

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**REUS BATISTA CUNHA DA ROSA**

**OS FATORES DETERMINANTES DAS ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DE  
EQUIPAMENTOS PARA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES  
RODOVIÁRIOS NO BRASIL DE 1980 A 2005**

Porto Alegre

2007

REUS BATISTA CUNHA DA ROSA

**OS FATORES DETERMINANTES DAS ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DE  
EQUIPAMENTOS PARA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES  
RODOVIÁRIOS NO BRASIL DE 1980 A 2005**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade Profissionalizante, com ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Henkin

Porto Alegre

2007

R788f

Rosa, Reus Batista Cunha da

Os fatores determinantes das estratégias da indústria de equipamentos para infraestrutura de transportes rodoviários no Brasil de 1980 a 2005 / Reus Batista Cunha da Rosa. — Porto Alegre, 2008.

93f: il.

Orientador: Hélio Henkin.

Ênfase em Economia Aplicada.

Dissertação (Mestrado profissionalizante em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2008.

1. Indústria de máquinas : Brasil. 2. Indústria de máquinas: Competitividade. 3. Indústria de máquinas : Estratégia competitiva. 4. Economia : Brasil. 1. Henkin, Helio. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU 339.1

## FOLHA DE APROVAÇÃO

REUS BATISTA CUNHA DA ROSA

**OS FATORES DETERMINANTES DAS ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DE  
EQUIPAMENTOS PARA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES  
RODOVIÁRIOS NO BRASIL DE 1980 A 2005**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade Profissionalizante, com ênfase em Economia Aplicada.

Aprovada em

---

Prof. Dr. Hélio Henkin - Orientador

---

Prof. Dr. Giácomo Balbinotto Neto

---

Prof. Dr. Pedro Cezar Dutra Fonseca

---

Prof. Dr. Roberto Carlos Bernardes

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha gratidão a todos aqueles que colaboraram para a execução deste trabalho, especialmente:

Ao professor Hélio Henkin, pela orientação durante o desenvolvimento deste trabalho.

À Gabriela, pelo permanente e constante apoio, incentivo e, sobretudo, pelo estímulo nas horas difíceis.

*“A sabedoria não se transmite, é preciso que nós a descubramos fazendo uma caminhada que ninguém pode fazer em nosso lugar [ . . . ]” (Marcel Proust)*

## RESUMO

O estudo tem como foco principal analisar os fatores determinantes das estratégias da indústria de máquinas e equipamentos para construção no Brasil compreendendo o período entre 1980 e 2005. Para tanto, investiga-se a evolução dos investimentos em infra-estrutura no Brasil no referido período e sua influência sobre as estratégias dessa indústria. A análise propõe verificar os fatores determinantes da competitividade vistos a partir de um enfoque dinâmico, bem como quais os possíveis padrões de competição, tendo como base o setor de atuação de cada empresa. Explora-se também a ligação existente entre os modelos organizacionais e o processo de formulação de estratégias. Dando continuidade ao trabalho, a pesquisa oferece um panorama da referida indústria no mundo e no Brasil, destacando algumas de suas características e apresentando um comentário sobre os principais *players*. Também se analisa a evolução da economia brasileira no período em questão, bem como o comportamento dos investimentos em infra-estrutura com a finalidade de explicar a evolução da demanda por máquinas e equipamentos da indústria da construção. Por fim, discutem-se quais são as perspectivas da indústria frente às transformações econômicas e que estratégias podem ser mais adequadas frente a esse novo cenário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estratégia. Modelos de organização. Contratos. Economia brasileira. Indústria de máquinas. Competitividade. Cadeias produtivas. Infra-estrutura. Transportes. Investimento público. Privatização.

## **ABSTRACT**

This paper has as its main focus to analyze the factors that determine the Brazilian construction machinery and equipment industry strategies between 1980 and 2005. To do this, the development of the investment in infrastructure in Brazil is reviewed in such period of time as well as its influence on the industry strategy. This analysis proposes to verify the competitiveness determining factors from a dynamic focus, as well as the potential competitive patterns based on each industry group. It is explored the existing connection between the organizational frameworks and the strategy development process. After that, this paper offers an overview of this industry in the world and in Brazil, highlighting some of its features and showing a comment about the main players. It is also analyzed the Brazilian economy development in such period of time, as well as the behavior of the infrastructure investment aiming to explain the construction machinery and equipment demand. Finally, the industry perspectives in face of the economic changes and the potential strategies that best fits the new scenario are presented.

**KEY-WORDS:** Strategy. Organization models. Contracts. Brazilian economy. Machinery industry. Competitiveness. Supply chain. Infrastructure. Transportation. Public investment. Privatization.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Esquema representativo do processo de formulação de estratégias competitivas .....	17
FIGURA 2: A firma como ponto focal de um conjunto de contratos.....	25
FIGURA 3: Cadeia produtiva automotiva .....	81

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Equipamentos de construção, agricultura e caminhões pesados. Participação dos principais fabricantes no setor em 2004. ....	35
GRÁFICO 2 - Estimativa das vendas mundiais de equipamentos de construção, agricultura e caminhões pesados de 2000 a 2004. ....	37
GRÁFICO 3 - Máquinas rodoviárias: produção, vendas domésticas e exportações – 1986 a 2005. ....	40
GRÁFICO 4 - Máquinas rodoviárias: evolução das exportações e importações – 1986 a 2005. Elaborado a partir de dados do MDIC. ....	41
GRÁFICO 5 - Pedidos anuais de patentes – 1980 a 2004. ....	42
GRÁFICO 6 - Exportações - Máquinas e aparelhos para terraplanagem e perfuração – Percentual de Participação nas Exportações Totais de Produtos Manufaturados. ....	43
GRÁFICO 7 - Evolução do PIB e da Formação Bruta de Capital Fixo – 1980 a 2004 – 1980=100. ....	46
GRÁFICO 8 - Taxas anuais de crescimento do PIB e do PIB da indústria de transformação – 1980 a 2004. ....	47
GRÁFICO 9 - PIB Real e Taxas anuais de crescimento do PIB – 1980 a 2004. ....	48
GRÁFICO 10 - Comparativo entre o PIB Real e a FBCF– 1980 a 2003 – 1980=100. ....	51
GRÁFICO 11 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado. ....	52
GRÁFICO 12 - Evolução da dívida pública – 1998 a 2005. ....	55
GRÁFICO 13 - Necessidade de financiamento do setor público (NFSP) - Governo Central - receita total - receita da previdência social (deflator: INPC [preços out. 2006 = 1]) ....	56
GRÁFICO 14 - Despesas da União Alocadas à Função Transporte – média por período a preços constantes de 2006. ....	57
GRÁFICO 15 - Despesas da União Alocadas à Função Transporte ....	58
GRÁFICO 16 - CIDE ....	59
GRÁFICO 17 - Situação das rodovias federais. ....	64
GRÁFICO 18 - Investimentos anuais realizados pelas concessionárias de rodovias (preços constantes de 2006) ....	66
GRÁFICO 19 - Situação geral das rodovias <i>pedagiadas</i> ....	67

GRÁFICO 20 - Evolução da Tarifa Anual de Importação – 1988 a 1999.....	76
--	----

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Padrão de concorrência no grupo industrial difusores de progresso técnico – Fatores Críticos da Competitividade .....	22
QUADRO 2: Classificação Relativa do Brasil em Indicadores Selecionados.....	45
QUADRO 3: Síntese das datas de início das reformas no Brasil .....	50
QUADRO 4: Produto Interno Bruto, PIB Agropecuária, PIB Indústria e PIB Serviços – Taxa de variação real no ano .....	53
QUADRO 5: Balança comercial, exportações e importações – 1990 a 2005 .....	54
QUADRO 6: Despesa da União por Função – Orçamento fiscal e da seguridade social – 2000 a 2005 .....	60
QUADRO 7: Demonstrativo das despesas de transportes realizadas pelos diversos níveis governamentais – 2000 a 2005 a preços constantes de 2006 .....	60
QUADRO 8: Resumo das concessões rodoviárias – 2006 .....	63
QUADRO 9: Extensão total das rodovias concedidas – 2006 .....	65
QUADRO 10: Demonstrativo das despesas de transportes – subfunção transportes rodoviários - realizadas pelos diversos níveis governamentais e pelas concessionárias de rodovias – 2004 e 2005 a preços constantes de 2006 .....	67
QUADRO 11: Comparativo de gastos no setor de transporte rodoviário realizados pelas esferas estadual, federal e setor privado – média 2004 e 2005 a preços constantes de 2006 .....	68
QUADRO 12: Principais projetos do Ministério dos Transportes para o setor rodoviário para o período 2004-2007 .....	71
QUADRO 13: Padrão de concorrência no grupo industrial difusores de progresso técnico – Fatores Críticos da Competitividade – Comparação 1990 e 2002 .....	73
QUADRO 14: Distribuição das exportações de máquinas rodoviárias por mercado no período 1996-2006 .....	77

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	11
1.1.1 Justificativa.....	11
1.2 OBJETIVOS .....	12
1.2.1 Objetivo Geral .....	12
1.2.2 Objetivos Específicos .....	12
1.3 METODOLOGIA.....	13
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	13
<b>2 OS FATORES DETERMINANTES DA DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE .....</b>	<b>15</b>
2.1 ABORDAGEM DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE.....	15
2.3 MODELOS DE ORGANIZAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS ..	23
<b>3 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO.....</b>	<b>33</b>
3.1 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO MUNDO.....	33
3.2 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO BRASIL .....	38
<b>4 COMPORTAMENTO E CARACTERÍSTICAS DA DEMANDA POR INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL.....</b>	<b>44</b>
4.1 INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES E CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	44
4.2 A ECONOMIA BRASILEIRA NAS DÉCADAS DE OITENTA E NOVENTA DO SÉCULO XX .....	45
4.3 A ECONOMIA BRASILEIRA NOS ANOS RECENTES.....	52
4.4 O SETOR PÚBLICO E O FINANCIAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES.....	56
4.5 O PAPEL DAS CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO FINANCIAMENTO DO SETOR .....	61
4.6 ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTO: PPP'S .....	68
<b>5 ESTRATÉGIAS PARA A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO BRASIL.....</b>	<b>72</b>
5.1 AMBIENTE DE NEGÓCIOS E A ELABORAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS.....	72
5.2 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS .....	77
5.2.1 Estratégias Mercadológicas .....	77
5.3 ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS .....	80
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS: PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA INFRA-ESTRUTURA NO BRASIL .....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>86</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sabe-se que o setor de infra-estrutura de transportes rodoviários é primordial para o crescimento econômico do país. Investimentos neste setor produzem um efeito dinâmico na economia, na medida em que geram externalidades positivas – a saber, facilidade de escoamento da produção, custos de transporte mais baixos, maior integração entre as regiões, maior mobilidade dos fluxos de bens e serviços, entre outros – para as empresas que operam neste país, reduzindo os custos relativos da produção local e oferecendo maior produtividade e, por consequência, viabilizam seu melhor posicionamento competitivo em nível internacional. Tendo em vista este primeiro aspecto, acredita-se que esta pesquisa já encontra sua maior justificativa. No entanto, há que se levar em conta também que, não menos importante, é saber determinar como as empresas produtoras de equipamentos destinados à construção da infra-estrutura de transportes rodoviários estão inseridas no contexto econômico, bem como identificar quais as variáveis exógenas que interferem no desempenho e no posicionamento estratégico das empresas que operam nesta indústria.

### 1.1.1 Justificativa

O melhor entendimento da dinâmica do setor de infra-estrutura de transportes rodoviários e a análise das variáveis que contribuem para a geração de demanda do setor são tarefas fundamentais para a execução satisfatória do planejamento das empresas. Compreender o desempenho setorial, bem como perceber as variáveis que intervêm sobre sua atuação constitui a base para a elaboração de cenários futuros, auxiliando o desenvolvimento dos planos das empresas. Estudos desta natureza vão ao encontro de

práticas que se revelam necessárias para um país que se encontra no atual estágio de desenvolvimento.

Além desses aspectos, poucos são os estudos dedicados especificamente a entender o desempenho do setor industrial voltado à infra-estrutura de transportes, em particular, transportes rodoviários. Levando em consideração a relevância do tema para a realidade atual do país, acredita-se ser de significativa importância um estudo de caráter científico, no qual teoria e prática serão confrontadas com o fim maior de avaliar, com rigor acadêmico, as questões envolvidas no espectro do tema escolhido.

O presente estudo também assume papel importante na medida em que constitui suporte para a realização de pesquisas futuras, ou seja, para observações que busquem dar um passo além, ou ainda, abordar o tema sob um novo ângulo de visão.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Busca-se identificar a relação entre o comportamento da demanda do setor de infra-estrutura de transportes no Brasil e o posicionamento estratégico das empresas produtoras de máquinas e equipamentos para infra-estrutura de transportes no Brasil, no período de 1980 a 2005. Avaliar a importância do setor de infra-estrutura de transportes rodoviários para a economia brasileira durante o referido período e os fatores determinantes da demanda do setor industrial relacionado, estabelecendo conexões com o seu crescimento.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para realizar esse objetivo, procurar-se-á: 1) compreender a relação entre a dinâmica da competitividade e estratégia, buscando analisar os conceitos de abordagem

dinâmica da competitividade, investigando-se seus aspectos setoriais, os modelos de organização e de contratos e cadeias produtivas; 2) caracterizar a indústria de máquinas e equipamentos para construção, tanto em nível global quanto em nível de Brasil; 3) investigar quais fatores influenciam o comportamento e as características da demanda por infra-estrutura rodoviária no Brasil, procurando-se entender o Plano Nacional de Transportes, os investimentos públicos em infra-estrutura e os aspectos relacionados ao financiamento dos investimentos no setor; 4) investigar qual o escopo de estratégias possíveis para essa indústria, buscando entender a articulação da cadeia produtiva, o relacionamento entre o ambiente de negócios e o processo de formulação de estratégias.

Finalmente, após abordar os vários aspectos que se acredita influenciarem o desempenho dessa indústria, conjecturar-se-á sobre as perspectivas para a indústria de máquinas e equipamentos para infra-estrutura no Brasil.

### 1.3 METODOLOGIA

Este trabalho propõe-se a realizar um estudo que abrange quatro etapas principais: (i) pesquisa acerca dos principais enfoques teóricos que envolvem a teoria da competitividade; (ii) elaborar pesquisa para obter dados reais sobre a indústria de máquinas e equipamentos para pavimentação no Brasil e no mundo; (iii) analisar o comportamento da demanda por infra-estrutura de transporte rodoviário no Brasil e os principais fatores que determinam seu desempenho; (iv) relacionar e analisar o comportamento da demanda com as principais estratégias das empresas fabricantes que atuam nesta indústria.

Considerando essas etapas, o trabalho prevê pesquisas teóricas, utilizando a moldura proporcionada pelo enfoque dinâmico da competitividade, utilizado em estudos nessa área, bem como o levantamento de dados necessários para compor o corpus da pesquisa.

### 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO



O primeiro capítulo apresenta uma breve introdução, seguida do tema escolhido e sua justificativa, bem como os objetivos do trabalho e o método escolhido para atingi-los. No final, apresentam-se as limitações do trabalho.

No segundo capítulo faz-se uma revisão bibliográfica do tema escolhido, buscando apresentar de forma clara e objetiva os fundamentos teóricos acerca da dinâmica da competitividade, dos padrões de competição setorial, bem como dos modelos de organização e seu relacionamento com o processo de formulação de estratégias.

O capítulo terceiro apresenta um panorama da indústria de máquinas e equipamentos no mundo e no Brasil, respectivamente. A partir da observação desse cenário, a presente pesquisa busca entender o comportamento e as características da demanda por infra-estrutura de transportes no Brasil no período de 1980 a 2005. Para tanto, busca apoio em uma breve avaliação do plano nacional de transportes, no comportamento dos investimentos em infra-estrutura, bem como no financiamento do setor.

Já se encaminhando para possíveis conclusões acerca do tema estudado, no quinto capítulo, discutem-se as estratégias adotadas para as indústrias de máquinas e equipamentos no Brasil, oferecendo uma visão a respeito das possíveis alternativas para o setor.

A sexta e última parte da pesquisa propõe apresentar perspectivas para a indústria de máquinas e equipamentos para infra-estrutura no Brasil, considerando as recentes modificações estruturais do setor.

## 2 OS FATORES DETERMINANTES DA DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE

### 2.1 ABORDAGEM DINÂMICA DA COMPETITIVIDADE

Como ponto de partida, é importante tomar conhecimento de alguns conceitos acerca de temas como, entre outros, competitividade, estratégias empresariais e organização de cadeias produtivas, a inter-relação entre estes fatores e a forma com que os mesmos influenciam o sucesso de determinada empresa ou setor industrial.

O primeiro conceito a ser focado é *competitividade*. Etimologicamente, segundo o dicionário Houaiss (2001) a palavra é proveniente de *competitivo*, do latim *competitus*, participio passado de *competere*, que significa competir. Dentre as acepções oferecidas pelo dicionarista encontra-se a que é relevante para o presente estudo: entrar em concorrência simultânea com outro(s); rivalizar(-se). Assim sendo, competitividade configura-se, antes de tudo, como o esforço individual em busca de obter melhores resultados dentro de uma mesma área de atuação. Contudo, para o desenvolvimento desta pesquisa, torna-se fundamental que este conceito genérico seja particularizado, isto é, é preciso entendê-lo sob a perspectiva econômica, mais especificamente no que se refere à área industrial. Coutinho & Ferraz registram o conceito de competitividade industrial apresentado pela Comissão da Presidência dos Estados Unidos em 1985:

Competitividade para uma nação é o grau pelo qual ela pode, sob condições livres e justas de mercado, produzir bens e serviços que se submetam satisfatoriamente ao teste dos mercados internacionais enquanto, simultaneamente, mantenha e expanda a renda real de seus cidadãos. Competitividade é a base para o nível de vida de uma nação. É também fundamental à expansão das oportunidades de emprego e para a capacidade de uma nação cumprir suas obrigações internacionais. (ESTADOS UNIDOS. Comissão da Presidência, 1985, *apud* COUTINHO; FERRAZ, 1995, p.17)

Esse conceito evidencia que as empresas para sobreviverem e se destacarem na arena competitiva, necessitam desenvolver caminhos e potencialidades que as habilitem, não só a enfrentar a competição local, mas também a concorrer em nível global. É importante lembrar que quando o conceito de competitividade acima mencionado fora desenvolvido, o fenômeno da globalização não possuía as dimensões e o alcance atuais. No entanto, esse possui, em sua essência, os sinais das mudanças ocorridas no ambiente

econômico, político e social mundial das últimas décadas. Dessa forma, tendo hoje fortes elementos que indiquem a existência desse fenômeno, essa visão de competitividade global, ao incorporar a dinâmica dos mercados internacionais, torna-se imprescindível para as empresas. Isto implica que seus caminhos e potencialidades sejam revistos continuamente a fim de viabilizar o sucesso das mesmas no jogo competitivo.

Mas como mensurar a competitividade de uma empresa? Afirmam Ferraz, Kupfer e Haguenaue (1997) que a competitividade pode ser observada, de um lado, como desempenho de mercado; por exemplo, a taxa de participação de mercado de uma empresa em determinado momento. Nesse aspecto, poderia ser considerada competitiva uma empresa que obtivesse uma elevada participação em seu mercado de atuação. Por outro lado, descrevem outra abordagem do conceito, na qual a competitividade poderia ser vista como eficiência produtiva, sustentada pelo grau de capacitação das empresas (capacitação tecnológica, de gestão, financeira e de marketing) e a articulação interna destas capacidades que as habilitariam a obter o melhor desempenho no mercado. Criticam ainda os autores que ambas as visões apresentam limitações em sua abordagem, pois consideram a competitividade um elemento estático, focalizando o comportamento passado do desempenho da empresa, não fornecendo elementos para o entendimento entre seu relacionamento com a evolução da competitividade.

Apontando as deficiências dessas concepções, os autores desenvolvem um novo conceito de competitividade, no qual, a empresa, para ser competitiva, deve ter “[ . . . ] a capacidade de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável de mercado [ . . . ]” (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 3). Nessa nova maneira de enxergar o conceito em questão, a qual possui um enfoque dinâmico, os autores consideram as visões da competitividade – vista como desempenho de mercado e eficiência produtiva – como decorrência de seu estoque de capacitações, sendo essas decorrentes das estratégias adotadas pelas empresas a partir de sua percepção do processo concorrencial e do meio ambiente econômico onde operam. Portanto, as empresas agem no sentido de desenvolver estratégias que qualifiquem e expandam suas capacitações. Ao mesmo tempo, as capacitações acumuladas por essas empresas podem constituir barreiras ao desenvolvimento das estratégias quando essas demandarem certas competências não disponíveis. O esquema a seguir demonstra a interação entre esses elementos:

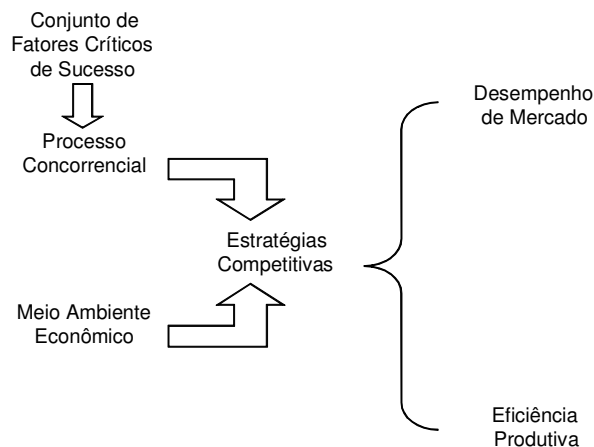


FIGURA 1 - Esquema representativo do processo de formulação de estratégias competitivas.

