12 em libras esterlinas (GBP), 11 em dólares (US\$), 03 em pesetas (Ptas), 02 em liras italianas (Lit) e 01 em francos (FF). Um dos processo teve faturas emitidas em marcos e libras.

Evolução dos valores contratados

Tabela 3.6
Valores anuais dos processos de Assistência Técnica (SAT) da FORD

<i>Anos</i>	<i>Valores em US\$ correntes</i>
1990	0
1991	0
1992	0
1993	0
1994	0
1995	0
1996	10.970.688,22
1997	46.613.800,81
1998	123.333.395,16
1999	13.694.510,48

Fonte: INPI – elaboração própria

As estatísticas dos processos de averbação relativos aos contratos da Ford são as mais imprecisas entre todas, pois em grande parte dos processos, a natureza do documento gerador é constituída de múltiplas faturas. Há processos originados por dezenas de faturas. Além disso, são somados valores originados de faturas com datas diferentes, o que não nos permite converter os valores pela cotação do dia.

Ainda que prejudicado pelas imprecisões, o caso da Ford é o que mais chama a atenção, pois essa montadora foi sem dúvida a maior responsável pelo substancial aumento nos valores contratados de Serviços de Assistência Técnica. Como podemos observar, após seu retorno ao mercado, já separada da Volkswagen, a mesma realizou contratos de vulto, sobretudo com sua matriz nos EUA. Neste caso, os valores são expressos em dólares e não há, portanto, problemas de conversão monetária.

Dos 04 contratos realizados com sua matriz, há a omissão de 03 objetos contratuais. Somando-se seus valores, chega-se à quantia de US\$ 178.787.375,00 de um total de US\$ 194.612.394,67 contratados pela montadora, ou seja, em apenas 04 processos realizados com sua matriz, num universo de 104 processos, a soma atinge mais de 90% do valor total.

Além disso, o valor total dos contratos realizados pela Ford em apenas quatro anos é muito alto, mesmo se comparado às transações realizadas pela Volkswagen, que se equívale à Ford no número de certificados averbados.

Considerações sobre os resultados apresentados pela Ford

Grande importadora de tecnologia, a Ford confirma o que diz a literatura a seu respeito, ou seja, a montadora depende substancialmente da tecnologia importada para o desenvolvimento de sua linha de produtos no Brasil. No seu caso, também, não podemos afirmar com precisão quais fornecedores pertencem ao grupo, mas sabemos que o projeto do Fiesta e do KA, além da Courier são europeus e isto justificaria a grande maioria dos contratos não ser faturada em dólares.

Quando analisamos a quantidade de certificados, constatamos que o Fiesta, por ter sido adaptado localmente ao mercado brasileiro, possui menos certificados averbados do que o KA, que tendo incorporado as demandas brasileiras no seu projeto original, não necessitou de adaptação local.

No entanto, o que mais distingue a Ford de outras empresas é a remuneração que a matriz dos EUA tende a receber em apenas quatro contratos por Serviços de Assistência Técnica. Voltamos a ressaltar que trabalhamos com dados imprecisos, mas se pudéssemos somar o valor total dos contratos de SAT firmados por todas as montadoras durante a década de 90, poderíamos perceber a magnitude do valor destes quatro contratos, em relação ao montante apresentado. O valor de US\$ 178.787.375,00, num montante aproximado de US\$ 269.934.275,51, representaria aproximadamente dois terços das remessas por Assistência Técnica em toda a década.

General Motors

Tabela 3.7

Quantidade de processos por categoria

<i>ANO</i>	<i>n. de processos</i>	<i>categoria</i>
1990	1	UM
1991	0	
1992	0	
1993	0	
1994	2	FT
1995	5	(4X) SAT + FT
1996	6	(2X) SAT + (4X) FT
1997	0	
1998	6	(4X) SAT + (02X) FT
1999	4	SAT
Total	24	

Fonte: INPI - elaboração própria

A General Motors respondeu por 24 contratos (9,6%), dos quais 14 relativos a Serviços de Assistência Técnica (SAT), 09 a Fornecimento de Tecnologia (FT) e 01 referente à licença para utilização da marca (UM). Deste total, há oito omissões do objeto contratual (04 para FT e 04 para SAT).

A General Motors é a montadora que apresenta o caso mais atípico, por ter realizado um número relativamente alto de contratos de Fornecimento de Tecnologia. Estes, por se referirem à importação de *know how*, implicam em absorção real de tecnologia.

Em relação ao conteúdo, constatamos que o veículo Corsa é citado em apenas um processo (SAT - para o desenvolvimento de motores e protótipos de motores), no entanto, há referências a veículos designados pelo número do projeto, no qual com certeza estaria contemplado a plataforma desse veículo.

Origem da tecnologia

A montadora firmou contratos com 21 empresas, sendo que muitas são subsidiárias européias da General Motors Corporation. Dos 24 processos que realizou e que estão explicitados (SAT), 11 foram em dólares, dois em moeda alemã (DM) e um em moeda italiana (Lit). Há também um contrato de UM realizado com uma empresa brasileira, que no entanto não prevê remuneração.

A General Motors apresenta o comportamento que se esperava, pois todos os contratos de FT provém de empresas do grupo GM, ou seja, General Motors Corporation, Delphi e Opel, empresa esta responsável pelo projeto original da plataforma do Corsa.

Evolução dos valores contratados

Tabela 3.8

Valores anuais dos contratos de Assistência Técnica (SAT) da General Motors

<i>Anos</i>	<i>Valores em US\$</i>
1990	0
1991	0
1992	0
1993	0
1994	0
1995	9.175.032,00
1996	2.800.241,62
1997	0
1998	7.895.543,75
1999	3.390.099,22

Fonte: INPI – elaboração própria

A General Motors não registrou nenhuma contratação de SAT até 1995, concentrando esses contratos nos últimos cinco anos da década. Este quadro é o que sem dúvida possui maior

distanciamento da realidade, dado que todos os contratos de FT prevêem pagamento de *royalties* sobre o faturamento da empresa, montante este inestimável no momento.