Fonte : O autor. Adaptado de Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997).

O esboço acima procura evidenciar que a empresa, dentro da direção vertical, segundo Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997, p. 3), pode ser considerada como “[ . . . ] um espaço de planejamento e organização da produção que se estrutura dentro de diversas áreas de competência”. Então, na busca de se manterem competitivas, as empresas devem desenvolver a habilidade de renovar e expandir constantemente suas vantagens competitivas (por exemplo, menor custo de produção, produtos com características diferenciadas, menor tempo de resposta, oferta de serviços especiais aos clientes, etc.), a fim de superar os demais competidores e, desta forma, obter rentabilidade diferenciada. Além disso, as empresas devem desenvolver a capacidade de efetuar alterações nas estratégias competitivas adotadas ao perceberem mudanças no ambiente econômico, nas tendências do mercado em que atuam e/ou nos movimentos realizados pela concorrência. Assim sendo, a empresa que melhor visualizar as modificações no ambiente e conseguir desenvolver e implementar novas estratégias a partir da percepção de tais aspectos poderá obter maior participação de mercado e potencializar sua rentabilidade.

Segundo Coutinho & Ferraz (1995), existem três fatores básicos que são determinantes da competitividade de uma empresa, dos segmentos industriais e até mesmo de uma nação: fatores internos à empresa ou empresariais, fatores estruturais e fatores sistêmicos.

Os fatores internos à empresa são aqueles que estão no âmbito de sua atuação direta, podendo ser controlados e modificados através do processo decisório interno da

organização. Esses fatores dizem respeito ao estoque de capacidades acumuladas pela empresa e que a possibilitam diferenciar-se dos demais competidores. Como exemplo, pode-se elencar o sistema de gestão, a capacitação tecnológica em processos e produtos, a capacitação produtiva refletida no grau de atualização do parque produtivo e nos métodos de produção e, por fim, o grau de capacitação e produtividade de seus recursos humanos.

Os fatores estruturais correspondem àqueles que, embora possam somente ser parcialmente afetados pelas decisões da empresa, caracterizam o ambiente em que essa compete. Desta maneira, cada setor apresenta um conjunto de elementos específicos que caracterizam o processo concorrencial do segmento. Os fatores estruturais podem ser agrupados em três grandes conjuntos: a configuração da indústria, as características do mercado e o regime de incentivos e de regulação da concorrência.

Os fatores estruturais relacionados à configuração da indústria referem-se às tendências do progresso técnico, aos ciclos de renovação de produtos e processos, ao grau de intensidade de pesquisa e desenvolvimento, às escalas de produção, ao grau de integração vertical e, também, ao grau de articulação da cadeia produtiva.

Os fatores estruturais relacionados às características do mercado referem-se às taxas de crescimento da demanda, à distribuição geográfica e em faixas de renda da demanda, aos sistemas de comercialização e distribuição e, por fim, ao grau de acesso aos mercados internacionais.

Os fatores estruturais relacionados ao regime de incentivos e à regulação da concorrência contemplam o grau de rivalidade entre os competidores, a política comercial (grau de abertura às importações, existência de barreiras tarifárias e não tarifárias às exportações), a política de defesa da concorrência, a estrutura de incentivos e a política de financiamentos.

Por fim, os fatores sistêmicos correspondem ao conjunto de determinantes que afetam todo o sistema produtivo do país, os quais não são influenciados pela ação individual das empresas. Esses, por sua vez, interferem diretamente na capacidade competitiva das organizações, podendo constituir-se em elementos alavancadores ou bloqueadores do potencial competitivo das empresas no cenário internacional. De acordo com Coutinho & Ferraz (1995), os fatores sistêmicos podem assumir várias especificidades: macroeconômicos (taxa de câmbio, disponibilidade de crédito, taxa de juros, etc.), político-institucionais (políticas tributárias, de comércio exterior, característica do processo de compra do estado, apoio ao risco tecnológico), regulatórios

(proteção à propriedade industrial, ao meio ambiente, defesa da concorrência e leis de defesa do consumidor), infra-estruturais (oferta de energia elétrica, transportes, telecomunicações, serviços tecnológicos, saneamento), sociais (disponibilidade de mão-de-obra qualificada, políticas de educação e treinamento, seguridade social, leis trabalhistas, nível de exigência dos consumidores, etc.), referentes à dimensão regional (distribuição espacial da produção, etc.) e internacionais (tendências do comércio mundial, fluxos internacionais de capital, de investimento de risco e de tecnologia, relações com organismos multilaterais, acordos internacionais e políticas de comércio exterior).

A articulação entre estes três grandes conjuntos de fatores determinantes refletirá o grau de competitividade de uma organização ou do setor industrial. Ademais, a empresa que implementar a melhor estratégia, considerando esses elementos, poderá auferir ganhos superiores aos de seus competidores, fortalecendo seu posicionamento competitivo. Assim, as estratégias devem ser coerentes com o padrão de concorrência enfrentado pela empresa – estrutura setorial – e, portanto, a organização deve escolher as estratégias e desenvolver as capacitações correspondentes, a fim de garantir que o desempenho seja coeso com os fatores críticos de sucesso, ou seja, com as formas possíveis de competição do setor, quer sejam dadas por preço, qualidade, características do produto, flexibilidade, canais de distribuição, etc. Nesse sentido, Porter afirma que

[ . . . ] o valor dos recursos e das capacidades tem profunda ligação com a estratégia. Por mais que aprendamos sobre o que se passa dentro das empresas, a compreensão dos setores e da concorrência continuará sendo essencial para guiar o que as empresas devem tentar fazer (PORTER, 2004, p. xxi).

Para Porter (2004), o posicionamento competitivo envolve estratégias e táticas que visam melhorar a situação da empresa frente às forças competitivas, as quais podem ser compreendidas como o grau de ameaça de novos entrantes, o poder de negociação com fornecedores, o grau de rivalidade entre os concorrentes, o poder de negociação dos clientes e a ameaça de produtos substitutos. Em termos econômicos, isso significa que a empresa deve procurar ampliar seu poder de mercado e garantir certa margem de monopólio em relação aos demais competidores. No entanto, a margem de manobra para o desenvolvimento das estratégias é limitada pelas características estruturais do setor, que definem o padrão de competição setorial.

Cabe ressaltar ainda que a associação entre fatores internos à organização e fatores estruturais – dinamismo de mercado, grau de exigência dos consumidores,

existência de configurações industriais adequadas no que se refere tanto à relação da cadeia produtiva quanto à organização da produção intra-setorial, um regime de regulação e incentivos que provoque forte rivalidade entre os competidores –, segundo Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997), constituem os principais determinantes para explicar o desempenho competitivo das empresas.

O dinamismo do mercado e o grau de exigência dos consumidores incentivam o crescimento da produtividade das empresas ao fornecerem condições para a realização de economias de escala e de escopo e de investimentos, mantendo o parque industrial atualizado em termos tecnológicos. Além disso, forçam as empresas a buscarem melhorias nos produtos ofertados na busca de atenderem mercados mais exigentes, quer seja pela elevação dos padrões internos ou pela necessidade de atender às exigências de mercados importadores. Assim, pode-se concluir que

[ . . . ] a prática das empresas líderes internacionais evidencia que mais do que a escolha do mercado doméstico ou do internacional como âncora para a definição das estratégias competitivas, o segredo do sucesso está na capacidade de promover a convergência entre ambos. (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 20)

Tendo em vista os diversos fatores acima expostos, cabe, então, apresentar os possíveis padrões de competição setorial existentes e a forma pela qual as empresas podem desenvolver suas estratégias baseadas nesses modelos.

## 2.2 PADRÕES DE COMPETIÇÃO SETORIAL

Em cada setor da indústria há a predominância de um conjunto de fatores que determinam a forma pela qual as empresas definem as suas estratégias competitivas, assumindo diferentes graus de relevância de acordo com o segmento industrial e o momento histórico. Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997), a partir da década de oitenta, as transformações tecnológicas verificadas na indústria em escala mundial – com a rápida difusão das tecnologias baseadas na microeletrônica e nas novas formas de organização da produção – têm possibilitado um acentuado aumento da eficiência da indústria e, em conseqüência, da competição internacional com a ampliação dos espaços de concorrência, do ritmo das inovações tecnológicas, cenário esse que passa a

viabilizar o encurtamento do ciclo de vida dos produtos, dos processos de produção a ampliação da diferenciação dos produtos.

A partir de então, conforme Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997), configuram-se novas formas de competição, as quais podem estar relacionadas ao preço, o qual está diretamente ligado à racionalização dos custos de produção, à qualidade dos produtos ou serviços, à capacidade da empresa de atender o mercado, bem como ao esforço de venda e à diferenciação de produtos, podendo ser traduzidos em domínio da logística, flexibilidade e inovação. Alguns desses elementos, conforme mencionado anteriormente, assumem diferentes graus de importância, de acordo com o segmento de mercado ou indústria – determinados pelas dimensões sistêmicas e estruturais –, podendo ser denominados fatores críticos do sucesso competitivo.

Para fins de análise, Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997) apresentam quatro grandes padrões de concorrência, de acordo com a natureza de cada grupo industrial: grupo de empresas produtoras de *commodities*, grupo de duráveis, grupo de tradicionais e grupo de difusores de progresso técnico. A bibliografia analisada apresenta diferentes possibilidades de agrupamento dos tipos de indústria. Assim sendo, faz-se necessário optar por uma dessas classificações, a saber, a apresentada pelos autores acima mencionados, a qual insere a indústria de máquinas e equipamentos dentro do grupo difusor do progresso técnico. Isso posto, passa-se, então, a analisar mais detalhadamente, o grupo de indústrias acima mencionado, tarefa que se desenvolverá a seguir.

Constituindo a base do novo paradigma técnico-industrial vigente a partir dos anos oitenta, tem-se o grupo dos difusores de progresso técnico, o qual se revela a principal fonte de avanço tecnológico para as demais áreas da indústria, possibilitando a melhoria dos níveis de eficiência e produtividade da indústria em geral. Esse grupo assume papel de extrema relevância para a inserção das economias locais na divisão internacional do trabalho, pois forma a base para o avanço da competitividade dos demais setores industriais, sendo capaz de fornecer equipamentos e/ou insumos de alta tecnologia, viabilizando a capacidade dessas economias de disputar com sucesso o mercado internacional. Ferraz, Kupfer e Haguenauer afirmam que

[ . . . ] esse grupo é formado pelos produtores de bens de capital eletromecânicos e microeletrônicos, que correspondem aos fornecedores especializados da tipologia de Pavitt, e também pelos setores baseados em ciência, que fazem parte principalmente dos complexos eletrônico e químico. (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 34)



Nesse grupo, a principal fonte de vantagem competitiva está relacionada à tecnologia, onde cada empresa concorre apenas com um pequeno grupo de outros competidores, pois a aplicação dos produtos apresenta elevado grau de especificidade. Nesse sentido, a capacidade de inovar, refletida em intensivos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e a capacidade de atender adequadamente as demandas de segmentos específicos de mercados, define o padrão de concorrência no grupo de difusores.

Em termos de organização produtiva desse grupo, as empresas organizam-se tanto para a montagem de pequenos lotes, principalmente em bens de capital eletromecânicos ou eletrônicos, quanto para a produção em massa, na indústria de computadores pessoais e máquinas agrícolas, bem como para a produção sob encomenda.

É preciso entender que para o sucesso desse grupo é fundamental a existência de uma base de fornecedores com elevada capacitação técnica, uma vez que essa qualificação é indispensável para o adequado desempenho dos produtos finais. Além do estreito relacionamento com a rede de fornecedores, o grupo difusor de progresso técnico, devido à necessidade de elevados e crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, necessita desenvolver alianças tecnológicas para a realização de pesquisas. Os países europeus, segundo Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997), constituem um bom exemplo deste tipo de aliança, uma vez que lá se desenvolve um relacionamento cada vez mais estreito entre as empresas e os centros de pesquisas, quer sejam eles públicos ou privados, em geral, com forte estímulo de políticas tecnológicas.

Em paralelo aos motivadores provenientes das políticas tecnológicas, o grupo difusor de progresso técnico, no plano do regime de incentivos e regulação da concorrência, conta também com tratamento diferenciado em relação aos demais grupos. Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenuer, a política industrial dos países desenvolvidos

[ . . . ] inclui apoio especial a esses setores, na forma de incentivos fiscais, restrições a importações, financiamentos favorecidos, participação em projetos de pesquisa, uso do poder de compra do governo, etc. Esses são, sem dúvida, os setores mais apoiados pelas políticas industriais nacionais. (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997, p. 43)

Por fim, é possível ilustrar o acima exposto através do quadro a seguir, o qual apresenta de forma sucinta – a partir do trabalho de Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997)

– os principais fatores críticos da competitividade do segmento do grupo de difusores de progresso técnico.

Fonte das Vantagens Competitivas		Tecnologia
Fatores Internos à Empresa		P&D + design
		Capacitação em P&D
		Qualificação dos Recursos Humanos
Fatores Estruturais	Mercado	Segmentação por necessidades técnicas
		Atendimento a especificações dos clientes
		Local e/ou global
	Configuração da Indústria	Economias de especialização
		Interação com usuários
		Sistema de ciência e tecnologia
	Regimes de Incentivo e Regulação	Apoio ao risco tecnológico
		Propriedade intelectual
		Poder de compra do Estado
Financiamento: ao usuário e às exportações		

QUADRO 1 - Padrão de concorrência no grupo industrial difusores de progresso técnico – Fatores Críticos da Competitividade

### 2.3 MODELOS DE ORGANIZAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS

Um dos temas que tem ocupado a literatura econômica e tem sido objeto de grande debate refere-se à forma como as firmas organizam-se para atender ao mercado. Antes de verificar as possíveis formas de organização, torna-se relevante entender o conceito de firma e as razões de sua existência.

Coase (2001), após criticar os modelos neoclássicos que consideram o mecanismo de preços como o elemento essencial utilizado para explicar a existência das firmas, apresenta a sua visão em relação a esse tema. Segundo ele, “[ . . . ] the main reason why it is profitable to establish a firm would seem to be that there is a cost of using the price mechanism” (COASE, 2001, p. 43). Está a apontar ainda que os custos envolvidos passam pela descoberta dos preços considerados relevantes e sua negociação, a elaboração de contratos, a dificuldade de estabelecer acordos de longo prazo, bem como o diferente tratamento legal para a realização de transações intra-firmas e entre-firmas, entre outros. Portanto, segundo Coase (2001), são os custos de

contratação que alteram a forma de organização de determinada atividade econômica. Em outras palavras, as fronteiras da firma são limitadas pelo ponto em que o custo marginal de realizar transações internamente não supere a utilização dos mecanismos de preço.

Williamson (2001) pontua que elementos como incerteza, frequência da relação de troca e grau de especificidade dos investimentos, determinam a forma das estruturas de governança dos contratos, as quais podem assumir três naturezas diferentes: de mercado, trilateral ou de transações específicas. A primeira forma a ser analisada é a governança de mercado, a qual, na visão do autor, é a principal forma utilizada em transações do tipo não específicas, quer sejam ocasionais ou recorrentes. Antes de prosseguir, é preciso enfatizar que transações não específicas são aquelas realizadas a partir de uma necessidade generalizada, ou seja, a partir do interesse de múltiplas partes, com pouca ou nenhuma customização. Em situações em que a relação contratual caracteriza-se por ter grau de especificidade de médio a elevado, oferecendo incentivos às partes para cumprir suas obrigações (o custo de oportunidade de cumprir o contrato é mais favorável), a forma ideal de governança é trilateral, na qual, além de fornecedor e comprador, um terceiro elemento – a figura do árbitro – passa a ser envolvido na relação contratual com o fim maior de garantir a sua execução e resolver eventuais disputas. Uma terceira forma de governança – transações específicas – é indicada quando a natureza das mesmas não é padrão, e, portanto, difícil de ser atendida via mercado. Além disso, tais transações são de natureza recorrente, ou seja, as partes engajam-se em um relacionamento onde há repetição dessas transações. Essa forma pode ser organizada sob o modelo de governança bilateral – a autonomia das partes é mantida – e de governança unificada ou organização interna.

O modelo de governança bilateral está associado às transações com alto grau de especificidade, onde a natureza dos investimentos, sejam esses físicos ou humanos, é especializada e a existência de economias de escala não é elevada o suficiente para incentivar integração vertical. Na medida em que o grau de especificidade dos ativos aproxima-se de uma única aplicação, com baixa possibilidade de uso alternativo, o potencial ganho de economias de escala pode ser apropriado pelo comprador ou fornecedor e há incentivo à integração vertical, sob a forma de organização interna. As transações realizadas nessa forma possibilitam um elevado grau de flexibilidade e adaptabilidade – alteração de quantidades, especificações, etc. –, além de assegurar que todos os ganhos sejam apropriados internamente pela parte integradora.

Outro elemento trazido por Williamson (2001), que assume importante papel nas formas de governança, refere-se ao grau de incerteza das transações onde há especificidade de ativos ou de investimentos – possuem valor somente ou quase exclusivamente para a realização de determinada transação. Segundo ele, nesse tipo de situação, eleva-se o grau de complexidade contratual, a fim de reduzir o comportamento oportunístico das partes. Isso provoca impacto negativo sobre os custos de transação, ocorrendo, dessa forma, incentivo à integração vertical.

À luz de uma nova perspectiva, o conceito de firma pode ser visto como “[ . . . ] a focal point for a set of contracts.”<sup>5</sup> (BRICKLEY, 2001, p. 240), sejam esses contratos implícitos ou explícitos, os quais visam estabelecer e regular a relação entre os sujeitos que constituem a firma. Nessa visão, as transações “intra” e “entre” firmas fazem parte de uma rede de relações contratuais mais ampla, na qual diferentes firmas e organizações representam diferentes pontos dessa rede, conforme ilustra a Figura 2. Cabe acentuar que por *sujeitos* entende-se empregados, fornecedores, instituições financeiras, clientes, acionistas, entidades de classe, poder público, para mencionar os mais relevantes.

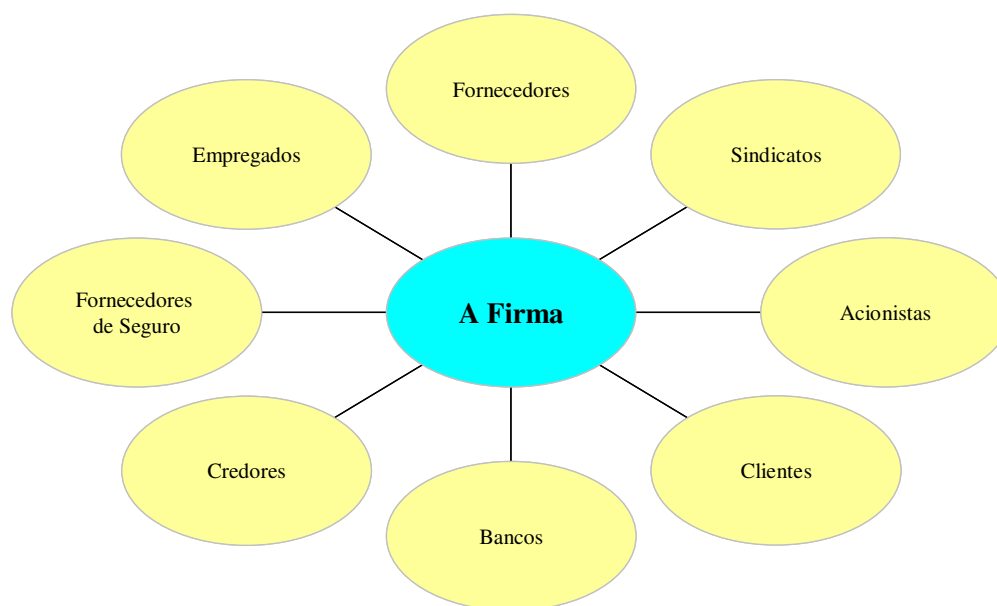


FIGURA 2 – A firma como ponto focal de um conjunto de contratos.  
Fonte: Brickley (2001, p.241). Tradução minha.

Langlois e Robertson (1995) apresentam uma concepção de firma bastante inovadora, na medida em que consideram a firma como parte de um conjunto maior de

<sup>5</sup> “[ . . . ] um ponto focal de um conjunto de contratos [ . . . ]”. Tradução minha.

instituições de negócios, cujo papel – além da função de alinhamento de incentivos – é o de promover a coordenação eficiente de recursos. Tal concepção considera as instituições econômicas ou de negócios como um amplo conjunto de estruturas organizacionais que contemplam desde as firmas até os mercados (LANGLOIS, 2004). Nessa concepção, Langlois e Robertson (1995) afirmam ainda que, as organizações são constituídas por dois níveis distintos que apresentam comportamento dinâmico e interdependente, os quais, amalgamados pelo conhecimento, articulam-se sobre o que pode ser denominado *estrutura organizacional*.

O primeiro nível que compõe a organização é denominado núcleo intrínseco – formado pelo conjunto de competências (rotinas e recursos humanos que as suportam) –, o qual não pode ser imitado facilmente. O conjunto de elementos que compõe tal núcleo apresenta sinergia idiossincrática, ou seja, oferece uma combinação específica desses elementos, a qual produz resultado superior se comparado à sua utilização individual. Além disso, formas substitutas a essa combinação – a qual garante o mesmo nível de eficácia – não estão disponíveis no mercado. Assim sendo, o núcleo da organização assume papel de suma importância para a concretização dos objetivos da firma (LANGLOIS; ROBERTSON, 1995). Cabe acentuar que esses elementos podem assumir a forma de *conhecimento*, muitas vezes, de caráter tácito, difíceis de serem adquiridos e transmitidos, podendo ser, na maioria das vezes, capturado somente através de um longo processo de aprendizado prático. Tais formas de conhecimento podem ser expressas sob a forma de comportamento individual ou coletivo dos membros da organização, resultando em manifestações comportamentais valiosas em termos competitivos, na medida em que cada firma é única. Em geral, esse conhecimento não se encontra concentrado na pessoa de um único agente, mas sim, distribuído entre os vários elementos que participam do processo, os quais, é preciso enfatizar, precisam de alguma forma de direcionamento para assegurar o uso eficiente desse saber. É necessário acrescentar ainda que experiências dessa natureza não são consideradas passíveis de duplicação em sua totalidade. Isto quer dizer que, se uma firma tiver a intenção de reproduzir o processo produtivo de seu competidor, provavelmente não obterá o mesmo resultado, pois, necessariamente, o fará em uma curva de custos diferente.

O segundo nível que constitui parte integrante da organização diz respeito às capacitações complementares ou de suporte, as quais podem assumir o escopo das atividades de marketing, produção, suprimentos, finanças, assim como, o conhecimento

de gestão, a capacidade empreendedora, a experiência e as habilidades acumuladas, bem como a cultura organizacional. Essas atividades e esses conhecimentos podem ser desafiados, ou seja, imitados por competidores, ou ainda – diferentemente do que ocorre no nível intrínseco – supridos pelo mercado, sendo esses os diferenciais existentes entre os níveis ora apresentados.

Assim sendo, o enfoque dado por Langlois e Robertson (1995) indica que as fronteiras da organização serão determinadas, em boa parte, por dois fatores considerados principais: o primeiro compara os custos internos de produção, necessários ao desenvolvimento das capacitações de suporte ao custo de adquiri-las de terceiros. O segundo fator que pode delimitar tais fronteiras está relacionado aos custos de transação e de governança envolvidos nas situações de produzir internamente ou adquirir capacitações externamente. Besanko, Dranove e Shanely (2003) demonstram que as fronteiras da organização distendem-se em três direções: horizontal, vertical e corporativa. As fronteiras horizontais referem-se aos elementos relacionados ao mercado em que a organização atua (tamanho de mercado, taxa de crescimento, etc.). As fronteiras verticais denotam a forma de organização da firma em relação ao conjunto de atividades que realizará internamente e quais atividades serão simplesmente adquiridas de firmas especializadas. As fronteiras corporativas relacionam-se ao conjunto de diferentes negócios em que a firma compete.

A dimensão horizontal tem como fator determinante as economias de escala e de escopo. Economias de escala ocorrem na medida em que o custo médio de produção declina com o aumento da produção. A escala ótima mínima corresponde ao volume de produção no longo prazo, quando todos os ganhos de economia de escala foram plenamente apropriados, variando conforme o segmento industrial – dependendo da natureza da sua estrutura de custos. Quando a relação custos fixos *versus* custos variáveis for alta, há um grande potencial de redução do custo médio de produção com elevação de volume produzido. Quanto maior for a escala ótima mínima em relação ao tamanho do mercado, maior será a magnitude das economias de escala. Essa característica tem relação direta com a estrutura de mercado, podendo explicar porque em determinados setores predomina um modelo próximo à concorrência perfeita, em outros, um modelo oligopolizado e, em outros ainda, predominam os monopólios.

Retomando a questão que trata, mais especificamente, dos fatores que delimitam as fronteiras da organização, é preciso mencionar que o processo de formulação estratégica e sua implementação implicam desvelar uma combinação entre o que a firma

pode fazer ou induzir outros a fazer e os recursos que a estratégia potencial exige (LANGLOIS; ROBERTSON, 1995). Recursos podem estar contidos no núcleo intrínseco da organização, podem contemplar acesso a matérias-primas e suprimentos, bens de capital e serviços, por exemplo, com impacto direto sobre o processo de implementação da estratégia. Isso implica também em que a organização precisa verificar a necessidade de recursos futuros que precisarão ser desenvolvidos – internamente ou adquiridos de terceiros – para viabilizar sua estratégia.

Nesse aspecto, fica claro que, para Langlois e Robertson (1995), há estreito relacionamento entre estratégia e fronteira da organização. A organização pode adotar uma postura defensiva, visando garantir fluxo contínuo de componentes, materiais, vendas, etc. Por outro lado, pode adotar uma estratégia ofensiva que busque agregar e criar novas capacitações, especialmente as que compõem o núcleo intrínseco e provoquem sinergia idiossincrática.

A longo prazo, há tendência à erosão do núcleo intrínseco, pela disseminação do conhecimento, do aprendizado e da prática. Por essa razão, as organizações devem estar em uma busca constante por novas capacitações, que visem criar e manter o núcleo intrínseco. Por outro lado, a manutenção do núcleo intrínseco depende das estratégias adotadas e da dinâmica da concorrência. Dessa forma, há um estreito relacionamento entre estratégia e estrutura organizacional, pois a organização precisa *valorizar* os elementos que constituirão o núcleo intrínseco e definir em que grau as capacitações de suporte serão internalizadas, ao mesmo tempo em que a estrutura existente impõe limites e determina a estratégia.

Miles e Snow (2001) reforçam a inter-relação entre estratégia e estrutura organizacional. Segundo eles, as organizações podem assumir basicamente três estratégias competitivas genéricas: prospectora (*prospectors*), defensora (*defenders*) e analisadora (*analyzers*). Como prospectora, a organização procura ocupar o papel de liderança de mercado ao ser a primeira a introduzir novos produtos ou serviços, diferenciando-se de seus competidores através de sua habilidade de desenvolver tecnologias e produtos inovadores. Essas organizações respondem rapidamente às mudanças de mercado e ao aparecimento de novas oportunidades, buscando aproveitá-las antes que os demais competidores tenham tempo de reagir. Nessa estratégia, assumem relevância a capacidade de inovação da organização e a sua flexibilidade.

Ao contrário, como defensora, a organização procura encontrar e manter uma posição estável, oferecendo uma linha limitada de produtos e procurando proteger sua

posição ao oferecer alta qualidade, serviços diferenciados ou preços mais baixos, com o objetivo de fazer o melhor em um segmento de mercado mais restrito. Raramente esse tipo de organização ocupa uma posição de liderança em seu mercado de atuação, nem mesmo quando seu foco estiver voltado para a eficiência e para o maior controle das operações com resultados bem acima da média de mercado.

As organizações que adotam a estratégia analisadora procuram imitar e melhorar as ofertas de seus competidores ao racionalizar seus projetos de produtos, bem como os métodos e processos de produção. Essas organizações podem assumir uma posição de liderança ou semi-liderança, ao oferecer produtos com melhor relação custo-benefício.

A estratégia reativa (*reactor*), por sua vez, demonstra a ausência de uma clara orientação estratégica. As organizações que adotam essa linha não são agressivas o suficiente para manter a mesma posição de mercado que seus rivais, tampouco para assumir o mesmo nível de risco. Assim, esse tipo de organização reage quando há pressões no ambiente competitivo.

Para viabilizar o sucesso das opções estratégicas genéricas, a estrutura organizacional deve apresentar, ainda segundo Miles e Snow (2001), um conjunto de características adequadas a essas escolhas. Desta maneira, as principais características organizacionais e de gestão que viabilizam a estratégia prospectora são: estrutura e tecnologias em constante mudança, freqüente produção de protótipos e uso de múltiplas tecnologias, tecnologia focada nas pessoas e não em equipamentos, planejamento amplo e não intensivo, estrutura baseada em produtos, menor divisão do trabalho e menor grau de formalidade, controles orientados para o resultado, alto fluxo de informações para os tomadores de decisão de modo descentralizado, sistema de coordenação complexo e oneroso e, por fim e acima de todas as demais, um estreito relacionamento entre as atividades de marketing e de pesquisa e desenvolvimento. Miles e Snow (2001) registram ainda que essas duas áreas são fundamentais para o sucesso da estratégia em questão, pois são elas que constituem a gênese do processo de inovação dessas organizações. Assim sendo, nesse tipo de composição utiliza-se estruturas mais flexíveis, com planejamento e controle descentralizado em divisões de produtos ou em grupos de trabalho, permitindo uma rápida adaptação da empresa à dinâmica do mercado.

Por outro lado, a estratégia defensora pressupõe, diferentemente do acima exposto, que a organização apresente as seguintes características organizacionais: predomínio de uma tecnologia principal, alto grau de integração vertical, atualização



tecnológica com o fim maior de obter maior eficiência, estrutura e processos estáveis, estreito relacionamento entre produção e finanças, planejamento intensivo, estrutura organizacional funcional, extensiva divisão do trabalho e elevado grau de formalidade, controles centralizados, informações que fluem verticalmente e coordenação simples e de baixo custo.

A última, mas não menos importante, estratégia, a saber, a analisadora, apresenta-se como um misto entre as duas anteriores, cujas principais características são: a existência de um núcleo duplo de tecnologia com grau moderado de eficiência, domínio das áreas de marketing, pesquisa e produção, planejamento amplo e intensivo, estrutura organizacional com possibilidade de assumir as formas matricial, funcional ou por produtos, dificuldade de controle e coordenação – a qual pode ser, ao mesmo tempo, simples (linhas estáveis de produtos) ou complexa (novos produtos). Dessa forma, pode-se inferir que esse tipo de organização possui a difícil tarefa de buscar o equilíbrio entre eficiência e flexibilidade.

Miles e Snow demonstram o estreito relacionamento entre estratégia, estrutura organizacional e ambiente competitivo, ao afirmar que:

Managers make strategic choices based on their perceptions of the environment and of their organizations' capabilities. The success of these choices rests on how well competitive strategy matches environmental conditions and whether organization structure and management processes are properly fitted to strategy. Historically, strategy and structure have evolved together. Each advance in structural form was stimulated by the limitations of the previous form, and, because each new form built on the previous form, it helped to clarify strengths and limitations of its predecessor. (MILES; SNOW, 2001, p. 431)<sup>6</sup>

Concluem os autores que os avanços nas estruturas organizacionais permitem que novas estratégias possam ser desenvolvidas e que as formas tradicionais de negócio são altamente contingenciadas pelos modelos organizacionais existentes. Guinadas estratégicas significativas foram alcançadas pelas organizações que criaram, ou ainda por aquelas que puderam aplicar novos modelos de organização e de gestão (MILES; SNOW, 2001, p. 431).

---

<sup>6</sup> Os gestores fazem escolhas estratégicas baseados em suas percepções acerca do ambiente e das capacitações de suas organizações. O sucesso dessas escolhas reside no quão bem a estratégia competitiva é compatível com as condições do ambiente e se a estrutura organizacional e os processos de gestão são adequados à estratégia. Historicamente, estratégia e estrutura têm-se desenvolvido em conjunto. Cada avanço na sua forma estrutural foi estimulado pelas limitações da forma anterior, e, em razão dessa nova forma ter sido construída sobre a anterior, há um ganho no sentido de esclarecer as forças e limitações da forma antiga. (Tradução minha)

O crescente uso de *joint ventures*, subcontratação, licenciamentos, e novas firmas – resultantes do desmembramento de firmas estabelecidas –, expressa uma nova forma de arranjo produtivo, a qual, segundo Miles e Snow (2001), denomina-se rede dinâmica (*dynamic network*), onde os elementos constituintes dessa rede podem ser agrupados, desagrupados e recombinaados, a fim de atender a crescente complexidade das mudanças no ambiente competitivo. Esse novo modelo de organização apresenta como características principais a desintegração vertical, a presença de *brokers*<sup>7</sup>, o uso crescente de governança de mercado e uso intensivo de sistemas de informações abertos aos elementos da rede. A desintegração vertical surge como resposta à busca crescente por eficiência através da qual, funções de negócio, normalmente realizadas dentro de uma única firma – como desenvolvimento de produto, fabricação, marketing e distribuição – passam a ser realizadas por firmas independentes dentro da rede. Para intermediar essas negociações, em alguns casos, tem-se a figura do *broker*, o qual é contratado com o objetivo de facilitar grupos de negócios ou ainda de identificá-los. É preciso esclarecer ainda que as firmas constituintes da rede são entidades independentes. Por essa razão, a governança de mercado orienta a forma pela qual essas instituições trabalham com questões que envolvem remuneração. Finalmente, para que esse tipo de rede tenha sucesso, é fundamental a integração entre os sistemas de informação, tarefa essa viabilizada pelo crescente uso dos instrumentos de informática (MILES; SNOW, 2001). A abordagem acima descrita – *dynamic network* – pode ser aplicada tanto dentro dos limites da organização quanto dentro das fronteiras que determinam a indústria.

Após observar as possíveis configurações que as organizações podem adotar dentro do conceito de “redes dinâmicas”, convém dizer que, independentemente do perfil por elas adotado, o sucesso de uma indústria ou de um segmento industrial, como um todo, segundo Miles e Snow (2001), depende necessariamente da existência de organizações que desempenhem as estratégias genéricas descritas (prospectora, defensora e analisadora). Dessa forma, deve-se reconhecer que a organização prospectora liderará o processo de inovação tanto em nível de tecnologia quanto de produto, favorecendo o avanço da indústria como um todo; que a organização analisadora, por sua vez, procurará formas de melhorar a inovação introduzida pela prospectora – viabilizando a produção em larga escala e sua comercialização –,

---

<sup>7</sup> O termo *brokers*, no contexto desta pesquisa, deve ser entendido como agente ou ainda intermediário, cuja função é exatamente a de mediar transações econômicas entre diferentes agentes.

enquanto que o papel da organização defensora será o de reduzir custos em determinadas áreas para favorecer o consumo de massa. Verifica-se, portanto, a existência de uma constante interdependência entre os competidores, na medida em que a viabilidade da indústria depende da capacidade de inovação e de eficiência, o que deve ser atingido por diferentes estratégias desenvolvidas pelos competidores. Dessa forma, “[ . . . ] the industry’s long-run aggregate performance is better than it otherwise would be if any of the generic competitive strategies was missing.”<sup>8</sup> (MILES; SNOW, 2001, p. 434).

Por fim, é preciso entender que uma das mais importantes implicações dessa abordagem diz respeito ao processo de formulação das estratégias. Conforme o estágio em que se encontra a indústria – nascente ou madura –, prevalece um *mix* de estratégias genéricas. Em indústrias nascentes, é provável que haja predomínio de um grande número de organizações focadas em estratégias competitivas de prospectores; ao contrário, na medida em que a indústria amadurece, as estratégias competitivas modificam-se, prevalecendo um maior número de organizações que possuem seu foco voltado para as estratégias competitivas defensoras. Assim sendo, o sucesso de uma organização dependerá de sua capacidade de detectar o estágio em que se encontra a indústria, bem como da capacidade de adotar o posicionamento estratégico adequado em sintonia com seu conjunto de competências e adaptar ou modificar a estrutura organizacional para dar respostas adequadas a esse novo posicionamento (MILES; SNOW, 2001).

Depois de realizados os esclarecimentos que se fazem necessários para compreender a relação entre o conceito de organização e o processo de formulação de estratégias, o capítulo que segue procurará descrever a situação da indústria de máquinas e equipamentos para construção no mundo e no Brasil.

---

<sup>8</sup> “[ . . . ] o desempenho agregado de longo prazo da indústria é superior àquele que seria obtido se qualquer uma das estratégias competitivas estivesse ausente.” (Tradução minha)

### 3 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO

Após o término da exposição dos fatores determinantes da dinâmica da competitividade, cabe apresentar um breve panorama acerca da indústria de máquinas e equipamentos para construção, com o intuito maior de traçar seu perfil, visando compreender sua estrutura e configuração, não somente em nível mundial, mas especialmente no que diz respeito ao Brasil.

#### 3.1 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO MUNDO

Segundo os registros do *North American Industry Classification System* (NAICS) (2002) – classificação que norteará este estudo com relação ao cenário mundial –, a indústria de máquinas e equipamentos para construção e para a agricultura, bem como a de caminhões pesados<sup>9</sup> agrega o conjunto de empresas fabricantes de equipamentos de movimentação de terra, de construção, de máquinas agrícolas pesadas, assim como fabricantes de peças e componentes para os referidos equipamentos. Esse tipo de indústria pode ser classificado como madura, com nível de tecnologia e produtos consolidados.

Os equipamentos produzidos pelos diversos segmentos dessa indústria (fabricantes de equipamentos de movimentação de terra, de construção, de máquinas agrícolas pesadas, assim como fabricantes de peças e componentes para os referidos equipamentos), contemplam uma vasta gama de produtos utilizados pelo setor da construção. O maquinário de movimentação de terra, por exemplo, é utilizado, preponderantemente, pelas empresas dedicadas à construção residencial e comercial, de rodovias, pontes e represas. Outros produtos, tais como escavadeiras e guindastes, são utilizados em uma variedade de aplicações, desde a construção industrial ou comercial, rodovias, perfuração, entre outras. Vale registrar que esses segmentos produzem ainda outros equipamentos de construção que incluem máquinas de mineração

---

<sup>9</sup> Para melhor clareza de idéias, é importante mencionar que este estudo utilizará o termo “grande indústria” como sinônimo de “indústria de máquinas e equipamentos para construção, para a agricultura e de caminhões pesados”.

subterrânea, maquinário para pavimentação de asfalto e concreto, bombas, compressores, britagem, etc.

Segundo o relatório intitulado *Datamonitor Industry Market Research*, elaborado em 2005, pela GLOBAL – *Construction & Farm Machinery & Heavy Trucks* (GLOBAL, 2005), as vendas totais desse grande setor, no mundo, foram estimadas, em 2004, em aproximadamente US\$ 100 bilhões de dólares.

Também, é importante enfatizar a composição dessas vendas em termos de produtos. Os equipamentos para movimentação de terra representam aproximadamente 18% da demanda global em 2004, colheitadeiras (13%), tratores (10%), tratores industriais e outros equipamentos autopropelidos (8,5%) e demais produtos (48,5%) (GLOBAL, 2005).

Com relação à demanda, registra ainda o relatório acima mencionado que esta é determinada, basicamente, pelo desempenho das indústrias da construção, mineração, manufatura e do setor agrícola. Cabe ressaltar que o segmento dessa grande indústria, voltado à construção, tem sido beneficiado, nos últimos anos, por um significativo aumento de sua demanda, gerado pela dinâmica da indústria da construção (GLOBAL, 2005). Por outro lado, esse crescimento tem provocado pressão de custos de matérias-primas, notadamente o aço e a borracha (GLOBAL, 2005).

Pode-se afirmar também que a demanda global encontra-se concentrada em poucas regiões do globo. Os Estados Unidos responde por cerca de 35% da demanda total, os países da Ásia-Pacífico por 29,6%, a Europa por 27%, enquanto que 8,1% destinam-se aos demais países. (GLOBAL, 2005).

Os principais fabricantes mundiais dos equipamentos que figuram o cenário do setor são Caterpillar (EUA), Deere (EUA), CNH Global (Holanda), Komatsu (Japão) e Kubota (Japão). O gráfico abaixo mostra a participação estimada dos principais fabricantes na receita total do setor no mundo para o ano de 2004:

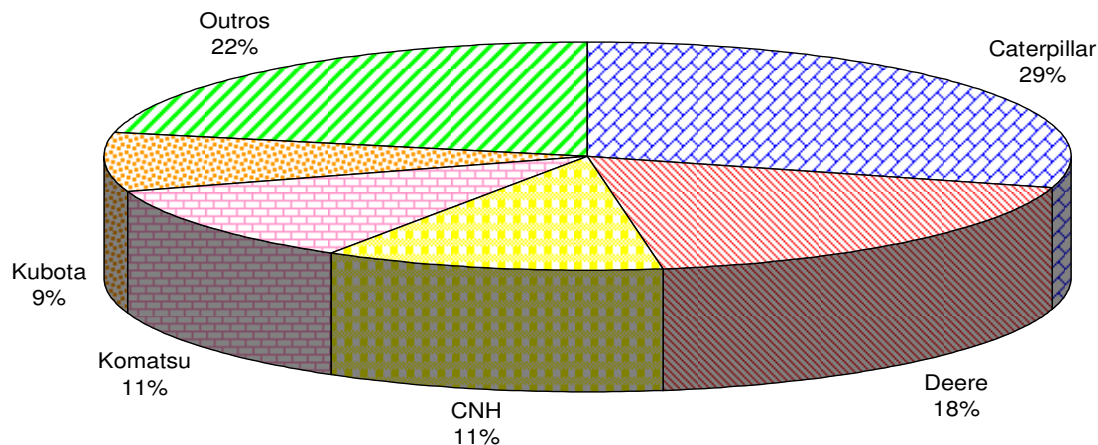


GRÁFICO 1 - Equipamentos de construção, agricultura e caminhões pesados. Participação dos principais fabricantes no setor em 2004.

Fonte : O autor. Elaborado a partir de dados obtidos em Global (2005).

Não deve ser ignorada a crescente atuação dos fabricantes sul-coreanos e chineses. Esses últimos, particularmente, estão sendo favorecidos pela expressiva onda de investimentos em infra-estrutura que está sendo materializada na China.