Considerações sobre os resultados apresentados pela General Motors

O desempenho da General Motors não apresentou surpresas, se considerarmos o que nos diz a literatura sobre sua estratégia produtiva e tecnológica. Apesar de não citar nominalmente o Corsa em seus contratos, há uma forte presença de transações com a matriz e com a Opel, parceira da unidade brasileira no desenvolvimento do Corsa para o mercado nacional. Destaca-se que é de se esperar que a tecnologia importada na forma de Fornecimento de Tecnologia seja realmente incorporada ao plano produtivo da empresa.

FIAT

Tabela 3.9
Quantidade de processos por categoria

<i>ANO</i>	<i>n. de processos</i>	<i>categoria</i>
1990	0	
1991	1	UM
1992	2	UM + SAT
1993	1	SAT
1994	0	
1995	2	SAT + FT
1996	0	
1997	0	
1998	4	SAT
1999	7	SAT
Total	17	

Fonte: INPI - elaboração própria

A FIAT, por sua vez, respondeu por 17 processos, sendo 14 relativos a Serviços de Assistência Técnica (SAT), 2 referentes a UM e 01 relativo a FT. O conteúdo dos contratos de SAT realizados pela FIAT não fica muito claro. Dos 17 resumos, há nove omissões do objeto de contratação.

Em dois dos processos da categoria UM, soma-se o licenciamento do registro de 29 marcas, porém não há informações sobre quais seriam essas marcas. O único contrato de FT juntamente com os dois de UM acima citados, foram realizados com a matriz italiana e nenhum deles previa remessas pelo pagamento da tecnologia. No caso dos dois de UM, certamente devido aos impedimentos legais, dado a data em que foram firmados. Já no de FT, haveria a possibilidade de remuneração, no entanto o certificado não estabelece nenhuma cobrança de *royalties*.

Ainda no caso do contrato de FT, o resumo afirma tratar-se de inovações em nível de produto e processo, relativo a produto já fabricado e fabricação de novo produto a ser lançado pela empresa, identificado como projeto 178 (Pálio).

Origem da tecnologia

A FIAT realizou dezessete contratos com onze empresas, sendo que três delas seguramente pertencem ao grupo FIAT: a Fiat Auto S. P. A. (2 UM e 1 FT), Centro Recherche Fiat (2 SAT) e Fiat Engineering (2 SAT), respondendo por sete dos dezessete contratos.

Como dissemos, dos dezessete processos de importação de tecnologia, três não prevêm remuneração (justamente os realizados com a matriz). Todos os demais são faturados em moeda italiana (Lit) e somente um em moeda americana (US\$).

Evolução dos valores contratados

Tabela 3.10
Valores anuais dos contratos de Assistência Técnica (SAT) da FIAT

<i>Anos</i>	<i>Valores em US\$ correntes</i>
1990	0
1991	0
1992	640.800,00
1993	82.529,20
1994	0
1995	13.897,89
1996	0
1997	0
1998	118.983,32
1999	2.776.084,68

Fonte: INPI – elaboração própria

O caso da FIAT demonstra uma certa irregularidade quanto aos valores contratados durante a década de 90. Em alguns anos não consecutivos, não houve nenhum pagamento por SAT. Além disso, foram todos contratos de reduzido valor, sendo que somente em 1999 é que o montante merece destaque. Como os contratos de UM e FT não prevêm remuneração, acreditamos que esse seja um retrato mais fiel das remessas efetuadas ano a ano pela FIAT, desde que o valor autorizado tenha sido efetivamente pago.

Considerações sobre os resultados apresentados pela FIAT

A FIAT, sem dúvida, surpreende pelo baixo volume de importações de tecnologia. No entanto, assim como a GM, condiz com a estratégia da empresa em depender pouco da matriz para sua estratégia tecnológica, que privilegia as plataformas do carro do terceiro mundo, como no caso do Pálio, explicitado no único certificado de FT da empresa.

Neste sentido, não sabemos o conteúdo dos certificados que omitem o objeto, no entanto acreditamos estarem relacionados aos novos veículos, talvez até do segmento médio e luxo. Quanto à remuneração dos contratos, percebemos que mesmo os de SAT para empresas que pertencem ao Grupo FIAT, não são muito elevados.

3.4) CONCLUSÃO

No início do capítulo, havíamos levantado algumas hipóteses sobre o provável resultado oriundo da análise dos processos de transferência de tecnologia para as principais montadoras brasileiras de automóveis.

De acordo com os dados, pudemos constatar que conforme as expectativas iniciais, houve um significativo aumento na contratação de tecnologia do exterior por parte das empresas que compõem nossa amostra. É evidente que, como consequência imediata, aumentou o volume de remessas autorizadas, conforme foi possível constatar pela análise dos resumos dos certificados.

Quanto à natureza da tecnologia, pudemos constatar, porém, que não houve um crescimento da participação relativa dos contratos relacionados ao licenciamento de marcas, patentes e *know how*, predominando ainda contratos de serviços de assistência técnica.

Acreditamos que isso se deva ao fato de não se permitir que, na contratação de uma determinada tecnologia, se combinem os elementos a serem transferidos, em mais de um contrato. Logo, em virtude dessa limitação, a categoria SAT ainda é preferível para a contratação de tecnologia, ainda que do ponto de vista tributário a mesma não se configure como uma vantagem em relação às demais, como ocorria anteriormente.

Quanto ao desempenho individual das montadoras, se considerarmos as estratégias das empresas entre optar por uma centralização das atividades de P&D nas matrizes (cenário de globalização) ou descentralização das mesmas (cenário de glocalização), podemos evidenciar que a Ford e possivelmente a Volkswagen se identificam com a primeira estratégia, enquanto a FIAT e a General Motors com a segunda.

A literatura que fundamenta nossa análise possui forte relação com os dados sobre o volume de contratos firmados pelas montadoras brasileiras com fornecedores de tecnologia no exterior. Efetivamente, as montadoras que mais se identificam com a estratégia de globalização ortodoxa foram as que mais importaram tecnologia na forma de Serviços de Assistência Técnica.