Em termos de concentração de mercado, com base nos dados acima expostos, os quais incluem as empresas no mundo que apresentam um desempenho minimamente relevante nesse mercado, pode-se concluir que o setor apresenta moderado grau de concentração, com HHI (Índice de Herfindahl-Hirschman)<sup>10</sup> próximo a 1.600 pontos.

Antes de prosseguir, vale fazer uma breve apresentação dessas empresas, a fim de oferecer ainda mais elementos que permitam uma melhor compreensão dessa grande indústria responsável por boa parte do desenvolvimento da infra-estrutura econômica do mundo atual.

Caterpillar, corporação de origem americana fundada em 1925, é a maior empresa do mundo no segmento de máquinas para movimentação de terra, construção e mineração.

<sup>10</sup> “[ . . . ] is a measure of the size of firms in relationship to the industry and an indicator of the amount of competition among them. It is defined as the sum of the squares of the market shares of each individual firm. As such, it can range from 0 to 1 moving from a very large amount of very small firms to a single monopolistic producer. Decreases in the Herfindahl index generally indicate a loss of pricing power and an increase in competition, whereas increases imply the opposite.” (WIKIPEDIA (2000) Tradução: “[ . . . ] é uma medida do tamanho das firmas em relação à indústria e um indicador do grau de competição entre elas. É definido como a soma do quadrado das participações de mercado de cada uma das firmas. Como tal, pode variar de 0 a 1, movimentando-se de um número muito grande de pequenas firmas a um produtor monopolista. Quedas no HHI geralmente indicam uma perda no poder de preço e um aumento na competição, enquanto que aumentos indicam o oposto.” (Tradução minha)

Detém posição de destaque na fabricação de equipamentos agrícolas. Além disso, a empresa também produz motores a diesel e a gás natural, turbinas e geradores e outros equipamentos industriais, através de mais de uma centena de plantas espalhadas por todo o mundo. As máquinas e equipamentos são distribuídos por uma rede de cerca de duzentos distribuidores localizados em 3.200 pontos diferentes em 180 países. Possui uma força de trabalho de aproximadamente 69.200 pessoas. É importante mencionar que, em 2004, a empresa alcançou um volume total de vendas US\$ 30,2 bilhões.

O segundo maior fabricante, Deere & Company, também com sua sede nos Estados Unidos, fundada em 1857, concentra sua produção em máquinas e equipamentos agrícolas, de construção, florestais, além de motores a diesel. A linha de equipamentos para a construção compõe-se essencialmente de retroescavadeiras e escavadeiras. Esse fabricante, cuja atuação é global, possui fábricas nos Estados Unidos, Europa, China e América Latina. As vendas totais do grupo aproximam-se de US\$ 20 bilhões (ano fiscal de 2004), dos quais, vale ressaltar, US\$ 18 bilhões provêm da venda de máquinas e equipamentos.

Outro fabricante de destaque é a CNH Global N.V., segundo maior produtor mundial de equipamentos agrícolas – atrás apenas de Deere & Company –, enquanto que no segmento de máquinas e equipamentos para construção ocupa a terceira posição. A companhia tem sede na Holanda e atua em mais de dezessete países por meio de sua rede de distribuidores. Seus principais produtos são tratores, colheitadeiras e máquinas leves para construção. Em 2004, as vendas do grupo totalizaram US\$ 11,5 bilhões

Komatsu Ltda, com sede no Japão, fabrica equipamentos para construção e mineração, máquinas industriais e veículos como caminhões e empilhadeiras. Possui cerca de 31.600 funcionários. As vendas da empresa totalizaram US\$ 11,5 bilhões no ano fiscal encerrado em março de 2004.

Outro fabricante japonês dedicado à fabricação de tratores e equipamentos agrícolas com destaque no segmento é Kubota Corporation. Esse grupo também atua na produção de tubulações para suprimento de água, materiais de construção, bem como motores de uso industrial e agrícola, além de máquinas de auto-serviço para cigarros e bebidas. O grupo apresentou vendas totais de US\$ 8,7 bilhões no ano fiscal encerrado em março de 2004.

Como se pode observar, as empresas líderes acima referidas possuem atuação em diferentes segmentos da grande indústria, em alguns casos, com atuação que vai além dos limites desta pesquisa. Em função de não haver dados específicos sobre o desempenho do fornecimento de equipamentos voltados para construção, seja de infra-estrutura de transportes ou de movimentação de terra, tomar-se-á como base para refletir acerca do comportamento da

grande indústria, seu desempenho total, ou seja, a fabricação de equipamentos de construção, agricultura e caminhões pesados.

O referido segmento tem apresentado crescimento na ordem de 1,7% ao ano, no período que compreende os anos de 2000 a 2004. O gráfico, a seguir, mostra uma estimativa da evolução anual das vendas do setor no mundo:

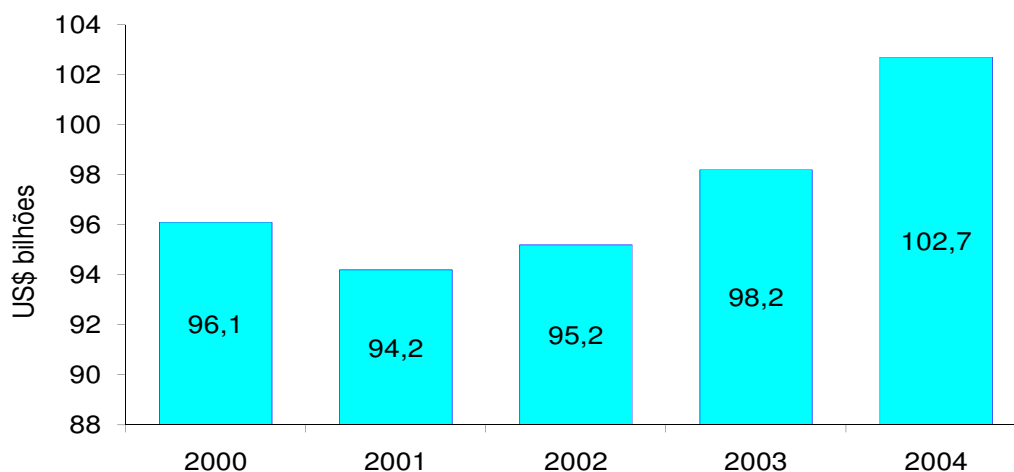


GRÁFICO 3 - Estimativa das vendas mundiais de equipamentos de construção, agricultura e caminhões pesados de 2000 a 2004.

Fonte : O autor. Elaborado a partir de dados obtidos em Global (2005).

Estima-se que, em função do desempenho favorável dos principais clientes desse segmento nos próximos anos, a taxa de crescimento deve se manter em torno de 4% ao ano, sinalizando que as vendas totais do segmento podem aproximar-se de US\$ 125 bilhões de dólares em 2009 (GLOBAL, 2005). Somente nos Estados Unidos, a renda agrícola – o principal elemento determinante da venda de máquinas agrícolas no país – encontra-se em um patamar 26% superior com relação à média dos últimos dez anos, como resultado do rendimento excepcional das colheitas, aumento do financiamento governamental e da demanda internacional. Embora tenha sido prevista leve redução na receita agrícola para 2005, isso, provavelmente, não tenha afetado a demanda por equipamentos, que esteve em queda desde o ano de 1997. Em paralelo, a indústria da construção no mundo, hoje, tem dado sinais de revitalização, resultando no aumento da demanda por máquinas e equipamentos. Nos Estados Unidos, a aprovação do orçamento rodoviário e, na Ásia e Europa Oriental, o



aumento dos investimentos em infra-estrutura, deverão se revelar como fatores propulsores de um desempenho favorável do setor (GLOBAL, 2005). Por outro lado, as principais restrições ao crescimento desse setor provêm do contínuo aumento dos preços do petróleo e do aço, com impacto nos custos do setor e compressão de margens. Além disso, a crescente pressão por redução do nível de emissão de resíduos poluentes dos motores exigirá dos fabricantes a adaptação de seus equipamentos aos novos requisitos ambientais.

Como resposta às pressões de custo dessas matérias-primas, uma nova tendência tem surgido nesse setor: a popularização da remanufatura de partes, componentes e máquinas como forma de recuperar margens. Empresas como a Caterpillar, por exemplo, estima que a demanda por itens remanufaturados, em função de seu preço atrativo, deve crescer entre 10% e 15% nos próximos anos (GLOBAL, 2005).

Assim sendo, pode-se verificar, ao final desta exposição, que a grande indústria de equipamentos de construção, de equipamentos agrícolas e de construção pesada apresenta um grau médio de concentração de mercado, no qual os dois principais fabricantes de origem norte-americana, a saber, Caterpillar e Deere, detêm cerca de 50% das vendas totais globais.

Também foi possível verificar que esse setor tem crescido a taxas relativamente baixas, tendência essa, que poderá ser revertida nos próximos anos, com base num positivo desempenho dos principais mercados mundiais.

### 3.2 A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO BRASIL

O mercado brasileiro configura-se de forma similar ao mercado mundial, com um conjunto de empresas atuando concomitantemente no segmento de máquinas e equipamentos para construção, para a agricultura e caminhões pesados. A pauta de produção concentra-se em produtos maduros, ou seja, aqueles já consolidados no mercado – com elevado grau de componentes metálicos e de mão-de-obra em sua estrutura de custos – destinados à movimentação de terra, construção, uso agrícola, bem como peças e componentes.

As vendas totais desse setor são estimadas em mais de R\$ 4 bilhões de reais no Brasil, em 2003 (IBGE, 2004), com forte predomínio de grupos estrangeiros atuando nesse segmento. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos

(ABIMAQ)<sup>11</sup>, as principais empresas que atuam no país, todas elas subsidiárias de grupos estrangeiros, são: Caterpillar, CNH (Case New Holland), Komatsu, Liebherr, Volvo, Dynapac e AGCO (ABIMAQ, 2006), sendo as mais expressivas a primeira e a segunda, respectivamente, razão pela qual, far-se-á referência a alguns dados a respeito de cada uma delas.

A Caterpillar, conforme já mencionado anteriormente, é uma corporação de origem norte-americana, com operações no Brasil desde 1954, produz atualmente vinte e quatro modelos de máquinas, incluindo motoniveladoras, tratores de esteiras, carregadeiras de rodas, retroescavadeiras, compactadores, escavadeiras hidráulicas e grupos geradores. Os produtos são exportados para mais de cento e vinte países, dentre os quais os principais mercados são os Estados Unidos, México e Argentina.

O segundo maior fabricante brasileiro é a CNH (Case New Holland), que produz escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, motoniveladoras e carregadeiras de rodas, além de colheitadeiras de cana-de-açúcar e café, tratores e colheitadeiras agrícolas. Os principais mercados de exportação da CNH são Argentina, Estados Unidos, Venezuela, Chile e Paraguai.

A dinâmica da demanda desse setor no cenário brasileiro decorre, basicamente, do desempenho das indústrias da construção, principalmente do segmento voltado à infraestrutura, mineração e setor agrícola.

Antes de prosseguir, é preciso enfatizar que o foco desta pesquisa são os equipamentos rodoviários – parte constituinte, fundamentalmente, do segmento de equipamentos para construção, que por sua vez integra o setor da grande indústria – e que, por essa razão passarão a ser o objeto de análise deste estudo.

A produção média do setor de equipamentos rodoviários foi de 8.486 unidades no período de cinco anos, compreendido entre 1986 e 1990; caiu para 7.014 unidades no período de 1991 a 1995 e elevou-se em aproximadamente 10% no período entre 1996 e 2000, atingindo a média de 7.733 unidades. Após o baixo desempenho verificado no ano de 2000, no ano seguinte o setor inicia uma fase de recuperação, basicamente em função do aumento das exportações. Como consequência, a média produzida no período compreendido entre 2001 e 2005 elevou-se para 11.133 unidades. O gráfico a seguir mostra o forte crescimento das exportações apresentado pelo segmento, em especial, a partir do ano de 2003:

---

<sup>11</sup> A ABIMAQ é uma associação que congrega grande número de empresas fabricantes de máquinas e equipamentos, com aproximadamente 4.500 associados dos mais diferentes segmentos fabricantes de bens de capital mecânicos.

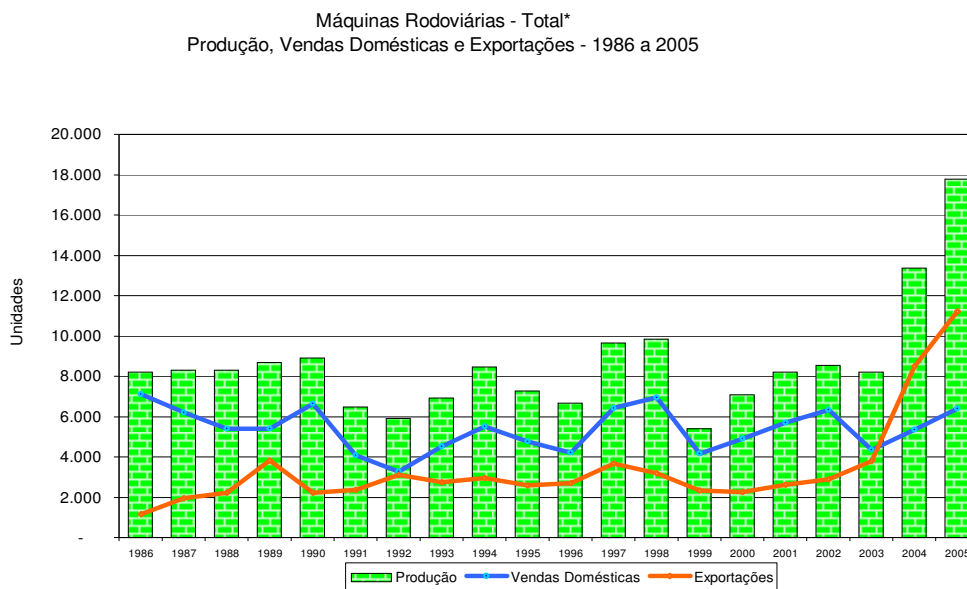


GRÁFICO 3 - Máquinas rodoviárias: produção, vendas domésticas e exportações – 1986 a 2005.  
Fonte : O autor. Elaborado a partir de dados fornecidos pela ABIMAQ (2006).

Como é possível constatar, as vendas destinadas ao mercado doméstico, quase duas décadas depois, ainda não recuperaram os níveis de 1986, ano em que o setor atingiu o melhor desempenho durante o período.

O principal destino das exportações do segmento tem sido os Estados Unidos, que adquiriram 32,5% no triênio 2003-2005, seguidos pelo México com 10,1%, Argentina com 6,8%, Chile com 5,9%, Emirados Árabes Unidos com 3,3% e Venezuela com 2,3%. Nesse período, as exportações totais dos produtos classificados no grupo de máquinas rodoviárias, da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM (posição 8429) cresceram 182% em valor, crescimento esse liderado pelos Estados Unidos (37% da variação no período), Argentina (10,1%), México (8,2%), Chile (5,6%) e Venezuela (4,5%), explicando 65% do crescimento total. O gráfico abaixo ilustra o forte crescimento das exportações a partir de 2003, em dólares americanos:

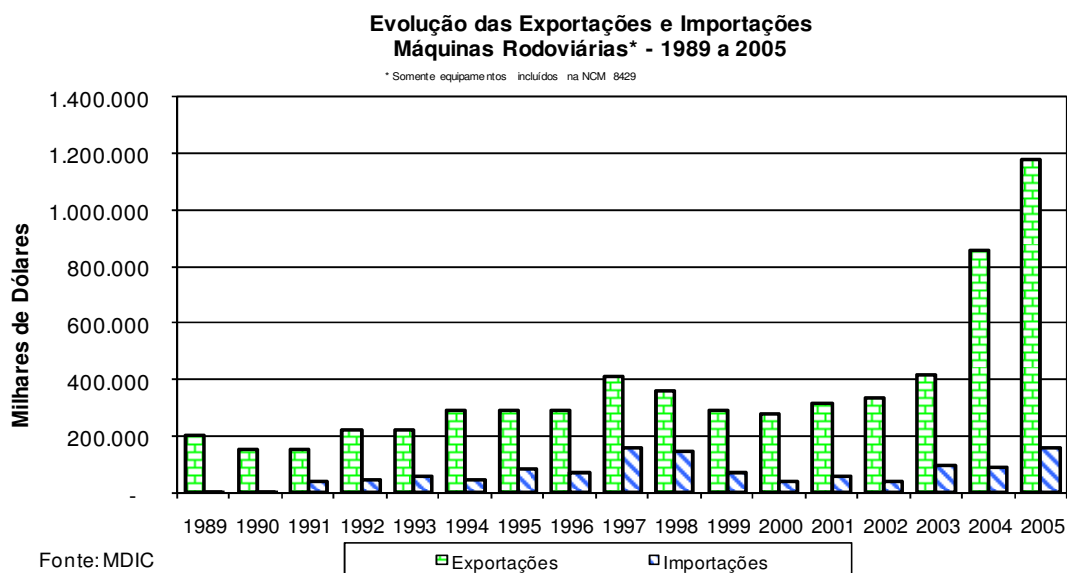


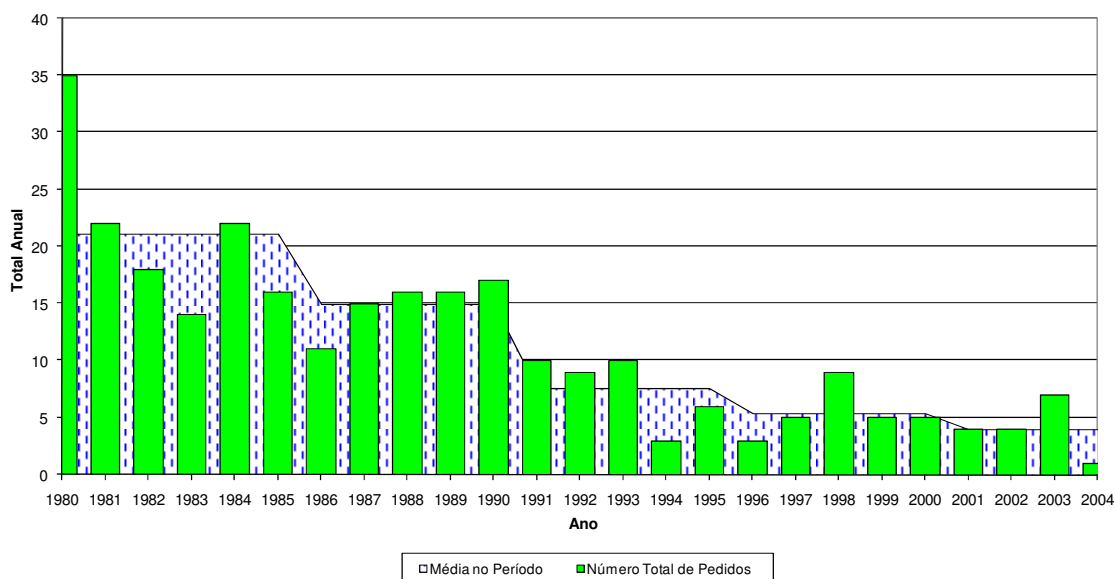
GRÁFICO 4 - Máquinas rodoviárias: evolução das exportações e importações – 1986 a 2005.

Fonte : O autor. Elaborado a partir de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (BRASIL, 2006c)

Na contramão das exportações, o volume de importações do setor concentra-se basicamente na aquisição de partes e componentes. Máquinas e equipamentos prontos também são importados intra-grupo de empresas, como forma de complementação da linha de equipamentos fabricados no Brasil.

Assim, após observar com mais proximidade o mercado brasileiro de equipamentos rodoviários, verifica-se que a demanda doméstica tem-se mantido, nos últimos vinte anos, relativamente estagnada, em função da forte contração do nível de investimentos da economia. Esse cenário tem se refletido na dinâmica das inovações desse setor específico. Segundo dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2006), o registro de patentes apresentado por uma amostra de quatro empresas vem caindo sistematicamente, fato esse que corrobora a situação acima exposta, ou seja, de pouco dinamismo. O Gráfico 5 ilustra esse cenário.

**Pedidos Anuais de Patentes**  
Período: 1980 a 2004



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do INPI, considerando a seguinte amostra de empresas: Caterpillar, Komatsu, CNH e Liebherr.

GRÁFICO 5 - Pedidos anuais de patentes – 1980 a 2004.

Fonte: O autor. Elaborado a partir dos dados do INPI (2006), considerando a seguinte amostra de empresas: Caterpillar, Komatsu, CNH e Liebherr.

Contudo, paralelamente, observa-se, nos últimos anos, que o forte crescimento das exportações tem sido o grande responsável pela recuperação desse cenário, configurando-se como solução para minimizar os efeitos adversos ocasionados pelo mercado interno. Como consequência dessa estratégia, pode-se observar empresas brasileiras exportando quase 80% do volume total de sua produção.