Pelo fato dessa estratégia ser bem menos propícia a um estímulo da capacitação tecnológica local, podemos avaliar que a Ford e a Volkswagen foram as montadoras que mais contribuíram para o aumento do custo da TIT, tanto do custo direto, quanto do custo indireto. Por outro lado, a General Motors e a FIAT, ainda que tenham aumentado a contratação de tecnologia do exterior, o fizeram em menor escala. Ainda, segundo a literatura especializada, há evidências de que a capacitação interna nestas empresas até aumentou na última década.

De um modo geral, podemos levantar a hipótese de que a flexibilização da legislação favoreceu a estratégia das empresas inclinadas à glocalização. Com isso, a Ford e mesmo a Volkswagen puderam realizar um grande intercâmbio tecnológico com o exterior.

No caso específico dos custos diretos, não podemos generalizar a análise por falta de dados, sobretudo em função da omissão do valor remetido pela categoria FT. Há de se destacar, contudo, que houve uma modernização dos processos e produtos por parte desse setor, o que não nos permite afirmar que o aumento do custo direto seja função exclusiva da estratégia financeira das montadoras.

Porém, devemos mencionar que a Ford apresentou um comportamento bastante diferenciado, se comparado às demais montadoras. A julgar pelos dados, essa empresa, que produziu veículos baseados em plataformas européias, beneficiou sua matriz nos EUA, dado que

em apenas quatro contratos de SAT firmados com a mesma, apresentou valores que corresponderiam a dois terços do total contratado por essa categoria pelo conjunto das quatro montadoras em toda a década de 90.

Isso nos permite acreditar que, em parte, as afirmações de Vaitos (1973) sobre a natureza e a motivação das transações tecnológicas entre matriz e filial, parecem ainda encontrar respaldo no comportamento de algumas empresas multinacionais.

CONCLUSÃO

O quadro atual do custo da transferência internacional de tecnologia para o Brasil é função de dois fatores. São eles, por um lado, a mudança institucional ocorrida em virtude da globalização que tornou-se mais evidente nos anos 90. E por outro, as diferentes estratégias adotadas pelas multinacionais que realizam Investimentos Estrangeiros Diretos no Brasil, sejam elas estratégias de ordem financeira, produtiva ou tecnológica.

Evidencia-se que, no início dos anos 90, o país aderiu às novas regras impostas pelos acordos internacionais e isso se refletiu nos custos diretos da importação de tecnologia. Parece ser provável que o aumento da flexibilização da TIT, como parte de uma estratégia de atração de novos investimentos estrangeiros, trouxe mais prejuízos que benefícios, dado que já havia uma tendência do Brasil voltar a receber novos fluxos de IED, em virtude do grande mercado interno que possui.

Uma rápida observação nos valores remetidos durante a década, para pagamento das importações de tecnologia, parece demonstrar o alcance das modificações adotadas pelo governo brasileiro de modo a agilizar as transações entre as partes contratuais.

De um modo geral, a permissão de remessas com as respectivas deduções, para efeito de tributação, nas transações entre subsidiárias e matrizes elevou significativamente o custo direto e explícito da TIT. Aliado a este fator, merece destaque também que a redução no prazo disponível para que o INPI efetue a averbação dos contratos, também contribuiu decisivamente para o atual quadro.

Numa análise agregada, o comportamento do fluxo de remessas ao exterior parece dar razão aos críticos da liberalização, pois, ano a ano, o volume de remessas é sempre ascendente, enquanto o número de contratos terminou a década num nível bem inferior ao observado no início da mesma. Isso mostra que houve um encarecimento dos contratos de transferência de tecnologia.

Por outro lado, não podemos afirmar qual parcela do aumento do custo corresponde a utilização, por parte das multinacionais, do canal de pagamento de *royalties* e serviços de assistência técnica para efetuar remessas de outros rendimentos, evitando-se dessa forma, uma maior tributação, ou seja, não é possível avaliar o quanto isso pode ter sido causado por estratégias de disfarce de remessas de lucros.

Já no caso particular por nós analisado, verificou-se que a estratégia produtiva e tecnológica das montadoras de veículos tem sido responsável por um aumento no volume de tecnologia importada, que se reflete nos valores totais a serem remetidos. Os custos diretos seriam decorrência do aumento da importação, por parte de uma parcela das subsidiárias brasileiras, da tecnologia gerada no exterior de modo a incrementar o número de lançamentos de novos veículos no mercado local.

Isso evidencia que Ford e, possivelmente, Volkswagen tenham contribuído, também, para um aumento nos custos indiretos da TIT, em virtude da adoção de estratégias identificadas com um modelo de globalização das plataformas. Por outro lado, General Motors e FIAT seguem uma tendência contrária, aumentando seus esforços internos de P&D.

No entanto, as novas condições institucionais parecem ter auxiliado as estratégias produtivas de montadoras como Ford e Volkswagen, que puderam assim se beneficiar de um grande volume de importação de tecnologia. Num outro contexto institucional, essas empresas teriam mais dificuldade de abandonar o esforço tecnológico local, evitando o aumento do custo direto e indireto da TIT para o Brasil.

Ainda no caso das montadoras, há indícios de que a Ford tenha adotado uma postura condizente com as críticas de Vaitsos (1973), ao favorecer a matriz nos EUA no momento de efetuar remessas pelo pagamento da tecnologia importada. Os contratos entre a filial brasileira e a matriz americana são muito elevados, se comparados com os demais realizados com empresas européias, de onde efetivamente provém a tecnologia utilizada nos novos veículos da montadora.

Ocorre, porém, que os dados utilizados não trazem informações completas o suficiente para que possamos aprofundar as evidências. Este é sem dúvida um problema de falta de informações que, por sua vez, pode comprometer os resultados de nossa análise.

Com isso, seria prudente a recomendação de novos estudos nessa linha que procura relacionar a mudança nas regras para importação de tecnologia e sua interação com as estratégias das empresas multinacionais, de modo que se possam captar equívocos ou quem sabe acertos no modo pelo qual são formuladas as leis que disciplinam a atividade econômica em nosso país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIATO F. A. et all. (1973) **A Transferência de Tecnologia no Brasil**, Brasília, IPEA/Instituto de Planejamento.
- CAVALCANTE T. A e CASSIOLATO J. E. (1997) **“Impacto da Desregulamentação sobre a Importação de Tecnologia no Brasil, 1991-1996”**, Rio de Janeiro, Convênio IPEA/FUNCEX, mimeo.
- CORREA, C. (1997) “New international standards for intelectual property: impact on technology flows and inovation in developing countries”, in **Science and Public Policy**, vol. 24, n.o 2 abril 1997, pp. 79-92.
- COSTA, J. O. P. da, (1998) **“Mudança Tecnológica na Indústria Brasileira de Automóveis e Comerciais leves: uma comparação entre as décadas de oitenta e noventa,”** Dissertação de Mestrado, DPCT/IG/Unicamp, Campinas.
- CONSONI, F. L. (2000) **Análise sobre as estratégias no lançamento de produtos entre as montadoras brasileiras nas décadas de oitenta e noventa**, Texto para Seminário de Doutorado, mimeo, DPCT/IG/Unicamp, Campinas.
- DEL CASTILLO, V. L. C. (1993) **“Transferência de Tecnologia nos Anos 80: o Caso Brasileiro”**, São Paulo, Dissertação de Mestrado, FEA/USP.
- FIGUEIRA BARBOSA, A. L. (1999) **Sobre a Propriedade do Trabalho Intelectual: uma Perspectiva Crítica**, Rio de Janeiro, Editora UFRJ.
- FRANSMAN, M. (1986) **Technology and Economic Development**, Wheatshead Books, Great Britain.
- HASENCLEVER L. e CASSIOLATO, J. E. (1998) “Capacidad tecnológica empresarial brasileña y transferencia de tecnología”, **Revista de Economia y Empresa**, n.o 34, volumen XII, 2º época, 3º Cuadrimestre.
- INPI (1999) **Coletânea da Legislação Brasileira sobre Transferência de Tecnologia**, DIRTEC/INPI, novembro de 1999.
- KATZ, J. (1987) “Domestic Technology Generation in LDCs: A Review of Research Findings”, in Katz (org.), **Technology Generation in Latin-American Manufacturing Industries**, London: Macmillan, pp. 13-55.
- KUMAR, N. (1998) “Technology generation and transfers in the world economy: Recent trends and prospects for developing countries”, in Kumar (eds) **Globalization, Foreign Direct Investment and Technology Transfers: Impacts on and Prospects for Developing Countries**, Routledgg, London and New York.

- QUADROS CARVALHO, R., QUEIROZ, S., CONSONI, F., COSTA, I., COSTA, J. (1997) **“Abertura Comercial e Mudança Estrutural na Indústria Automobilística Brasileira”**, Relatório de Pesquisa para o IPEA, Campinas, Unicamp.
- QUADROS CARVALHO, R., QUEIROZ, S., HUMPHREY, J., CONSONI, F., COSTA, I., FONSECA, R. (2000) **“Globalização e Reestruturação da Cadeia Produtiva na Indústria Automotiva: Qual é o Papel do Mercosul ?**, Relatório de Pesquisa para o IPEA, Campinas, Unicamp.
- RATH, A. (1994) “Technology Transfer and Diffusion” in Salomon, JJ., Sagasti F. e Sachs-Jeantet C. (eds) **The Uncertain Quest – Science, Technology and Development**, United Nations University Press, Tokyo, pp. 374-411.
- STEWART, F. (1978) **Technology and Underdevelopment**, Macmillan Press, London, pp. 114-140.
-
- TAVARES, M. C. (1981) **Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro**, Zahar Editores, Rio de Janeiro, Brasil.
- VAITSOS, C. (1977) **Distribuição de Renda e Empresas Multinacionais**, Paz e Terra, Rio de Janeiro, Brasil.
- UNCTAD (1995) **World Investment Report 1995**, United Nations, Geneva.
- VALOIS PIRES, P. (1995) “A Evolução da Transferência de Tecnologia no Brasil”, **Revista da ABPI**, n.o 14, Jan/Fev 1995, pp.20-23.
- VERA-VASSALO, A. C. (1996) “La inversión extranjera y el desarrollo competitivo en América Latina y el Caribe “, in **Revista de la CEPAL**, n.o 60, Diciembre, pp. 129-149.

BIBLIOGRAFIA

- ARBIX, G. e ZILBOVICIOS, M. (1997). **De JK a FHC: A Reinvenção dos Carros**, São Paulo, 1.ª edição, Ed. Scritta.
- CORREA, C. (1994) “Trends in technology transfer: implications for developing countries”, in **Science and Public Policy**, vol. 21, n.o 6, pp. 369-380.
- DUNNING, J. (1993) **Multinational Enterprises and the Global Economy**, Addison-Wesley Publishing Company, Workingham, England.
- FAJNZYLBER, F. (1981) “Oligopólios, empresas transnacionales y estilos de desarrollo” in R. French-Davies (org), **Intercambio y Desarrollo**, El Trimestre Económico, Fondo de Cultura Económica, Serie Lecturas n.o 38, vol. 2, Fondo de Cultura Económica.