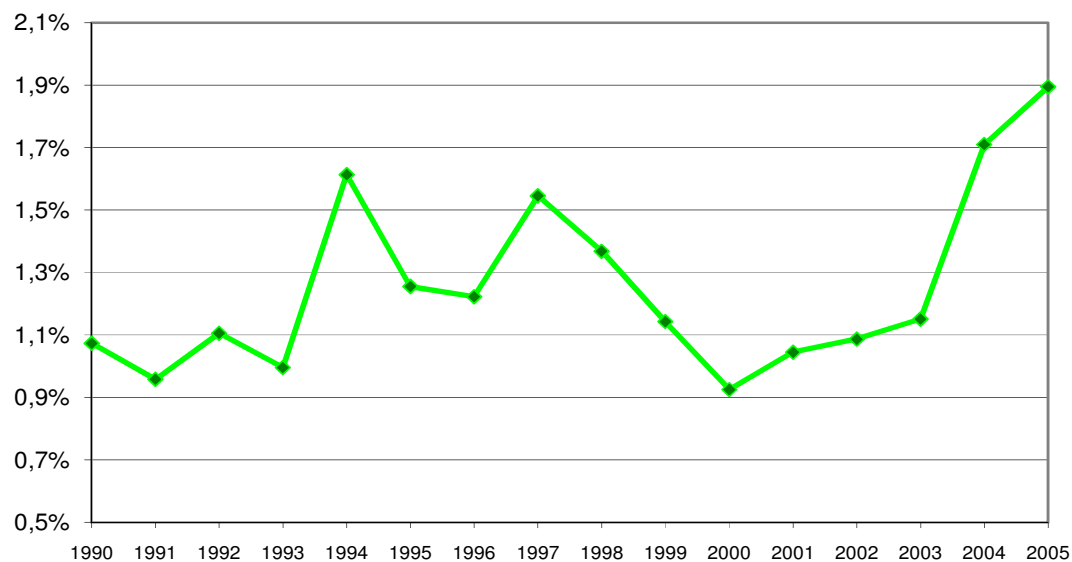


GRÁFICO 6 - Exportações - Máquinas e aparelhos para terraplanagem e perfuração – Percentual de Participação nas Exportações Totais de Produtos Manufaturados.

Fonte : O autor. Elaborado a partir dos dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (BRASIL, 2006c)

Deve-se reconhecer que em decorrência desse conjunto de fatores de baixo estímulo ao crescimento, ocorre uma importante queda de produção de conhecimento no país, uma vez que esse trabalho passa a ser predominantemente realizado pela empresa do grupo, porém, fora das fronteiras do Brasil. Com isso, os departamentos de engenharia locais assumem um novo papel, ou seja, o de adaptar os projetos desenvolvidos no exterior às condições locais.

## **4 COMPORTAMENTO E CARACTERÍSTICAS DA DEMANDA POR INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES NO BRASIL**

### **4.1 INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

A demanda por serviços de transporte é derivada dos fluxos de comércio e das atividades econômicas em geral. Para entender melhor o que os afeta é preciso levar em consideração alguns aspectos bastante significativos. Em primeiro lugar, os custos dessas atividades são influenciados pela qualidade e disponibilidade de toda uma rede de infraestrutura de transportes. Quando essa rede apresenta pontos de estrangulamento ou quando a qualidade de suas vias é baixa ou ainda, quando há ausência de interconexões, os serviços perdem a sua eficiência e tornam-se mais onerosos. Em segundo lugar, a qualidade regulatória do setor de infra-estrutura de transportes, em função de sua inadequação – cláusulas pouco específicas, falta de clareza com relação aos papéis dos agentes, insegurança jurídica, entre outros –, pode afetar diretamente os custos dessa atividade. É importante mencionar, neste momento, um dado relevante com relação especificamente ao caso brasileiro. Estudos do Banco Mundial apontam que o Brasil, em um universo de 178 economias pesquisadas, encontra-se na posição de número 122, no que diz respeito ao *rank* global relativo à facilidade de realizar negócios, sendo Singapura a economia de melhor pontuação. Outros importantes aspectos avaliados referem-se à obtenção de licenças para construir, pagamento de impostos, execução de contratos e registro de propriedade, onde o país aparece sempre acima da posição de número 106 (Banco Mundial). Isso indica o quanto o país precisa avançar nessas áreas, a fim de garantir um ambiente de negócios mais favorável.

Fator Analisado	Classificação
Abertura de empresas	122
Obtenção de alvarás de construção	107
Contratação de funcionário	119
Registro de propriedades	110
Obtenção de crédito	84
Proteção de investidores	64
Pagamento de impostos	137
Comércio Internacional	93
Cumprimento de contratos	106

QUADRO 2: Classificação Relativa do Brasil em Indicadores Selecionados  
Fonte: Banco Mundial, Doing Business 2008.

Dando continuidade, em terceiro lugar, pode-se afirmar que os custos então mencionados também são afetados pela relação entre demanda e oferta pelos serviços de transporte. Além disso, outro fator que não deve ser descartado refere-se às economias de escala, favorecidas em regiões com maior proximidade geográfica, que estimula o fluxo de comércio (SÁNCHEZ; GORDON, 2005). Assim sendo, verifica-se que há uma relação direta entre crescimento econômico e demanda de transporte e vice-versa. Deve-se reconhecer, também, que a infra-estrutura de transportes – conforme já mencionado no início deste estudo - é um importante fator de competitividade sistêmica, na medida em que afeta a capacidade competitiva de todas as organizações situadas em determinado espaço geográfico.

Também é preciso registrar que, no Brasil, a indústria de máquinas e equipamentos para infra-estrutura de transportes rodoviários, desde o início dos anos 80, enfrenta grandes desafios, sejam esses relacionados à viabilidade do setor industrial como um todo, sejam os relacionados à própria sobrevivência das empresas que competem neste segmento, como será possível verificar a seguir, momento em que esta pesquisa apresenta um breve panorama acerca da economia brasileira nas últimas duas décadas.

#### 4.2 A ECONOMIA BRASILEIRA NAS DÉCADAS DE OITENTA E NOVENTA DO SÉCULO XX

Nas duas últimas décadas, a economia brasileira passou por profundas transformações estruturais, migrando de um modelo baseado na substituição de importações para um modelo que privilegiava a inserção internacional.



O início da década de 80 foi marcado pelos fortes efeitos do segundo choque do petróleo e, notadamente, pelo impacto da elevação dos juros internacionais. Isso evidenciou a vulnerabilidade da economia brasileira frente a uma latente crise cambial. Como resposta a essa situação, o governo passou a adotar uma política de ajustamento externo, a fim de manter a regularidade dos compromissos internacionais. Essa política, suscitou uma profunda recessão econômica, um forte aumento nas taxas de inflação, bem como o enfraquecimento do setor público (GREMAUD *et al.*, 1997). Nesse período, a maior parte dos segmentos industriais foi atingida pela contração do nível de investimentos e pela recessão, particularmente a indústria de bens de capital e de bens de consumo duráveis. Exemplo dessa situação foi a formação bruta de capital, que baixou de 23%, em 1980, para 16%, em 1984, conforme ilustra o gráfico abaixo.

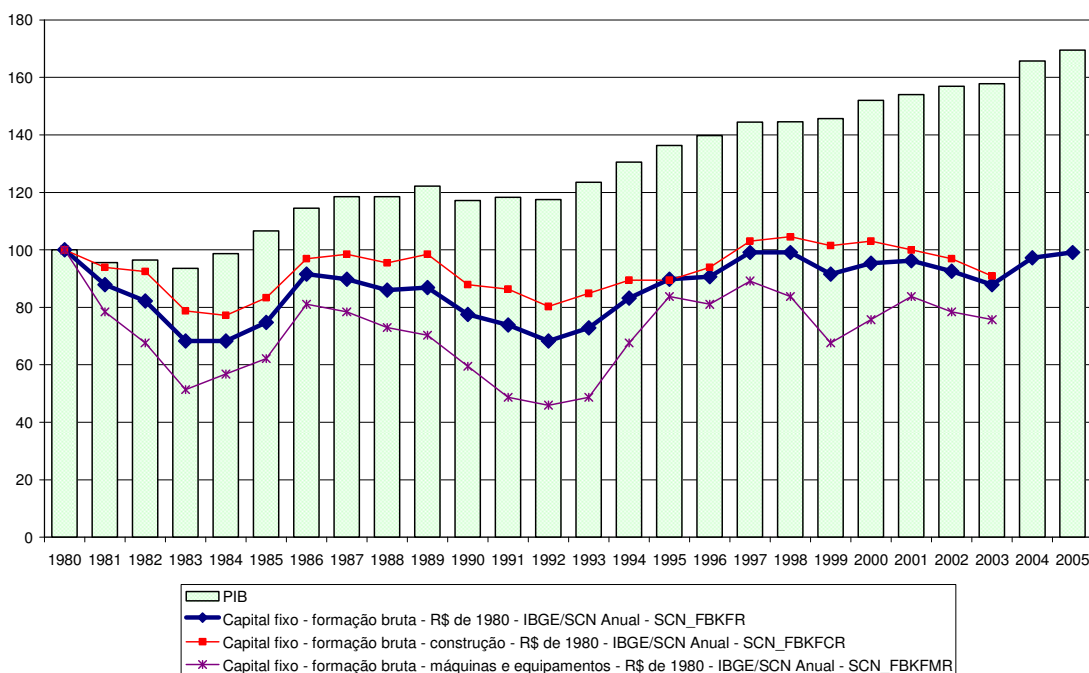


GRÁFICO 7 - Evolução do PIB e da Formação Bruta de Capital Fixo – 1980 a 2004 – 1980=100.

Fonte: O autor. Elaborado a partir de dados do IBGE (*apud* INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, 2006).

Apresentou o mesmo comportamento o PIB real, o qual de uma base 100, em 1980, decresceu para 97,7, quatro anos depois. No entanto, o impacto mais dramático ocorreu com a indústria de bens de capital, cujo índice anual de produção industrial, despencou 36% nesse mesmo período (GREMAUD *et al.*, 1997). Cabe ressaltar ainda que com o fim dos primeiros anos da década de 80, encerrou-se também

[ . . . ] um modelo de desenvolvimento que perdurou por quase 50 anos na economia brasileira. O II PND pode ser colocado como o último suspiro do processo de substituição de importações centrado no Estado desenvolvimentista. O modelo de desenvolvimento havia conseguido levar a industrialização a 'seu estágio final', mas não conseguiu internalizar o progresso técnico nem tampouco uma indústria capaz de enfrentar a concorrência internacional. (GREMAUD *et al.*, 1997, p. 196)

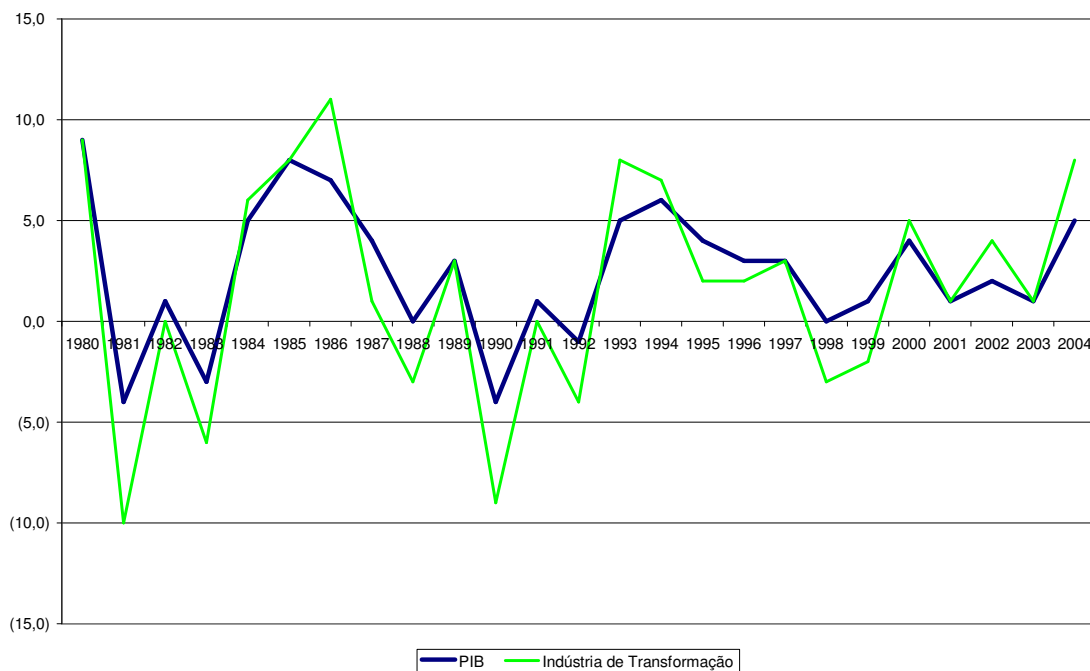


GRÁFICO 8 - Taxas anuais de crescimento do PIB e do PIB da indústria de transformação – 1980 a 2004.  
 Fonte: O autor. Para 1948-1990: Sistema de Contas Nacionais Consolidadas.  
 Para 2004 e 2005: resultados preliminares estimados a partir das Contas Nacionais Trimestrais.  
 Obs.: Valor corrigido, para 1980, de 10,2% para 9,2% (IPEA, 2006).

Nos mesmos moldes da primeira metade, a segunda metade da década de oitenta iniciou com um grande desafio, a saber, combater a inflação que, na ocasião, atingia patamares elevadíssimos. Vários planos econômicos foram implementados durante esse período, na tentativa de controlar a inflação e de restabelecer as finanças públicas. Contudo, o governo não obteve o sucesso esperado, pois os índices inflacionários extrapolaram os níveis anteriores e o crescimento da economia manteve-se estagnado, encerrando o período com, praticamente, o mesmo nível de PIB do início do período, conforme é possível verificar no gráfico a seguir.

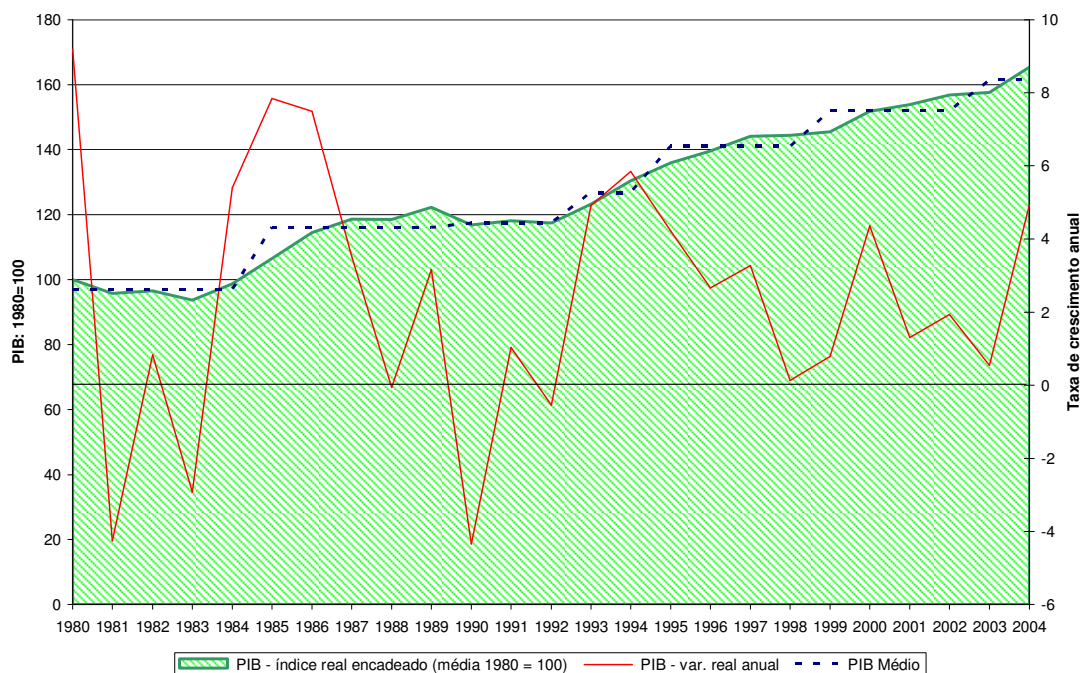


GRÁFICO 9 - PIB Real e Taxas anuais de crescimento do PIB – 1980 a 2004.

Fonte: O autor. Para 1948-1990: Sistema de Contas Nacionais Consolidadas. Para 2004 e 2005: resultados preliminares estimados a partir das Contas Nacionais Trimestrais. Obs.: Valor corrigido, para 1980, de 10,2% para 9,2% (IPEA, 2006).

Diferentemente do que até então se havia experienciado, a década de 90 iniciou com um quadro hiperinflacionário - herdado das políticas vigentes no período anterior - e terminou com a busca incessante do setor público em alcançar o equilíbrio necessário para suas contas.

Em 1990, é implantado o Plano Collor, na tentativa de conter o processo hiperinflacionário que o país enfrentava com a adoção de medidas que visavam romper com a indexação generalizada da economia. Esse plano contemplou um conjunto de medidas que causaram um profundo choque em todos os setores da economia. A reforma monetária focou-se na redução da liquidez do sistema financeiro, bloqueando cerca de metade dos depósitos a vista, 80% dos valores investidos em fundos de curto prazo e no *overnight*, além de um terço dos depósitos efetuados em cadernetas de poupança, o que ocasionou um profundo impacto sobre o sistema produtivo. Os preços foram congelados e os salários desindexados em relação à inflação passada; uma nova forma de correção desses preços entraria em vigor em maio daquele ano. Foi proposta também uma reforma administrativa e fiscal, com metas bastante agressivas de cortes de subsídios e incentivos fiscais, redução dos custos de rolagem da dívida pública, entre outras, que buscavam gerar um superávit de 2% do PIB. Enquanto isso, a reforma administrativa concentrava-se na implantação de um programa de privatizações, no

aperfeiçoamento dos sistemas de combate à sonegação de impostos, em um maior controle sobre os bancos estaduais e em buscar maior eficiência da administração do setor público, além de procurar reduzir gastos. O regime cambial também foi alterado para um sistema de taxas flutuantes definidas pelo mercado. Em relação à política comercial, teve início um processo intenso de abertura comercial, com redução das barreiras de importação. No entanto, em função de diversas falhas no plano e, até mesmo, em sua condução, passados alguns meses de implementação, a inflação voltava a dar sinais de aceleração; as reformas fiscais e administrativas foram somente parcialmente implantadas e o mercado de câmbio voltava a sofrer a intervenção do Banco Central, desvalorizando a moeda. O Plano Collor II, o último tratamento de choque na economia até a entrada do Plano Real, foi lançado em 1991, como uma segunda tentativa de estabilização via redução dos mecanismos de indexação, o qual, mais uma vez, não produziu os resultados esperados. As principais realizações positivas desse período foram as discussões provocadas sobre o papel do Estado e a abertura comercial (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO, 2006).

De 1992 até 1994 a inflação continuou elevada. Após a recessão de 1992, a economia cresceu a taxas de, aproximadamente, 5% nos dois anos seguintes. Em 1994, com o lançamento do Plano Real, o processo inflacionário foi finalmente contido, favorecido pela valorização da taxa de câmbio, pela abertura comercial, viabilizada pelo elevado nível de reservas e por uma série de medidas que visaram reequilibrar as finanças públicas. No entanto, a situação do setor público continuou precária, pois o superávit primário médio, de 2,9%, não foi suficiente para cobrir as despesas com encargos financeiros, provocando um déficit operacional médio de 0,4% no período 1991-1994. Essa situação agravou-se ainda mais no período 1995-1998: o resultado primário passou a ser um déficit de 0,2% do PIB e os encargos financeiros consomem 4,9%, como decorrência do aumento do estoque da dívida pública em função dos chamados *esqueletos* admitidos pelo governo, o reconhecimento de passivos contingentes e o saneamento dos bancos públicos, produzindo um déficit operacional médio de 5,1% do PIB nesse período.

O ano de 1999 iniciou com uma grande desvalorização cambial, em decorrência da forte fuga de capitais que comprometiam o nível das reservas e a instabilidade política, provocada pela posição adotada por vários governadores de oposição recém-empossados de rediscutir os termos e condições de endividamento de seus respectivos estados com a União. A política monetária restritiva evitou que a desvalorização cambial se transformasse em um processo inflacionário e a política de metas de inflação foi adotada como regra de sinalização aos agentes econômicos do compromisso do governo com a estabilização. Em relação ao setor

externo, a desvalorização favoreceu a redução dos déficits comercial e em transações correntes; o déficit da balança de serviços também apresentou melhora. Por outro lado, a desvalorização provocou grande elevação da dívida pública, em função de que uma grande parte dela estava vinculada ao câmbio e em função do aumento da taxa de juros. Houve um forte aumento da carga tributária (CPMF, aumento da Cofins de 2% para 3% e cobrança de contribuições previdenciárias dos inativos e pensionistas do setor público), a qual contribuiu para a reversão da situação anterior, passando o governo a obter superávits primários elevados. As despesas continuaram a crescer no ritmo do aumento da arrecadação como decorrência das vinculações orçamentárias determinadas pela Constituição de 1988. No entanto, houve uma melhoria no controle das despesas com a aprovação da lei de responsabilidade fiscal, em 2000, e a reforma previdenciária de 1998, que criou o fator previdenciário e estabeleceu o tempo de contribuição como critério para a concessão de benefícios, em substituição ao critério anterior de tempo de serviço. Outra questão importante, sob a ótica pública, referiu-se à renegociação das dívidas estaduais e a reorganização do sistema financeiro dos estados, com a privatização de diversos bancos estaduais ou a sua transformação em agências de fomento.

Em paralelo, importantes avanços foram realizados no sentido de afetar positivamente os fatores sistêmicos de competitividade, com a implantação de uma série de reformas estruturais, visando viabilizar a pavimentação do caminho de uma nova forma de inserção da economia brasileira no cenário internacional. O quadro abaixo demonstra o processo de aceleração das reformas, particularmente na segunda metade da década de 90.