- HYMER, S. (1981) "Las empresas multinacionales y la lei del desarrollo desigual" in F. Fajnzylber (org) **Industrialización y internacionalización en la América Latina**, Fondo de Cultura Económica, El Trimestre Económico, Serie Lecturas, n.o 34, vol. 1 pp. 22-56.
- KATZ, J. (1981) "Importación de Tecnología y Desarrollo Dependiente", in R. Ffrench-Davies (org.) **Intercambio y Desarrollo**, Fondo de Cultura Económica, El Trimestre Económico, Serie Lecturas n.o 38, vol. 2, pp.193-213.
- LALL, S. (1982) "Technological learning in the Third World: some implications of technological exports", in **The Economics of New Technology in Developing Countries**, ed. F. Stewart and J. James, London: Frances Pinter, pp. 157-179.
- NELSON, R. (1987) "Innovation and Economic Development: Theoretical Retrospect and Prospect" in Katz (ed) **Technological Generation in Latin American Manufacturing Industries**, Macmillan Press, London, 1987.
-
- PAVITT, K. (1985) "Technology Transfer among Industrially Advanced Countries: an Overview" in Rosenberg & Frischtag (eds) **International Technology Transfer**, Praeger, NY.
- PENROSE, E. (1974) *La economía del sistema internacional de patentes*, Siglo XXI. México.
- QUADROS CARVALHO R. and QUEIROZ, S. (1998) "Recent Developments in Brazilian Autoveicle and Components Trade: Building the Space of Production in Mercosul" in Sixth International Colloquium GERPISA, Paris, jun. 1998, pp.85-97.
- RODRIGUEZ, O. (1981) **Teoria do Subdesenvolvimento da CEPAL**, Forense Universitária, Rio de Janeiro.
- STEWART, F. (1990) "Technology Transfer for Development", in Evenson, E. e Ranis, G (eds) **Science and Technology – Lessons for Development Policy**, Intermediate Technology Publications, London, pp. 301-324.
- SUNKEL, O (1987) "Las relaciones centro-periferia y la transnacionalización", in **Pensamiento Iberoamericano** n.o 11, pp. 31-52.
- UNCTAD (1994) **World Investment Report 1994**, United Nations, Geneva.
- VAITSOS, C. (1981) "La función de las patentes en los países en desarrollo", in R. Ffrench-Davies (org) **Intercambio y Desarrollo**, Fondo de Cultura Económica., El Trimestre Económico, Serie Lecturas, n.o 38, vol. 2, pp. 238-267.

ANEXO 1

A BASE DE DADOS DO INPI E A METODOLOGIA DA ANÁLISE

Sobre os contratos de averbação emitidos pelo INPI, cumpre destacar que os mesmos são resultado dos processos de importação de tecnologia, que requerem a observância da legislação vigente, como discutido anteriormente, sobretudo no tocante às cláusulas do Ato Normativo n.º 135/97. Os contratos devem indicar os objetivos, as remunerações, os prazos de vigência ou de execução e as demais cláusulas e condições de contratação.

Cumpre-nos alertar que nosso material de pesquisa constitui-se apenas dos resumos dos certificados de averbação. Cada processo de averbação pode dar origem a mais de um certificado, quando necessário. O INPI disponibiliza estas informações por meio de seu sistema de dados, além de publicá-los em seu periódico de divulgação, a Revista de Propriedade Industrial (RPI).

Importante também é salientar que a base de dados empírica do INPI possui diversas limitações, o que dificulta o seu manuseio. Optamos por manter a classificação fornecida pela instituição, baseada no ano em que o processo dá origem aos certificados. Assim, podemos ter uma “noção” do valor aproximado dos pagamentos realizados ao exterior, considerando os contratos de SAT e convertendo o valor das moedas para o dólar americano pela cotação do dia em que foi emitida a fatura do serviço.

É importante que fique bem claro que os valores monetários a serem apresentados nas tabelas de nossa análise não são valores oficiais, pois, o Banco Central do Brasil não os divulga de forma desagregada. Para maior fidelidade necessitaríamos saber o montante de remessas enviadas via *royalties*, porém, não temos essa informação e corremos o risco de que os dados por nós apresentados, sejam aproximações não muito precisas.

Os certificados informam somente a quantia autorizada e não o quanto foi efetivamente remetido para o pagamento, considerando também que não é possível saber quando efetivamente foi realizada a remessa e qual a taxa de câmbio que vigorava então, sobretudo após a desvalorização do Real no início de 1999.

Outro ponto importante a salientar é que a classificação fornecida pelo INPI não leva em consideração a data em que os serviços foram efetivamente prestados. Assim, em muitos

contratos, o serviço é prestado em um prazo até superior a um ano antes do pedido de averbação, fato este que pode provocar um viés na análise ao não considerar o ano em que houve a importação de tecnologia de fato. E por fim, outra limitação consiste na falta de informação sobre a existência ou não de relação de propriedade entre a fornecedora de tecnologia no exterior e as filiais das montadoras no Brasil.

ANEXO 2

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO CAPÍTULO 3

AUTOLATINA/VOLKSWAGEN DO BRASIL LTDA.

Fornecedor	Contratos	n.o do processo	Valor
IVM Technical Consultants Wolfsburg GMBH	1 SAT	901241	DM 22.195,20
Karl Klink GMBH & Co. KG.	1 SAT	902298	DM 16.318,00
Carl Zeiss	1 SAT	913503	DM 39.312,00
Messer Griesheim GMBH	1 SAT	920807	DM 114.628,40
AEG-Elotherm GMBH	1 SAT	920809	DM 83.819,85
Grau GMBH & Co.	1 SAT	923264	DM 23.674,00
Nothelfer GMBH Ravensburg	5 SAT	931036; 931265; 950810; 950880;	DM 63.750,00 DM 191.250,00 DM 1.380.080,00 DM 1.497.180,00 DM 227.700,00 DM 345.040,00
		961014	DM 24.400,00 DM 113.100,00
Pfleghar - Konstruktionen	1 SAT	931059	DM 360.000,00
Moehwald GMBH	2 SAT	940040; 940143	DM 31.697,50 DM 116.260,00
Fev Motorentechnik GMBH & Co. KG.	2 SAT	940246; 940430	DM 142.500,00 DM 354.580,00
Volke Entwicklungsring GMBH	14 SAT	940275; 940431; 940573; 940574; 940587; 940745; 940746; 950120; 960472; 960651; 960922; 960924; 961045; 970180	DM 282.854,00 DM 354.580,00 DM 92.525,94 DM 94.064,06 DM 47.895,63 DM 486.251,01 DM 293.664,85 US\$ 2.700.032,20 DM 26.756,04 DM 139.598,45 DM 172.831,89 DM 1.491.813,20 DM 393.161,99 DM 1.075.804,30 DM 28.808.288,00 DM 501.189,62 DM 146.258,29 DM 201.006,00
IAV Motor GMBH	4 SAT	940563; 940562; 970985; 990244	DM 263.660,00 DM 270.863,00 DM 4.858.945,00 DM 1.664.784,00
AVL List GMBH	1 SAT	940602	Xelins 819.000,00
Gesellschaft Fur Technische Photogrammetrie MBH	1 SAT	940755	DM 172.992,00
Pfleghar – Modell-u Maschinenbau GMBH	18 SAT	950262; 950263; 950435; 950528; 950652; 950653; 950811; 950809; 950853; 950882; 950881; 960365; 960364; 960470; 960541;	DM 27.763,50 DM 96.482,65 DM 53.151,00 DM 98.625,00 DM 18.112,50 DM 57.030,75 DM 90.809,25 DM 734.138,00 DM 461.494,00 DM 85.000,00 DM 2.936.618,00 DM 67.790,25 DM 394.375,00 DM 36.716,00 DM 4.860,00

		970653; 970983; 980285	Parcela inicial de DM 182.436,90 DM 106.084,50 DM 673.131,00
Edag Engineering & Design AG.	6 SAT	950495; 950494; 950654; 950812; 950872; 960358	DM 169.999,60 DM 178.584,00 DM 223.322,40 DM 69.894,00 DM 77.644,00 DM 40.988,00
SDRC UK Limited	1 SAT	950529	US\$ 51.840,00
Decad Ingenieria Integral S.A	6 SAT	960366; 960367; 960368; 960357; 960471; 960583	DM 360.520,50 DM 172.380,00 DM 144.208,20 DM 216.312,30 DM 45.628,98 DM 190.891,97 DM 17.860,00 DM 7.296,00
Kuka Schweißanlagen + Roboter GMBH	6 SAT	960359; 960360; 960361; 960362; 960363; 970088	DM 85.680,00 DM 97.986,00 DM 371.028,00 DM 109.662,00 DM 115.416,00 DM 50.568,00
Mullbee Machine Tool Services CC	1 SAT	960464	US\$ 157.000,00
Thyssen Hommelwerke GMBH	1 SAT	960542	DM 70.040,00
Mascotech Engineering – Europe Ltd.	2 SAT	960582; 970087	US\$ 51.840,00 US\$ 42.000,00
DCT Automotiv Inc.	1 SAT	960887	US\$ 38.000,00
Ricardo Inc.	1 SAT	970089	US\$ 121.121,00
Kurt Hoffmann GMBH & Co. KG	1 SAT	970145	DM 40.218,00
Cleaver Ketko Grlitz Papa & Associates Incorporated	1 SAT	970664	US\$ 1.600.000,00
Engineering Bausch & Ziege GMBH	6 SAT	980286; 980508; 980633; 981074; 990306; 990947	DM 1.205.788,00 DM 252.868,00 DM 243.486,00 DM 19.502,00 DM 131.966,01 DM 177.606,00
Porche Aktiengesellschaft	2 SAT	980632; 980753	DM 1.338.000,00 DM 892.000,00
Horiba Instruments Incorporated	1 SAT	980983	US\$ 39.921,24
CDH Gesellschaft Fur Angewandte Strukturmechanik MbH	3 SAT	980982; 990166; 990747	US\$ 12.600,00 US\$ 42.000,00 DM 216.300,00
Audi AG	1 SAT	981130	DM 287.000,00
Siemens AG	1 SAT	990243;	US\$ 402.500,00
Assmann Beraten + Planen GMBH	2 SAT	990242; 990506	DM 1.229.750,00 DM 433.800,00
Tesco T. S. S.P.A.	1 SAT	990285	DM 251.838,00
IAV GMBH Ingenieurgesellschaft Auto Und Verkehr	1 SAT	990793	DM 3.695.600,00
Einarbetungs – Team H. Bittner GMBH	3 SAT	990948; 991038; 991084	DM 128.375,00 DM 52.150,00 DM 65.700,00
Volkswagen AG	2 FT	991050; 991049	5% s/ preço liq. venda 5% s/ preço liq. venda

Fonte: INPI (elaboração própria)

FORD DO BRASIL LTDA

Fornecedor	contratos	n.o do processo	Valor
Drew Simmons Design GMBH	2 SAT	960270;	DM 98.448,00 DM 2.040,00 DM 76.128,00 DM 4.608,00
		964117	DM 29.376,00 DM 15.232,00
Production Projects Limited	2 SAT	960265;	GBP 63.543,75
		960813	L 9.296,00
Handke & Hoffmann GBR – Technisches Buro	1 SAT	960269	DM 63.500,00
B. T. Bates (Designs) Ltd.	1 SAT	960266	L 15.000,00 L 4.846,00 L 9.756,00
Kamco Design	2 SAT	960268;	L 21.203,00 L 20.584,00 L 5.806,00 L 5.602,00
		960811	GBP 5.459,71
Rofa – Rosenheimer Fordanlagen GMBH	7 SAT	960267;	DM 689.185,00 DM 549.610,00
		960807;	DM 187.955,50 DM 494.385,00 DM 62.080,21 DM 138.040,39
		970345;	DM 75.594,60
		970521;	DM 165.025,00 DM 187,52 DM 47.248,90
		970522;	DM 408.250,00
		970520;	DM 17.977,95
		980761	DM 16.874,00
Automationstechnik GMBH	1 SAT	960329	DM 926,00 DM 3.797,30 DM 2.571,40
Kohler & Partner GMBH	1 SAT	960328	DM 35.750,00 DM 91.767,00 DM 15.600,00 DM 11.310,00
WMV Konstruktions - GMBH	2 SAT	960330;	DM 62.430,30 DM 21.214,80 DM 49.075,20 DM 7.508,25
		970526	DM 10.480,00 DM 13.802,00
Ingenieurburo Fur Umformtechnik	1 SAT	960338	DM 89.997,00 DM 7.467,00 DM 65.238,00 DM 75.063,00 DM 10.414,50 DM 25.938,00 DM 22.270,00 DM 6.681,00 DM 5.240,00
BM Planungs – Und Konstruktions Gesellschaft	1 SAT	960331	DM 136.105,00 DM 56.713,20 DM 56.679,80