<b>REFORMAS / ANO</b>	<b>90</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>
Comercial	❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖		
Capital Financeiro Externo			❖			❖	❖		
Privatização			❖		❖	❖		❖	
Sistema Financeiro						❖	❖	❖	❖
Seguridade Social							❖	❖	❖
Administrativa									❖
Educação					❖	❖	❖	❖	❖
Saúde					❖	❖	❖	❖	❖

QUADRO 3 - Síntese das datas de início das reformas no Brasil.

Fonte : O autor. Adaptado de Baumann (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO, 2006, p. 470)

Como consequência, é possível destacar, como resultados positivos dos anos 90, o aumento da taxa de investimentos da economia em relação à década anterior; o forte ajuste do setor produtivo, que precisou adaptar-se a uma economia mais aberta e com maior nível de competição – observa-se o grande avanço da participação dos bens de capital importados na formação bruta de capital fixo, atingindo um índice cinco vezes maior em 1996, conforme demonstrado no Gráfico 10, em relação ao índice prevalecente em 1990 -, e um novo papel que o país passou a ter na atração de investimentos diretos, tornando-se um dos destinos preferenciais dos investidores internacionais.

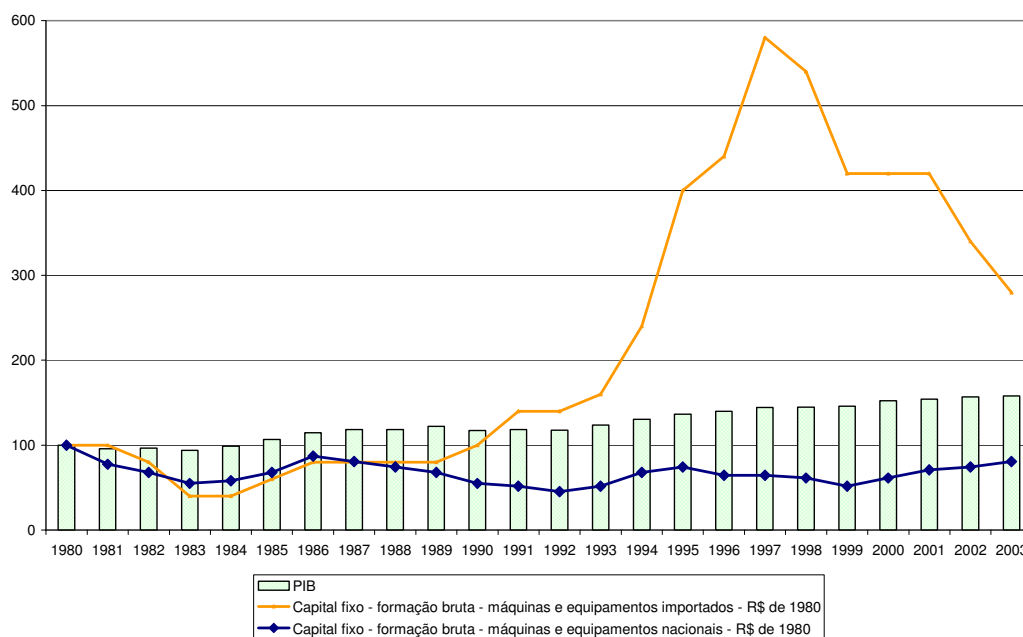


GRÁFICO 10 - Comparativo entre o PIB Real e a FBCF– 1980 a 2003 – 1980=100.

Fonte: O autor. Para 1948-1990: Sistema de Contas Nacionais Consolidadas. Para 2004 e 2005: resultados preliminares estimados a partir das Contas Nacionais Trimestrais. Obs.: Valor corrigido, para 1980, de 10,2% para 9,2% (IPEA, 2006).



GRÁFICO 11 - Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado.  
Fonte: BCB-DEPEC (BRASIL, 2006b)

Outro elemento de grande relevância nesse período foi a redefinição do papel do estado, que passou a se ocupar cada vez menos de atividades produtivas, a partir da transferência de um grande número de empresas estatais para o setor privado.

#### 4.3 A ECONOMIA BRASILEIRA NOS ANOS RECENTES

Após observar com mais atenção o comportamento da economia logo após a virada do milênio, verifica-se que o ano de 2000 mostrou a capacidade de recuperação do setor industrial, que liderou o crescimento do PIB nesse ano, seguido pela forte elevação da FBCF, que cresceu 4,5% em relação ao ano anterior. No entanto, esse desempenho não se sustentou no ano seguinte, caindo de 4,36% em 2000 para apenas 1,31% em 2001. As principais causas dessa desaceleração podem ser atribuídas ao choque externo ocorrido, com fortes pressões sobre o câmbio em função da crise argentina e a crise energética, que expôs de maneira dramática o esgotamento da infra-estrutura do país, levando ao racionamento de energia. O racionamento provocou retração do consumo e do investimento com pressões inflacionárias. Como medidas para enfrentar esse cenário, o governo elevou a taxa de juros para conter a

fuga de capitais, aprofundando o impacto negativo sobre a atividade econômica. A dívida pública cresceu em decorrência do aumento da taxa de juros e da queda da taxa de crescimento da economia. A carga tributária continuou elevada, sendo esse, também, outro fator inibidor do crescimento (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO, 2006).

O ano de 2002 foi marcado pela disputa eleitoral, principalmente a presidencial. Em função do cenário vigente, o risco-país elevou-se, ocasionando fuga de capitais e desvalorização cambial, ao mesmo tempo em que o prazo de financiamento da dívida pública passou a ser encurtado, vinculado ao câmbio e rolado, em reais, diariamente. Para completar, a deterioração do câmbio provocou fortes pressões inflacionárias, apenas contidas com a manutenção de taxas de juros elevadas, o que impactou negativamente o nível de endividamento do governo. Esse conjunto de fatores levou à redução dos investimentos - FBCF caiu 4,2% em relação a 2001 - e ao baixo crescimento do PIB. Por outro lado, a desvalorização cambial favoreceu o crescimento das exportações, gerando um grande aumento do superávit comercial e melhora do saldo de transações correntes.

<b>Ano</b>	<b>PIB</b>	<b>Agropecuária</b>	<b>Indústria</b>	<b>Serviços</b>
1999	0,79	8,33	-2,22	2,01
2000	4,36	2,15	4,81	3,80
2001	1,31	5,76	-0,50	1,75
2002	1,93	5,54	2,57	1,61
2003	0,54	4,49	0,07	0,61
2004	4,94	5,29	6,18	3,32
2005	2,28	0,77	2,52	2,03

QUADRO 4 - Produto Interno Bruto, PIB Agropecuária, PIB Indústria e PIB Serviços - Taxa de variação real no ano.

Fonte: BCB/IBGE (BRASIL, 2006b)

Esse cenário de baixas taxas de crescimento do PIB e do nível de investimentos acabou por se repetir no primeiro ano do novo governo. Em 2003, a economia cresceu apenas 0,54%, liderada pelo desempenho favorável do PIB do setor agropecuário e das exportações, que cresceram cerca de 21% nesse ano e favoreceram o resultado da balança comercial, já que as importações mantiveram-se praticamente no mesmo nível de 2002 – 2%. O setor industrial continuou a operar, praticamente, no mesmo patamar do ano anterior, crescendo somente 0,07% nesse ano. A dívida consolidada do setor público encerra o ano a 57,2% do PIB, ante 55,5% período anterior (BRASIL, 2006b).



Ano	Balança comercial (US\$ milhões)	Exportações		Importações		Balança comercial/PIB (%) - anual
		US\$ milhões	Variação anual	US\$ milhões	Variação anual	
1990	10.752	31.414	-9%	-20.661	13%	2,29
1991	10.580	31.620	1%	-21.041	2%	2,61
1992	15.239	35.793	13%	-20.554	-2%	3,93
1993	13.299	38.555	8%	-25.256	23%	3,10
1994	10.467	43.545	13%	-33.079	31%	1,93
1995	-3.466	46.506	7%	-49.972	51%	(0,49)
1996	-5.599	47.747	3%	-53.346	7%	(0,72)
1997	-6.753	52.994	11%	-59.747	12%	(0,84)
1998	-6.575	51.140	-3%	-57.714	-3%	(0,83)
1999	-1.199	48.011	-6%	-49.210	-15%	(0,22)
2000	-698	55.086	15%	-55.783	13%	(0,12)
2001	2.651	58.223	6%	-55.572	0%	0,52
2002	13.121	60.362	4%	-47.241	-15%	2,86
2003	24.794	73.084	21%	-48.290	2%	4,89
2004	33.641	96.475	32%	-62.835	30%	5,57
2005	44.748	118.308	23%	-73.560	17%	5,62

QUADRO 5 - Balança comercial, exportações e importações – 1990 a 2005.

Fonte: BCB-DEPEC (BRASIL, 2006b)

O dinamismo das exportações brasileiras – favorecidas pela valorização do preço das *commodities* e pelo bom desempenho da economia internacional – repetiu-se em 2004. Nesse ano, as exportações cresceram 32%, acompanhadas também pelo aumento das importações de, aproximadamente, 30%. O esforço fiscal do governo permitiu a redução do endividamento público como percentual do PIB de 57,2% em 2003 para 51,5% em 2004, conforme ilustra o Gráfico 12.

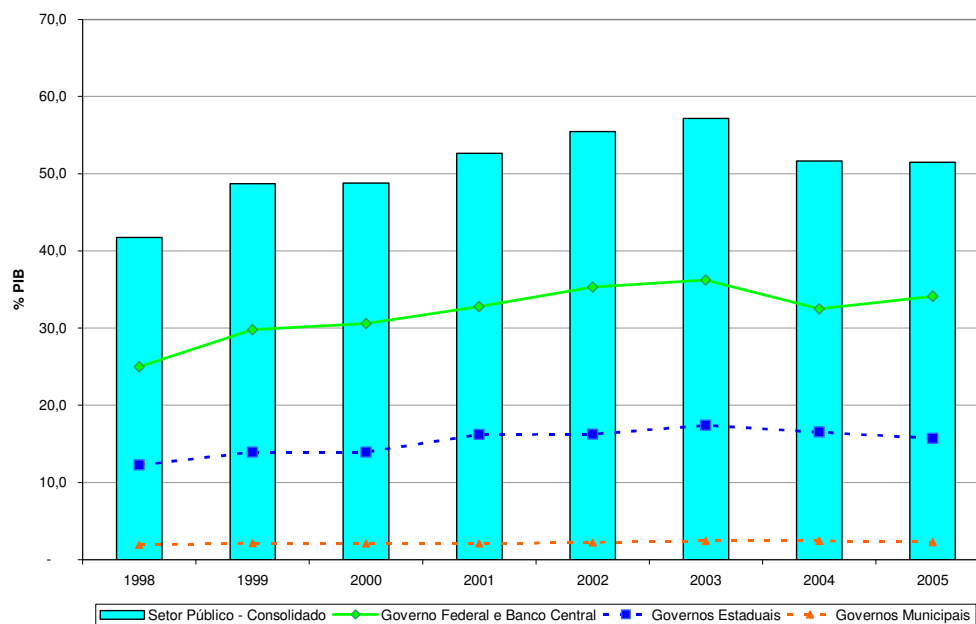


GRÁFICO 12 - Evolução da dívida pública – 1998 a 2005.  
Fonte: BCB-DEPEC (BRASIL, 2006b)

Ainda permanece em aberto uma questão crítica, que precisa ser resolvida: a situação deficitária da previdência social, cujas contas têm acumulado *déficits* orçamentários crescentes e comprometido a estabilidade das contas públicas. Esse desequilíbrio estrutural, em 2004, aproximou-se de 35 bilhões de reais, conforme ilustra o Gráfico 13, e continuou crescendo nos anos seguintes, devendo chegar próximo dos 50 bilhões de reais, em 2006.

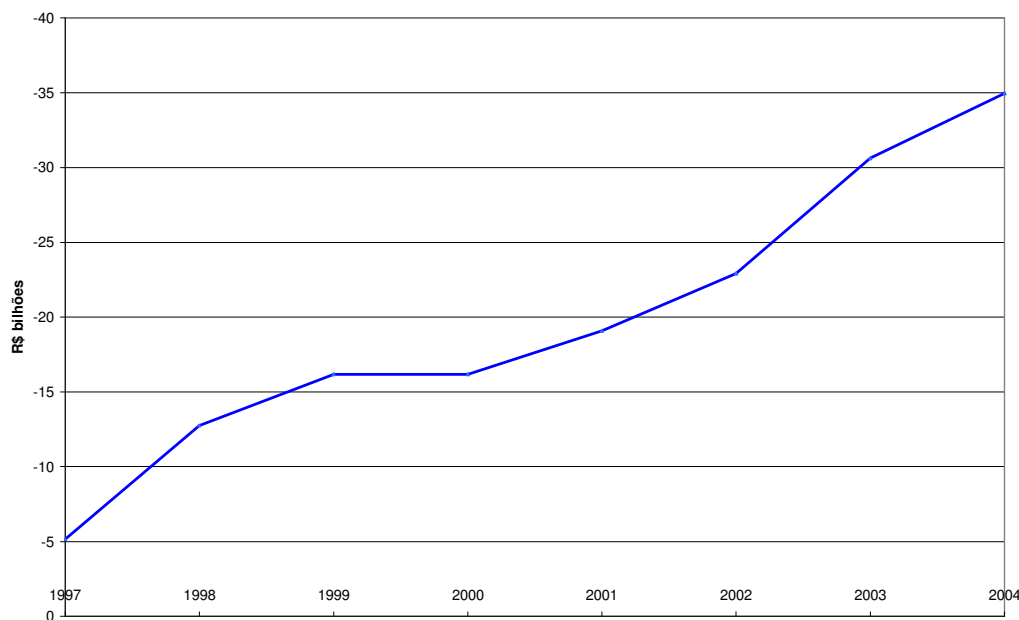


GRÁFICO 13 - Necessidade de financiamento do setor público (NFSP) - Governo Central - receita total - receita da previdência social (deflator: INPC [preços out. 2006 = 1])  
 Fonte: BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (2006b)

#### 4.4 O SETOR PÚBLICO E O FINANCIAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

Convém lembrar que o principal agente investidor na infra-estrutura de transportes brasileira tem sido o setor público, seja na esfera federal, através do Ministério dos Transportes, ou na estadual, através dos Departamentos de Estradas de Rodagem.

No ano de 1945, o governo criou o Fundo Rodoviário Nacional, cujo principal objetivo era garantir recursos para financiar os programas de construção, conservação e melhoria das rodovias federais (FERREIRA; MALLIAGROS, 1999). Novos impostos e contribuições foram estabelecidos para suprir as necessidades de financiamento desse setor. Destacavam-se, entre eles, o Imposto Único sobre Lubrificantes e Gasosos (IULCLG), o Imposto sobre os Serviços de Transporte Rodoviário Intermunicipal e Interestadual de Pessoas e Cargas (ISTR), a Taxa Rodoviária Única, além de recursos provenientes da cobrança de pedágios em algumas estradas e de transferências do Tesouro Nacional

(FERREIRA; MALLIAGROS, 1999). Conforme se pode constatar através da observação do Gráfico 14, essa política assegurou um volume médio anual de recursos para o setor de R\$ 17 bilhões, no período 1980-84, e R\$ 26 bilhões, no período 1985-89. Portanto, verifica-se que até 1988, os principais fundos financiadores dos investimentos nessa área provinham dos impostos únicos, que asseguravam um nível de poupança estável para esses investimentos e que, garantiam o desempenho favorável do setor e da demanda por máquinas rodoviárias.

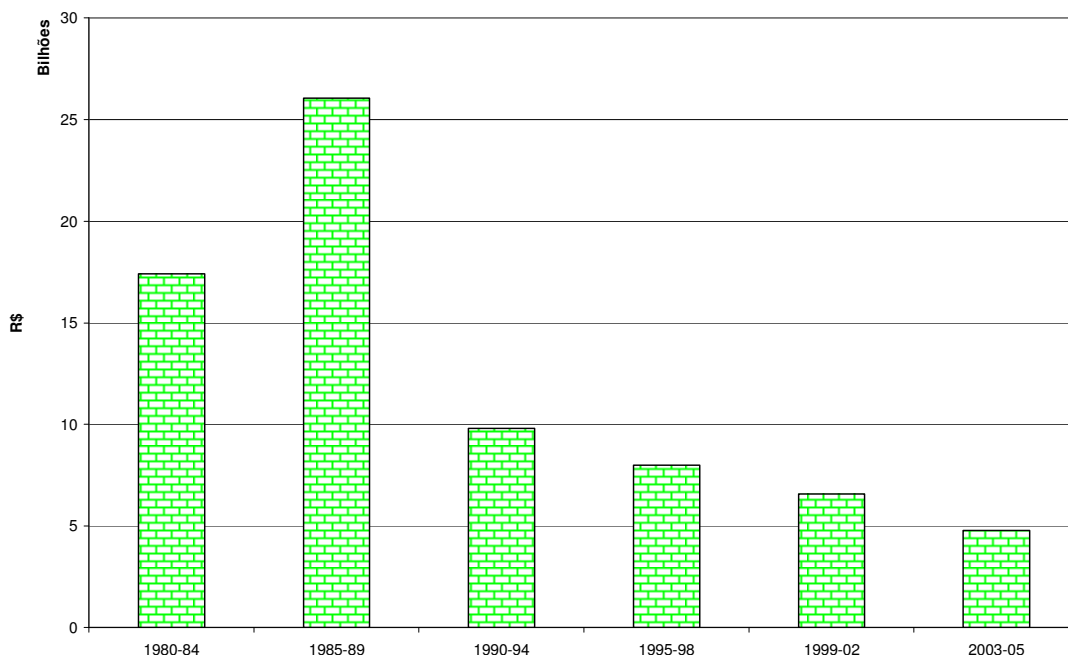


GRÁFICO 14 - Despesas da União Alocadas à Função Transporte – média por período a preços constantes de 2006.

Fonte: O autor. Elaborado a partir de dados da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda (BRASIL, 2006b)

Com a Constituição de 1988 houve a eliminação dos impostos únicos e, com isso, a perda da principal fonte de financiamento do setor, pois foi aberta a possibilidade de redirecionamento dos recursos federais para outras finalidades e aplicações. No âmbito estadual, os impostos únicos foram incorporados ao ICMS, acabando também com a vinculação receita-despesa, ou seja, mais uma vez, fez-se presente a possibilidade de utilizar tais recursos de maneiras diferenciadas.

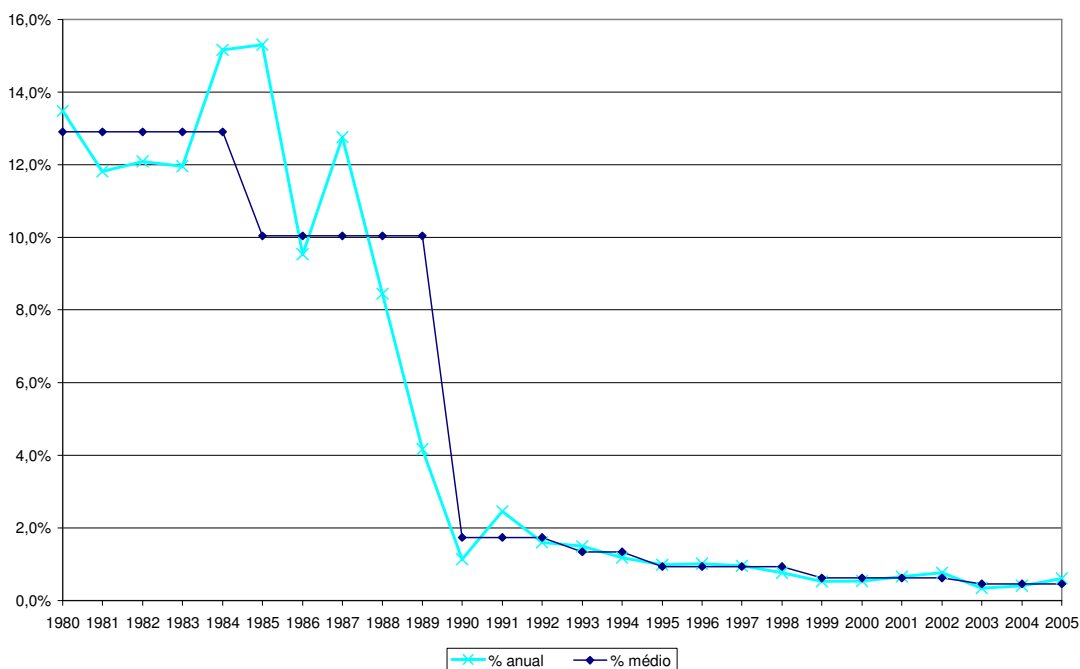


GRÁFICO 15 - Despesas da União Alocadas à Função Transporte.

Fonte: BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (2006b)

O gráfico acima mostra a participação do orçamento do Ministério dos Transportes (BRASIL, 2006d) no total de gastos do governo federal. Segundo dados fornecidos pelo próprio governo, a participação dos gastos vinculados ao Ministério dos Transportes no orçamento federal foi, em média, de 12%, despencou para 2,1% no período 1989-1994 e caiu novamente para menos de 1,2% no período 1995-2003. Em 2004, o total de despesas liquidadas pelo Ministério correspondia a apenas 0,4% do orçamento federal.

Na tentativa de reverter esse quadro, a criação da Contribuição sobre Intervenção do Domínio Econômico (CIDE), instituída pela Lei 10336/01, visou assegurar um volume mínimo de recursos para investimento em infra-estrutura de transportes. Essa contribuição passou a incidir sobre a importação e a comercialização de gasolina, óleo diesel, querosenes, óleos combustíveis, gás liquefeito de petróleo (GLP) e álcool combustível. Por lei, os recursos arrecadados devem ser destinados essencialmente ao financiamento de subsídios a preços ou transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo, ao financiamento de programas de infra-estrutura de transportes e a projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás. Do total arrecadado pela CIDE, 20% são destinados para o fundo de Desvinculação de Receitas da União (DRU) e, com a reforma tributária, 25% passaram a ser transferidos aos estados. Esses, repassam 25% de suas cotas

aos municípios. Conforme o Gráfico 16, a arrecadação anual da CIDE tem sido de mais de 7 bilhões de reais.

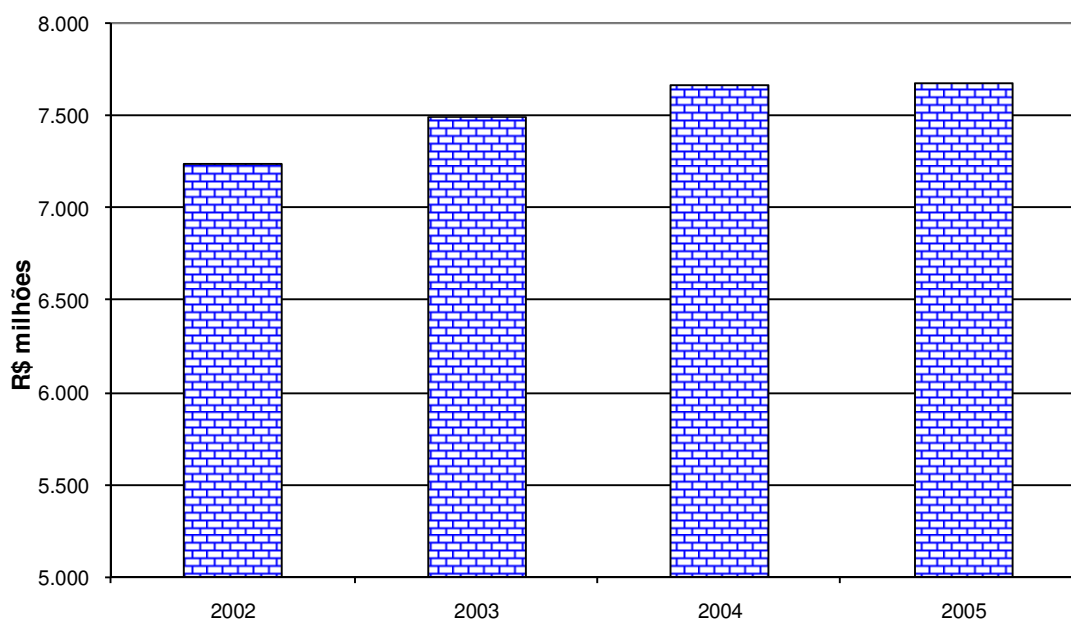


GRÁFICO 16 - CIDE

Fonte: BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (2006b)

Logo a seguir, é possível verificar, através dos números apresentados no Quadro 6, as despesas da União - por função -, para os anos que compreendem o período que vai de 2000 a 2005. Como é possível constatar, em virtude do elevado nível de endividamento público, mais de 41% dos gastos ficam comprometidos, na média do período, com o pagamento de encargos financeiros.

FUNÇÃO	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	R\$ milhões		R\$ milhões		R\$ milhões		R\$ milhões		R\$ milhões		R\$ milhões	
	Valor Atualizado¹	% Total	Valor Atualizado¹	% Total	Valor Atualizado¹	% Total	Valor Atualizado¹	% Total	Valor Atualizado¹	% Total	Valor Atualizado¹	% Total
Legislativa	3.182	0,3%	3.461	0,3%	3.577	0,4%	3.620	0,4%	3.805	0,4%	3.866	0,3%
Judiciária	11.732	1,1%	11.019	1,1%	11.834	1,2%	9.842	1,0%	11.333	1,2%	10.840	1,0%
Essencial à Justiça	1.230	0,1%	1.410	0,1%	1.509	0,2%	1.596	0,2%	2.288	0,2%	2.367	0,2%
Administração	11.929	1,1%	11.922	1,2%	11.895	1,2%	8.668	0,8%	9.617	1,0%	9.226	0,8%
Defesa Nacional	19.257	1,7%	19.511	2,0%	18.237	1,9%	13.621	1,3%	14.607	1,5%	15.662	1,4%
Segurança Pública	3.963	0,4%	4.273	0,4%	3.184	0,3%	2.831	0,3%	2.979	0,3%	3.065	0,3%
Relações Exteriores	1.355	0,1%	1.519	0,2%	1.920	0,2%	1.370	0,1%	1.412	0,1%	1.552	0,1%
Assistência Social	8.043	0,7%	8.693	0,9%	9.415	1,0%	9.908	1,0%	14.919	1,5%	16.052	1,4%
Previdência Social	169.148	15,2%	176.456	17,8%	178.113	18,3%	171.265	16,6%	178.109	18,2%	191.433	17,0%
Saúde	36.706	3,3%	38.778	3,9%	36.766	3,8%	31.988	3,1%	35.483	3,6%	37.050	3,3%
Trabalho	11.311	1,0%	12.209	1,2%	12.255	1,3%	11.178	1,1%	11.522	1,2%	12.914	1,1%
Educação	19.225	1,7%	19.094	1,9%	19.114	2,0%	16.746	1,6%	15.639	1,6%	16.439	1,5%
Cultura	431	0,0%	456	0,0%	346	0,0%	272	0,0%	349	0,0%	502	0,0%
Direitos da Cidadania	736	0,1%	959	0,1%	594	0,1%	464	0,0%	592	0,1%	842	0,1%
Urbanismo	345	0,0%	806	0,1%	703	0,1%	404	0,0%	1.284	0,1%	2.144	0,2%
Habituação	2.910	0,3%	586	0,1%	184	0,0%	144	0,0%	527	0,1%	579	0,1%
Saneamento	292	0,0%	383	0,0%	140	0,0%	69	0,0%	82	0,0%	90	0,0%
Gestão Ambiental	2.063	0,2%	3.116	0,3%	1.828	0,2%	1.116	0,1%	1.284	0,1%	2.023	0,2%
Ciência e Tecnologia	2.254	0,2%	2.612	0,3%	2.178	0,2%	2.347	0,2%	2.806	0,3%	3.325	0,3%
Agricultura	9.203	0,8%	8.994	0,9%	7.951	0,8%	7.659	0,7%	8.217	0,8%	8.457	0,8%
Organização Agrária	1.980	0,2%	2.182	0,2%	1.996	0,2%	1.683	0,2%	2.817	0,3%	3.639	0,3%
Indústria	584	0,1%	782	0,1%	604	0,1%	517	0,1%	1.666	0,2%	1.518	0,1%
Comércio e Serviços	3.375	0,3%	4.565	0,5%	2.646	0,3%	2.433	0,2%	2.243	0,2%	2.888	0,3%
Comunicações	731	0,1%	748	0,1%	819	0,1%	755	0,1%	534	0,1%	489	0,0%
Energia	949	0,1%	1.192	0,1%	11.303	1,2%	4.598	0,4%	426	0,0%	478	0,0%
Transporte	5.956	0,5%	6.500	0,7%	7.433	0,8%	3.588	0,3%	3.930	0,4%	6.827	0,6%
Desporto e Lazer	315	0,0%	489	0,0%	383	0,0%	188	0,0%	292	0,0%	430	0,0%
Encargos Especiais²	241.978	21,7%	286.338	28,9%	287.794	29,5%	271.946	26,4%	256.394	26,2%	261.662	23,3%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>571.182</b>	<b>51,2%</b>	<b>629.055</b>	<b>63,5%</b>	<b>634.720</b>	<b>65,1%</b>	<b>580.817</b>	<b>56,3%</b>	<b>585.153</b>	<b>59,9%</b>	<b>616.358</b>	<b>54,8%</b>
Encargos Especiais - Refinanciamento	545.000	48,8%	361.045	36,5%	340.896	34,9%	451.001	43,7%	392.159	40,1%	507.618	45,2%
Refinanciamento da Dívida Mobiliária	532.693	47,7%	345.848	34,9%	330.957	33,9%	436.064	42,3%	384.016	39,3%	503.275	44,8%
Refinanciamento da Dívida Contratual	12.307	1,1%	15.398	1,6%	9.940	1,0%	14.938	1,4%	8.143	0,8%	4.343	0,4%
<b>TOTAL</b>	<b>1.116.182</b>	<b>100%</b>	<b>990.101</b>	<b>100%</b>	<b>975.616</b>	<b>100%</b>	<b>1.031.819</b>	<b>100%</b>	<b>977.312</b>	<b>100%</b>	<b>1.123.976</b>	<b>100%</b>

¹ Valor atualizado com base no IGP-DI para valores constantes de 2006.

² Excetuados os valores referentes ao refinanciamento da Dívida Pública.

QUADRO 6 - Despesa da União por Função – Orçamento fiscal e da seguridade social – 2000 a 2005.  
Fonte: BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (2006b)

A evolução das despesas de transportes, que incluem as diversas modalidades (rodoviário, ferroviário, aéreo e transportes especiais), nos diversos níveis da administração governamental, mostra a importância dos estados nesses gastos. Conforme se pode constatar a partir da análise do Quadro 7, mais de 55% dos gastos de transportes são realizados pelos estados. Pode-se também constatar a grande volatilidade desses gastos. Como é possível verificar, os dispêndios do período que compreende os anos de 2003-2005 não recuperam os níveis de 2000 - desconsiderando o pico atingido no ano de 2002 -, liderado pelos gastos efetuados em nível estadual.

R\$ milhões	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Municípios	7.246	5.931	4.068	4.212	4.271	3.562
Estados	11.870	12.741	30.079	9.112	10.839	12.975
União	5.956	6.500	7.433	3.588	3.930	6.827
Consolidado	25.072	25.172	41.581	16.912	19.039	23.364

QUADRO 7: Demonstrativo das despesas de transportes realizadas pelos diversos níveis governamentais – 2000 a 2005 a preços constantes de 2006.

Fonte: BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional (2006b)

Observa-se que a forte necessidade do setor público de gerar *superávits* fiscais, para contenção do endividamento, tem comprometido, sobremaneira, a sua capacidade de investimento, produzindo reflexos diretos no desempenho dos setores dependentes do investimento público como principal demandante, como é o caso da indústria da construção pesada e do setor de obras viárias. Como se vê, a viabilidade do setor dependerá de sua capacidade de encontrar alternativas e desenvolver estratégias que mitiguem os reflexos desse cenário em seu desempenho.

#### 4.5 O PAPEL DAS CONCESSÕES RODOVIÁRIAS NO FINANCIAMENTO DO SETOR

Antes de dar início à discussão que envolve o papel do setor privado - dentro do novo paradigma institucional - no financiamento dos investimentos em infra-estrutura de transportes no Brasil, cabe enfatizar alguns aspectos relevantes relacionados à lei de concessões, bem como de sua regulamentação. Em primeiro lugar, é preciso esclarecer que a Lei 8.987/95 (BRASIL, 1995a) passa a regulamentar, conforme previsto no artigo 175<sup>12</sup> da Constituição Federal o regime de concessão de serviços públicos para empresas privadas, podendo assumir a modalidade de concessão de serviço público (concessão comum) ou a modalidade de concessão de serviço precedida de obra pública. Estabelece ainda as regras gerais de concessão a serem observadas pelos demais níveis de governo, quer seja estadual, municipal ou federal.

De acordo com a modalidade de concessão comum, o poder público transfere, por intermédio de um contrato administrativo, a prestação de um determinado serviço público<sup>13</sup> para a empresa privada (cessionária), a qual é remunerada exclusivamente mediante a cobrança de tarifa do usuário do serviço público, ou seja, na concessão comum, a empresa privada primeiramente investe e depois recupera esse investimento com a cobrança de tarifas dos usuários pelos serviços públicos prestados.

---

<sup>12</sup> O artigo 175 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) estabelece: “Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”.

<sup>13</sup> Segundo Meirelles (*apud* Fróes, 1999, p. 387), a “[ . . . ] noção de serviço público é histórica e vincula-se à idéia de satisfação de uma necessidade entendida como de interesse geral da população. A definição de serviço público é, antes de tudo, um conceito estabelecido em lei, alcançando basicamente os serviços e equipamentos de infra-estrutura.”.



Já na modalidade de concessão de serviço precedida de obra pública, o poder público (poder concedente) delega, inicialmente, a construção (total ou parcial), conservação, reforma, ampliação ou melhoramento de obra pública para pessoa jurídica ou consórcio de empresas, por conta e risco do concessionário, de forma que o seu investimento seja remunerado e amortizado mediante a exploração da obra pública por prazo determinado. Observa-se que nessa modalidade, o principal objetivo da Administração é a execução da obra pública, o que não descaracteriza, em sua essência, a concessão realizada, permanecendo como de serviço público. Assim sendo, o concessionário fica, primeiro, obrigado a construir, conservar, reformar, ampliar ou melhorar determinada obra pública para, em seguida, explorá-la, a fim de obter a recuperação de seu investimento.

Segundo Fróes (1999, p. 388), essa “[ . . . ] inovação é aplicável a projetos de rodovias, pontes e terminais portuários, entre outros, e assume grande importância para a obtenção de financiamento por parte da iniciativa privada em esquemas de *project finance* [ . . . ]”<sup>14</sup>.

A lei nacional das concessões foi complementada pela Lei 9.074/95 (BRASIL, 1995b), também conhecida como lei do setor elétrico, que estabelece normas adicionais para a outorga e prorrogação de concessões e permissões dos diversos serviços públicos. Lei 9.074/95 inclui novas atividades econômicas passíveis do regime de concessões, dentre elas a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, transportes, telecomunicações, exploração de barragens, contenções, eclusas e diques, saneamento básico, tratamento e abastecimento de água, limpeza urbana, tratamento de lixo e serviços funerários. Ambas as leis foram alteradas pela de nº 9648/98 e, cada setor de infra-estrutura recebeu um conjunto específico de regulamentações (FRÓES, 1999).

Na prática, o processo de privatização das rodovias federais começou em 1993, com a constituição do Programa de Concessão de Rodovias Federais (PROCOFE), programa esse planejado e executado no âmbito do extinto DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem). Em sua primeira etapa, iniciada em 1995 e concluída em 1997, foram concedidos cinco trechos rodoviários federais para o setor privado, contemplando uma extensão de 856

---

<sup>14</sup> “Project finance is the nonrecourse financing of long-term infrastructure, industrial projects and public services based upon a complex financial structure where project debt and equity used to finance the project are paid back from the cashflow generated by the project rather than the general assets or creditworthiness of the project owners. The financing is typically secured by the project itself, including the revenue-producing contracts. Typically, special purpose corporations (SPCs) are created for each project.” (WIKIPEDIA, 2000).

Km<sup>15</sup>. A iniciativa privada ficou responsável pela recuperação, gestão e exploração desses trechos, com investimentos estimados em US\$ 1,3 bilhões, recuperáveis através da cobrança de pedágio (FRÓES, 1999).

A segunda etapa do programa, inicialmente prevista para ser finalizada em 1999, envolvia a privatização de mais 6.209 Km, na forma de concessão plena. Nessa forma de concessão, a empresa concessionária seria responsável pela recuperação das condições de trafegabilidade, operação, manutenção, expansão e exploração da rodovia. No entanto, do total de 10.000 Km previstos pela União para serem privatizados, somente 1.474 Km foram transferidos à iniciativa privada, conforme demonstra o Quadro 8. Ainda há 2.610 Km em processo de licitação e quase 6 mil Km em estudo pela ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres).

Concessões ANTT	Km
Concessões contratadas	1.474,40
Concessões em licitação	2.610,20
Em estudo	5.915,40
Total	10.000,00

QUADRO 8 - Resumo das concessões rodoviárias – 2006.

Fonte: ANTT

Em que pese os investimentos realizados na recuperação e manutenção da malha rodoviária federal, a sua situação geral ainda permanece precária, como é possível constatar através do Gráfico 17, onde menos de 25% dos trechos podem ser considerados bons ou

---

<sup>15</sup> A primeira etapa do programa de concessões contemplou os seguintes trechos: Ponte Rio-Niterói e as rodovias Osório-Porto Alegre-Acesso Guaíba, Rio de Janeiro-Petrópolis-Juiz de Fora, Rio de Janeiro-Teresópolis-Além Paraíba e a Rio de Janeiro-São Paulo (Presidente Dutra).

ótimos.

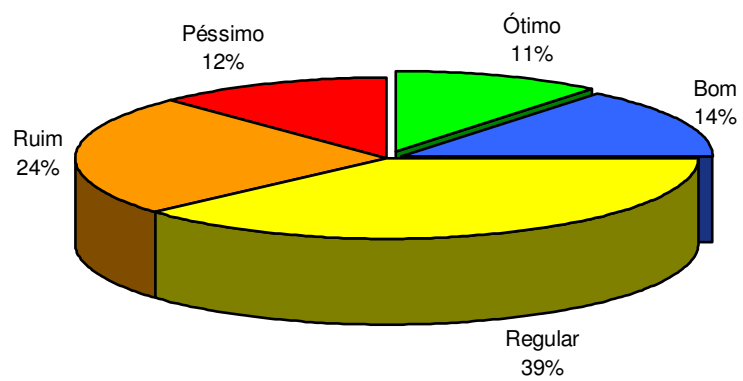


GRÁFICO 17 - Situação das rodovias federais.  
Fonte: Pesquisa Rodoviária 2006. (PESQUISA..., 2006)

Concessionária	Sistema Principal	Trecho de Oferta*	Km total	% do Total Geral
Federais				
Concepa	121,0		121,0	1,2%
Concer	180,6		180,6	1,8%
CRT	142,5		142,5	1,4%
Ecosul	623,8		623,8	6,3%
NovaDutra	402,2		402,2	4,1%
Ponte S/A (com acessos)	23,3		23,3	0,2%
<b>Subtotal</b>	<b>1.493,4</b>		<b>1.493,4</b>	<b>15,2%</b>
São Paulo			-	0,0%
AutoBAN	316,8		316,8	3,2%
Autovias	316,6		316,6	3,2%
Centrovias	218,2		218,2	2,2%
Colinas	299,0		299,0	3,0%
Ecovias dos Imigrantes	176,0		176,0	1,8%
Intervias	375,7		375,7	3,8%
Renovias	345,7		345,7	3,5%
SPVias	505,7		505,7	5,1%
Tebe	156,0		156,0	1,6%
Triângulo do Sol	442,2		442,2	4,5%
Vianorte	236,6		236,6	2,4%
ViaOeste	162,1		162,1	1,6%
<b>Subtotal</b>	<b>3.550,4</b>		<b>3.550,4</b>	<b>36,0%</b>
Paraná			-	0,0%
Caminhos do PR	388,8	17,1	405,9	4,1%
Cataratas	387,1	71,8	458,9	4,7%
Econorte	311,0	29,8	340,8	3,5%
Ecovia	136,7	38,4	175,1	1,8%
RodoNorte	487,5	80,3	567,8	5,8%
Viapar	476,4	70,1	546,5	5,5%
<b>Subtotal</b>	<b>2.187,5</b>	<b>307,5</b>	<b>2.495,0</b>	<b>25,3%</b>
Rio Grande do Sul			-	0,0%
Bríta	110,4	33,7	144,1	1,5%
Convias	165,9	25,2	191,1	1,9%
Coviplan	209,4	41,0	250,4	2,5%
Metrovias	510,0	26,3	536,3	5,4%
Rodosul	121,2	20,7	141,8	1,4%
Santa Cruz	155,5	53,4	208,9	2,1%
Sulvias	282,3	47,5	329,8	3,3%
<b>Subtotal</b>	<b>1.554,6</b>	<b>247,8</b> **	<b>1.802,3</b>	<b>18,3%</b>
Outros estados			-	0,0%
CLN	217,2		217,2	2,2%
Lamsa	25,0		25,0	0,3%
Rodosol	67,5		67,5	0,7%
Rota 116	140,3		140,3	1,4%
ViaLagos	60,0		60,0	0,6%
<b>Subtotal</b>	<b>510,0</b>		<b>510,0</b>	<b>5,2%</b>
<b>Total Geral</b>	<b>9.295,9</b>	<b>555,3</b>	<b>9.851,2</b>	<b>100,0%</b>

\* Extensão adicional em que a concessionária opera na manutenção.

\*\* Inclui trechos de oferta e trechos urbanos.

#### QUADRO 9 - Extensão total das rodovias concedidas – 2006.

Fonte: ABCR

O estado de São Paulo, na esfera estadual, liderou o processo de concessão à iniciativa privada de trechos rodoviários, através do DER (Departamento de Estradas de Rodagem). Essa tendência passou a ser seguida por outros estados, como Bahia, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, dentre outros. Do total privatizado, São Paulo responde por 36%, seguido do Paraná com 18% e do Rio Grande do Sul, com 15%, conforme demonstrado no Quadro 9.

O programa de concessões rodoviárias favoreceu a retomada de investimentos nas rodovias que se encontravam em situação precária. As concessionárias, a partir do início desse programa passaram a realizar investimentos anuais em recuperação, ampliação e modernização, que totalizaram R\$ 16,7 bilhões. O maior volume de investimentos ficou concentrado nos primeiros anos do programa, etapa essa que demandou investimentos significativos em implantação ou ampliação/reforma de acostamentos, construção de terceira faixa, construção ou reforma de viadutos e pontes, além da implantação de pistas novas, entre outros.