			DM 68.002,40 DM 22.678,60 DM 113.426,40 DM 34.034,60 DM 56.713,20
PLE Engineering GMBH	1 SAT	960332	DM 24.937,50 DM 24.850,00
Konstruktionsburo Loth	1 SAT	960333	DM 26.098,50 DM 5.080,00 DM 2.730,50 DM 9.271,00
Fata S. A.	1 SAT	960334	US\$ 2.250.693,80 US\$ 770.778,50
Langen Konstruktionsburo	4 SAT	960335;	DM 112.499,20 DM 4.900,00 DM 5.233,00 DM 5.732,00 DM 13.830,60 DM 5.825,00 DM 4.673,00 DM 2.866,00 DM 10.093,00
		960809;	DM 21.681,00
		970333;	DM 11.880,00
		980324	DM 21.780,00
Ing- Buro Rupa & Laufenberg	4 SAT	960336;	DM 269.990,00 DM 419.415,50 DM 141.645,00 DM 18.620,00 DM 15.162,00 DM 36.708,00 DM 4.498,20 DM 35.511,00 DM 20.748,00 DM 9.310,00 DM 9.576,00 DM 6.384,00 DM 9.044,00 DM 6.211,80 DM 11.571,00 DM 4.176,90
		960416;	DM 7.731,00
		960467;	DM 6.517,00
		970530	DM 3.544,00 DM 19.352,00 DM 5.508,00
KMS Peter Haep GMBH	3 SAT	960337;	Não há descrição do valor
		968030;	DM 9.664,00. DM 2.304,00
		980166	DM 19.338,27
Itca Lavorazione Lamiere per Carrozzerie	1 SAT	960396	Lit 2.532.222.000,00
Konstruktionsburo Werkzeuge und Vorrichtungen - WEVO	1 SAT	960413	DM 24.978,00
Rose & Co. GMBH Konstruktionsburo	1 SAT	960414	DM 35.375,00
Glencot Development and Design Co. Ltd.	1 SAT	960415	GBP 19.992,00
KLS – Konstruktionsburo Werkzeuge und Vorrichtungen	1 SAT	960412	DM 89.779,20 DM 8.016,00
Starkstrom – Gerätebau GMBH	1 SAT	960411	US\$ 257.843,25 US\$ 133.857,15 US\$ 60.306,75 US\$ 60.284,70 US\$ 72.324,00

			US\$ 70.308,00
IBM – International Business Machines Corporation	1 SAT	960418	US\$ 199.368,00 US\$ 746.339,00
Volkswagen do Brasil Ltda.	1 UM	960444	NIHIL
Kontec Konstruktionstechnik	2 SAT	960468;	DM 1.633,00 DM 3.012,00 DM 1.576,00 DM 1.717,00 DM 1.126,00 DM 1.323,00 DM 1.239,00 DM 6.446,00 DM 1.126,00 DM 2.252,00 DM 1.858,00 DM 3.322,00 DM 957,00 DM 1.520,00 DM 1.126,00 DM 1.689,00 DM 4.560,00 DM 5.180,00 DM 2.534,00 DM 1.858,00
		970337	DM 1.351,00 DM 2.477,00 DM 1.802,00
Creica Chausson Recherche & Ingénierie en Carrosserie	1 SAT	960602	FF 73.775,00 FF 476.700,00 FF 499.513,50 FF 10.782,50 FF 28.375,00 FF 45.400,00 FF 111.230,00
Euro Tooling Design Ltd.	2 SAT	960808;	GBP 8.689,00
		970789	GBP 545,00
Pre-Star Limited	1 SAT	960812	L 30.500,00
Auto-Tech Automationstechnik GMBH	4 SAT	960810;	DM 24.750,00 DM 24.750,00
		970517;	DM 97.538,00 DM 30.492,00
		970516;	DM 5.445,00 DM 30.072,00 DM 23.370,00
		970791	DM 49.500,00
Monarch Design Company, INC.	1 SAT	960831	US\$ 7.040,00
SAT s.p.a Stampi Attrezzature Torino	1 SAT	960845	Lit 45.829.800,00
BM Planungs – und Konstruktiongesellschaft MBH - Ravensburg	1 SAT	960905	DM 11.022,00
Starkstrom – geratebau GMBH	1 SAT	960981	US\$ 60.285,75
Fredenhagen GMBH & Co. KG.	1 SAT	960983	DM 434.000,00
Arrowsmith Internatonal, INC.	1 SAT	960982	US\$ 114.291,00 US\$ 87.147,00
FFT Flexible Fertigungs Technik	8 SAT	961029	DM 62.190,00 DM 38.420,00 DM 116.000,00 DM 3.920,00 DM 16.826,00 DM 3.686,00 DM 4.993,00
		970334;	DM 44.300,00
		970338;	DM 26.740,00

			DM 7.831,00 DM 2.116,00 DM 1.150,00 DM 2.120,00 DM 680,00 DM 885,00 DM 510,00
		970523;	DM 95.200,00 DM 192.600,00 GBP 6.800,00 GBP 210,00
		970524;	DM 279.000,00 DM 430.134,30
		970733;	DM 594.872,00
		980096;	L 43.000,00
		980322	L 80.557,30
KLN – Ultraschall GMBH	1 SAT	961028	DM 11.286,00
Froude Consine PLC	1 SAT	970335	DM 116.001,30 DM 55.004,13
Konstruktion Kleitner GMBH	4 SAT	970336;	DM 19.800,00 DM 22.968,00 DM 4.455,00
		970519;	DM 28.413,00 DM 15.741,00
		970518;	DM 10.989,00 DM 5.940,00 DM 3.960,00
		970788	DM 24.260,00
Ford Motor Company	4 SAT	970531;	US\$ 44.126.375,00
		980052;	US\$ 75.900.000,00 US\$ 45.300.000,00
		981012;	US\$ 13.461.000,00
		990438	
Keller Lufttechnik GMBH I	1 SAT	970529	DM 42.580,00
KWF Ingenieurburo fur umformtechnik GMBH	2 SAT	970525;	DM 4.061,00 DM 4.585,00
		980164	DM 7.161,00
Kuka Schweissanlagen GMBH	1 SAT	970528	DM 285.390,00 DM 456.148,50 DM 105.000,00 DM 654.135,30
Royal GMBH	1 SAT	970527	DM 7.544,00
ABB Flexxible Automation GMBH	1 SAT	970638	DM 91.498,50
Herwo Die Changing AB	1 SAT	970637	US\$ 56.763,00
Mesas GMBH	1 SAT	970633	DM 63.100,00
Matzner Fur Karosserie – Werkzeug – und Anlagenbau	1 SAT	970636	DM 26.785,00
Troquenor, S.A.	2 SAT	970634;	PTAS 40.742.520,00
		980165	PTAS 22.815.000,00
Nothelfer GMBH	2 SAT	970635;	DM 838.862,00
		980290	DM 441.056,00
Batz, S. Coop. Ltda.	1 SAT	970775	PTAS 67.513.701,55
Joohann A. Krause Maschinenfabrik GMBH	2 SAT	970787; 980362	DM 334.434,00 DM 646.322,20

Schenck Komeg GMBH	1 SAT	970792	DM 49.000,00
Stanlet Air Tools	1 SAT	970790	US\$ 27.577,00
Prophet Control Systems LTD.	1 SAT	980049	GBP 134.321,00
FFT GMBH + Co. KG	3 SAT	980051;	DM 1.117.063,00
		980097;	DM 60.000,00
		980323	DM 235.901,00
Eagle Marking System Ltd.	1 SAT	980050	DM 225.219,00 (US\$ 125.540,13)
Comau Deutschland GMBH	2 SAT	980321;	L 22.210,56
		990013	DM 284.400,00
Siegmund Pietrowski	1 SAT	980325	DM 403.352,00
			DM 5.788,00

Fonte: INPI (elaboração própria)

GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA.

Fornecedor	contratos	n.o processo	do	Valor
Harnischfeger do Brasil Com. Ind. Ltda.	1 UM	903267		NIHIL
Adam Opel Aktiengesellschaft	2 FT	940694; 940695		2,5% s/ preço liq. de venda do veículo 2,5 s/ preço liq. de venda do motor
APX International	2 SAT	950294; 950295		US\$ 4.451.000,00 + US\$ 874.575,00 US\$ 515.857,00
Adam Opel AG	1 FT	950568		3% s/ preço liq. de venda do veic.
Hiramatsu Tool MFG CO. Ltda	1 SAT	950610		US\$ 1.700.000,00
Pioneer Acquisition Corporation (APX International)	2 SAT	950930; 960778		US\$ 1.633.600,00 US\$ 2.800.000,00
Lotus Cars Limited	1 SAT	960480		Lit 377.705,78
Delphi Harrison Thermal Systems Division, da Delphi Automotive Systems, da GM Corporation	1 FT	960820		3% s/ preço liq. Venda
Delphi Energy and Engine Management Systems Division, da Delphi Automotive Systems, da GM Corporation	1 FT	960823		3% s/ preço liq. Venda
Delphi Packard electric Systems Division, da Delphi Automotive Systems, da GM Corporation	1 FT	960822		1% s/ preço liq. Venda
General Motors Corporation	1 FT	961068		1,45% s/ preço liq
Não existe o resumo do certificado *****	1 FT	980006		*****
Saturn Consulting Services International	1 SAT	980258		US\$ 36.350,00
Lucas Varity Kelsey-Hayes	1 SAT	980438		US\$ 218.000,00
Fluor Daniel Canada, INC.	1 SAT	980473		US\$ 4.356.149,00
GSN Maschinen – Anlagen – Service GMBH	1 SAT	980916		DM 5.971.850,00
General Motors Corporation – GM Truck Group - GMTG	1 FT	981127		1% s/ preço liq venda do proj. carroc. GMT-455 1% s/ preço liq de venda do proj. chassis GMT-540 3% s/ preço liq venda proj.veic.GMT- 530.
Werkeugmaschinenfabrik Vogtland GMBH	1 SAT	990267		DM 965.794,00
Edag Engineering Design AG	1 SAT	990574		US\$ 600.000,00
ABB Olofstrom Automation Ltd	1 SAT	990663		US\$ 1.455.000,00
Dimensional Control Systems INC	1 SAT	991222		US\$ 798.547,00

Fonte: INPI (elaboração própria)

FIAT AUTOMÓVEIS S/A

Fornecedor	contratos	n.o do processo	valor
Fiat Auto S.p.A.	2 UM	910073;	NIHIL,
	1 FT	923299; 950084	NIHIL, NIHIL
Koren Consultants & Agents Limited	1 SAT	923655	US\$ 640.800,00
Fiat Engineering S.r. L.	2 SAT	931108;	Lit 130.000.000,00
		991075	Lit 1.756.174.000,00
DEA SPA	2 SAT	950527;	Lit 10.810.000,00
		980841	Lit 10.810.000,00
Centro Ricerche Fiat	2 SAT	980840;	Lit 75.000.000,00
		990682	Lit 180.000.000,00
Comau S.p.A	1 SAT	980874	Lit 35.367.900,00
Vagnone & Boeri s.r.l.	1 SAT	980905	Lit 95.975.000,00
Icom Sur S.R.L.	2 SAT	990664;	Lit 368.000.000,00
		990751	Lit 2.248.000.000,00
Stola S.P.A	1 SAT	990731	Lit 339.200.000,00
Pianfei S.P.A	1 SAT	991024	Lit 40.000.000,00
Commer S.R.L.	1 SAT	991067	Lit 97.200.000,00

Fonte: INPI (elaboração própria)