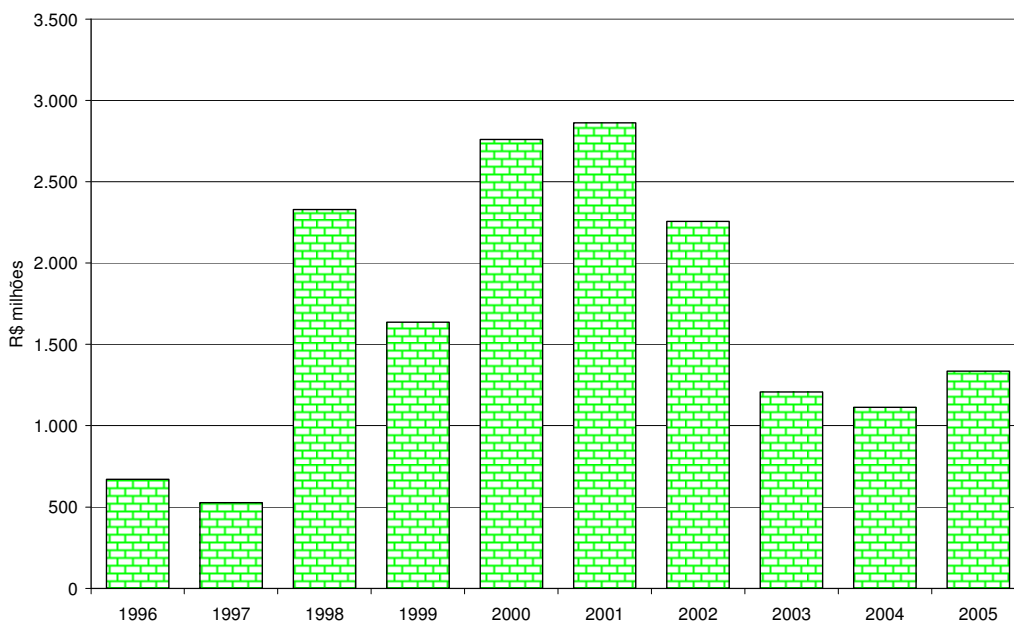


GRÁFICO 18 - Investimentos anuais realizados pelas concessionárias de rodovias (preços constantes de 2006)

Fonte: ABCR

As concessionárias de rodovias tem representado cerca de 18,7% do total dos gastos operacionais e de investimentos nas três esferas do setor público, no período de 2004 a 2005, de acordo com o Gráfico 18. Como é possível constatar, o setor público lidera os gastos do setor rodoviário, principalmente na esfera estadual, representando mais de 40% do total gasto pelo setor.

	2004		2005	
	R\$ milhões	% Total	R\$ milhões	% Total
Municípios	2.512	19,9%	2.519	14,3%
Estados	5.333	42,2%	7.159	40,5%
União	2.103	16,7%	5.010	28,4%
Total Setor Público	9.949	78,8%	14.689	83,1%
Setor Privado	2.682	21,2%	2.984	16,9%
Total Consolidado	12.631	100,0%	17.673	100,0%

QUADRO 10 - Demonstrativo das despesas de transportes – subfunção transportes rodoviários - realizadas pelos diversos níveis governamentais e pelas concessionárias de rodovias – 2004 e 2005 a preços constantes de 2006.

Fonte: STN (BRASIL, 2006b) e AGCR

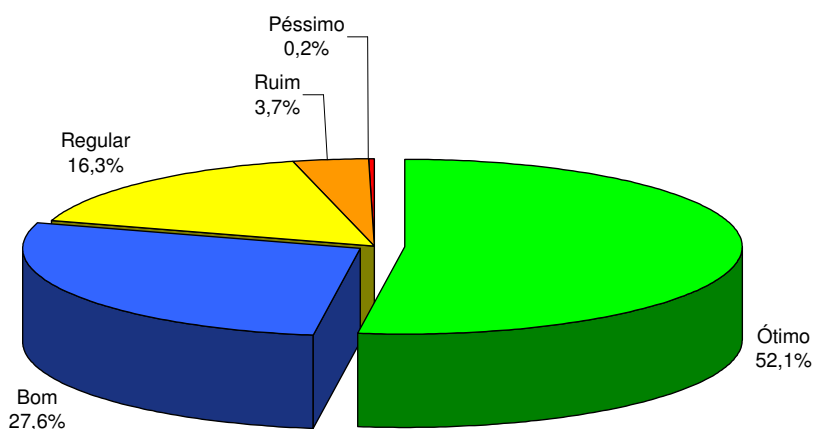


GRÁFICO 19 - Situação geral das rodovias *pedagiadas*.<sup>16</sup>

Fonte: Pesquisa Rodoviária 2006. (PESQUISA..., 2006)

Conforme evidencia o Gráfico 19, os investimentos realizados pelas concessionárias tiveram papel fundamental na recuperação da situação das rodovias. Enquanto que somente 25% das rodovias sob controle do poder público, excluindo as sujeitas à cobrança de pedágio, podem ser consideradas como boas ou ótimas, esse percentual sobe para mais de 80% quando analisadas as rodovias sob regime de concessão.

<sup>16</sup> Considerada a extensão total das rodovias com cobrança de pedágio, quer sejam administradas por concessionárias ou por órgãos estaduais.

	2004	2005	Média	Extensão rodoviária	(-) Trechos transferidos ao setor privado	Extensão total	Total gasto por Km
	R\$ milhões	R\$ milhões	R\$ milhões	Km	Km	Km	R\$
Estados	5.333	7.159	6.246	115.736	(8.358)	107.378	58.172
União	2.103	5.010	3.557	234.894	(1.493)	233.400	15.239
Total Estados+União	9.949	14.689	12.319	350.629	(9.851)	340.778	36.150
Setor Privado	2.682	2.984	2.833	-	9.851	9.851	287.564
Total	12.631	17.673	15.152	350.629	-	350.629	43.213

QUADRO 11: Comparativo de gastos no setor de transporte rodoviário realizados pelas esferas estadual, federal e setor privado – média 2004 e 2005 a preços constantes de 2006.

Fonte: STN (BRASIL, 2006b), DNIT (BRASIL, 2006e) e AGCR

Pode-se inferir, a partir daí, que o diferencial dos gastos totais realizados pelo setor privado em relação às esferas públicas tem sido a principal razão para a melhoria das condições das rodovias. Nota-se que esses gastos, considerando a média dos anos de 2004 e 2005, são quase oito vezes superiores aos gastos do setor público, conforme evidencia o Quadro 11. Considerando a limitada capacidade de investimento do setor público, fica evidente a necessidade de encontrar alternativas de financiamento do setor, quer seja acelerando o processo de privatização ou desenvolvendo o processo de parcerias público-privadas, conforme se verá a seguir.

#### 4.6 ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTO: PPP'S

Como foi possível verificar nas seções anteriores, o atual quadro do setor público tem imposto severos limites à realização de investimentos em infra-estrutura, uma vez que a maior parte do orçamento, principalmente na esfera federal, tem sido utilizada para sustentar os gastos de custeio e encargos de financiamento da dívida.

O governo tem buscado alternativas para minimizar os efeitos desse quadro, principalmente a partir dos anos 90, quando o papel do estado passa a ser revisto e passa-se a buscar, na iniciativa privada, a assunção de papéis que, anteriormente, eram considerados exclusivos do poder público. Exemplos de iniciativas dessa natureza são o Programa Nacional

de Desestatização, implementado pelo Governo Collor e o Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado, lançado em 1995, no Governo Fernando Henrique. A transferência de diversos serviços à iniciativa privada foi concretizada através dos programas de privatização e dos programas de concessões. Recentemente, o governo buscou - inspirando-se na experiência internacional - uma nova forma de atrair investimentos para o setor privado: as parcerias público-privadas (PPP). Horbach mostra que

[ . . . ] a expressão ‘parcerias público-privadas’ (*public private partnership*) é utilizada em diversos países para designar [ . . . ] o investimento privado no desenvolvimento de atividades de interesse público e a utilização de modelos jurídicos igualmente privados na administração de tais atividades. (HORBACH, 2006, p. 26)

Em 2003, tiveram início as discussões, no Congresso Nacional, sobre as formas de regulamentação das parcerias público-privadas no país. As parcerias podem ser vistas como uma forma de desincumbir o estado da realização de investimentos, aliviando o orçamento público e superando suas restrições, num processo de “privatização dos investimentos”. Isso representa um novo caminho para atrair fontes de investimentos privados para o setor público, não somente no que diz respeito aos recursos financeiros, mas também aos aspectos relacionados às formas de gestão, principalmente com o aporte dos paradigmas vinculados à busca de eficiência e de inovação (HORBACH, 2006).

As PPPs passam a ser regulamentadas, em 2004, pela lei 11079/2004, a qual prevê que as parcerias podem assumir duas formas. A primeira delas é denominada de concessão patrocinada, que é a forma de concessão que envolve, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários do serviço público, a contrapartida financeira do parceiro público ao parceiro privado, limitada a 70% do valor total da remuneração do parceiro privado. Caso o percentual seja superior, dependerá de autorização legislativa específica. Essa modalidade pode ser aplicada ao setor de energia e ao setor rodoviário, por exemplo. A segunda forma é denominada de concessão administrativa, ou seja, uma forma de contrato de prestação de serviços, através da qual a administração pública é a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens. Essa modalidade pode ser aplicada na construção e administração de hospitais.

A lei das PPPs impôs alguns qualificadores aos projetos elegíveis. O prazo desses projetos não pode ser inferior a cinco anos de prestação de serviços e seu valor não poderá ser inferior a R\$ 20 milhões. Além disso, os projetos não poderão ter como objetos únicos o fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a simples execução de obra pública.



A lei preocupou-se com os possíveis impactos das PPPs sobre o orçamento público. Dessa forma, além de atender aos requisitos impostos pela lei de responsabilidade fiscal, as despesas correntes com PPPs não poderão exceder o teto de 1% da receita corrente líquida. Estabelece a lei que a União só poderá contratar PPPs quando a soma das despesas do conjunto de parcerias já contratadas não tiver excedido a 1% da Receita Corrente Líquida e as despesas anuais dos contratos vigentes nos dez anos subsequentes, não excederem a 1% da receita líquida projetada para os respectivos exercícios. Em relação aos estados e municípios, aplica-se a mesma restrição. Além disso, a União não poderá fazer transferências voluntárias, nem conceder garantias a essas esferas. A lei exige, também, a estimativa de impacto orçamentário-financeiro por toda a vigência do contrato antes de ser dado início ao processo licitatório.

Em nível federal, a supervisão das PPPs fica a cargo de um órgão gestor, composto pelos ministérios do Planejamento e da Fazenda, além da Casa Civil, cujas atribuições são: selecionar os projetos prioritários para serem executados no regime de PPP; fixar procedimentos para a celebração de contratos; e autorizar a abertura de licitação e aprovar seu edital. O órgão gestor, anualmente, prestará contas ao Congresso Nacional e ao Tribunal de Contas da União, com a elaboração e publicação de relatórios sobre as PPPs.

Como forma adicional de atrair o interesse do setor privado, foi criado o fundo garantidor, cujo objetivo principal é o de assegurar o cumprimento das obrigações assumidas pelo poder público. Esse fundo, do ponto de vista jurídico, é considerado como de natureza privada, não sendo contingenciável e sujeito às regras do direito privado na eventualidade de litígio. A lei requer que seja criada uma sociedade de propósito específico (SPE), devendo, a mesma, estar legalmente estabelecida antes da efetiva contratação da parceria.

O conceito atual e a forma de operacionalização das PPPs são ainda muito recentes e, exatamente por essa razão, é possível observar algumas lacunas – que precisam ser preenchidas - para que essa nova forma de cooperação avance. Vários entraves encontram-se nesse caminho. O primeiro deles refere-se à situação financeira do poder público, que tem a sua capacidade de investimento limitada. O segundo ponto refere-se à própria dimensão sistêmica de competitividade do país, no que diz respeito aos aspectos político-institucionais, que causam insegurança jurídica, não só em relação ao fiel cumprimento das obrigações assumidas pelo poder público, mas, também, em relação à própria legislação que rege esse formato de parceria, sujeita a questionamentos e interpretações em tribunais, com resultados ainda não previsíveis.

O PPA (Plano Plurianual) 2004-2007 relacionava os principais projetos referentes ao setor rodoviário, totalizando investimentos na ordem de R\$ 7.4 bilhões. O quadro, abaixo, mostra a totalização dos principais projetos<sup>17</sup>, por região, bem como suas fontes de financiamento. Com efeito, o plano prevê 52% de participação de recursos do orçamento federal como principal fonte de financiamento. No entanto, esse plano já prevê o uso de recursos oriundos do setor privado, possivelmente assumindo a forma de PPPs.

Região	Recursos necessários para a conclusão (R\$ milhões)	PL PPA – Financiamento (R\$ milhões)		
		Público	Privado	BNDES
Norte	1.592	1.050	312	311
Nordeste	2.469	1.231	594	594
Sudeste	1.500	568	420	420
Sul	1.171	412	370	370
Centro-oeste	637	478	-	-
Total	7.369	3.739	1.696	1.695

QUADRO 12 - Principais projetos do Ministério dos Transportes para o setor rodoviário para o período 2004-2007.

Fonte: PPA 2004-2007

Superados esses obstáculos, é possível que as PPPs possam realmente realizar o objetivo de minimizar o atual quadro de insuficiência infra-estrutural do país - causado pelo baixo nível de investimentos - ao atrair o investimento privado, tal qual ocorre com os programas de concessões rodoviárias. Ainda assim, pode-se prever que o atual gargalo infra-estrutural não será superado enquanto esse setor não for considerado prioridade no país, com um afluxo maior de recursos, quer seja do setor público, quer seja do setor privado. Só assim, o atual quadro poderá ser revertido e a indústria de máquinas rodoviárias poderá contar com um mercado doméstico mais atrativo.

---

<sup>17</sup> Não inclui parcela relativa à Manutenção da Malha Rodoviária Federal, cuja programação previa gastos de R\$ 5,1 bilhões no período 2004-2007.

## 5 ESTRATÉGIAS PARA A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NO BRASIL

Rumo às observações finais deste estudo, cabe elencar e discutir algumas das possíveis estratégias que a indústria de máquinas e equipamentos, cujas operações concentram-se em território brasileiro, poderia seguir, tendo em vista o histórico apresentado ao longo dos capítulos anteriores. A fim de desenvolver tal discussão, torna-se imprescindível apresentar alguns aspectos que norteiam o ambiente econômico de negócios no mundo, visando a obtenção de parâmetros para o posterior estabelecimento das já referidas estratégias, uma vez que, dadas as características setoriais, cujos principais *players* são subsidiárias de corporações internacionais, acredita-se ser inviável desconectar essas definições do ambiente econômico global.

### 5.1 AMBIENTE DE NEGÓCIOS E A ELABORAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

O ambiente econômico, em escala mundial, passou por profundas transformações a partir dos anos oitenta, tendo como base o fenômeno denominado globalização. Esse fato tem provocado intensas modificações econômicas e sociais, afetando as formas de concorrência e as estruturas produtivas, entre inúmeras outras conseqüências (HOFF *et al.*, 2006). Sob o enfoque econômico, observa-se que as taxas de crescimento do comércio internacional são muito superiores ao crescimento da economia mundial. Verifica-se, também, que há um significativo aumento do fluxo internacional de capitais, bem como um acentuado desenvolvimento de sistemas financeiros globais e, além disso, a ampliação das atividades de *outsourcing* e *offshoring* por parte das companhias multinacionais, recebendo a denominação, neste caso, de globalização produtiva. Essa forma de globalização é caracterizada por três processos (HOFF *et al.*, 2006, *apud* GONÇALVES *et al.*, 1998): “[ . . . ] avanço das formas de internacionalização da produção, acirramento da concorrência internacional e maior integração das estruturas produtivas das economias nacionais.”.

Paralelamente, observa-se a difusão crescente do novo paradigma tecnológico, fundamentado na microeletrônica, na nanotecnologia e na tecnologia da informação, que possibilita a adoção de formas mais flexíveis de constituição das organizações. Segundo Possas (1996, p. 96), “[ . . . ] os principais traços desse novo paradigma [ . . . ] podem ser identificados como a obtenção, pelas empresas, de *sinergias* técnicas e organizacionais e a busca de *flexibilidade* técnica, gerencial e patrimonial no processo competitivo.”.

As firmas transnacionais, nesse novo cenário, passam a privilegiar, em detrimento da ampliação de investimentos diretos, a constituição de parcerias:..s, emerge como forma privilegiada de organizar as relações intra e interfirmas, evitando os custos de transação e a rigidez excessiva da integração vertical.” (COUTINHO; FERRAZ, 1995, p. 73). Paralelamente, essas firmas passam a buscar o melhor lugar para a localização de suas atividades sob uma perspectiva global, privilegiando a padronização de produtos e o desenvolvimento de vantagens comparativas (HOFF *et al.*, 2006). Em termos de desenvolvimento tecnológico, há uma clara concentração dessas atividades nos países desenvolvidos, uma vez que, segundo Coutinho e Ferraz (1995), mais de 90% dos *networks* tecnológicos concentram-se nos países do G-5.

Assim sendo, nesse novo cenário, o formato de competição adotado exige das empresas a busca por menores custos de produção (eficiência de processo), foco na qualidade dos produtos e ampliação da oferta dos mesmos, fatores esses correlacionados e dependentes da sua capacidade de inovação e flexibilidade. De fato, as empresas que operam sob essas condições possuem maior capacidade de produção, com uma curva de custos mais vantajosa, uma vez que detêm a possibilidade de localizar seus investimentos em regiões onde, por exemplo, os custos de mão-de-obra são mais baixos, onde há maior disponibilidade de fornecedores e onde há um mercado doméstico relativamente atrativo.

Há muito, grandes empresas como a Caterpillar e a Komatsu operam, com sucesso, em bases globais, ou seja, adotando uma *estratégia global*. As principais vantagens de operar em base global (PORTER, 2004) decorrem das economias de escala na produção, da vantagem comparativa, da experiência global, das economias de escala em logística, marketing e compras, da diferenciação de produto e da mobilidade de produção. Conforme exemplifica Porter (2004, p. 309), “[ . . . ] a Caterpillar Tractor Company transformou os equipamentos de construção de grande porte em negócio global e conquistou a liderança mundial na área [ . . . ]”. Acrescenta ainda Porter (1999)

que, cada vez mais, essas empresas, com estratégias globais, dominam o mercado em comparação com os concorrentes que competem em bases nacionais e regionais. Isso posto, é preciso mencionar que, apesar do sucesso obtido, as empresas tiveram que superar obstáculos, como a grande variedade de especificações de equipamentos entre os mais diferentes países, bem como as restrições relativas às atividades de distribuição, em função de seu elevado nível de complexidade (disponibilidade de peças de reposição, assistência técnica, etc.). Contudo, apesar dos desafios enfrentados, a *estratégia global* revela-se uma das mais promissoras alternativas para o posicionamento competitivo das organizações que operam nesse segmento.

Fonte das Vantagens Competitivas		Principais fatores de competitividade em 1990	Principais fatores de competitividade em 2002
Fatores Internos à Empresa	Gestão	Integração de P&D, produção e comercialização	Sem modificações
	Produção	Design para produção	Sem modificações
	Vendas	Criação de mercado e comercialização empresa a empresa	Maior, devido ao uso das tecnologias da informação
	Inovação	Pesquisa e desenvolvimento + Design	Maior capacidade, devido ao uso das tecnologias da informação
Fatores Estruturais	Mercado	Segmentação por necessidades técnicas	Sem modificações
		Atendimento a especificações dos clientes	Maior
		Local e/ou global	Maior
	Configuração da Indústria	Economias de especialização	Diversificação relativa
		Interação com usuários	Maior
		Sistema de ciência e tecnologia	Maior
	Regimes de Incentivo e Regulação	Apoio ao risco tecnológico	Sem modificações
		Propriedade intelectual	Maior
		Poder de compra do Estado	Menor
		Financiamento: ao usuário e às exportações	Sem modificações

QUADRO 13 - Padrão de concorrência no grupo industrial difusores de progresso técnico – Fatores Críticos da Competitividade – Comparação 1990 e 2002.

Fonte: O autor. Elaborado a partir de Ferraz, Kupfer e Iooty (2004).

O Quadro 13, segundo Ferraz, Kupfer e Iooty (2004), mostra a evolução recente do padrão de concorrência desta indústria, comparando os principais fatores críticos da competitividade vigentes em 1990 e em 2004. Sob o enfoque da estrutura interna das

empresas, prevalece como fator crítico de sucesso a capacidade de gestão das empresas em articular eficientemente as funções de P&D, produção e comercialização. Além disso, outro importante requisito diz respeito à capacidade das empresas em desenvolver o *design* dos produtos com foco na produção, a fim de alcançar ganhos nesse processo via redução de *lead-time* e de custos. Em relação às vendas, as empresas necessitam assegurar eficiente cobertura de mercado, tanto local quanto voltada à exportação, de modo a viabilizar seu *market share* e obter volumes de produção que possibilitem economias de escala. A crescente evolução das tecnologias da informação tem auxiliado as funções de P&D, reduzindo ciclos e facilitando processos. As empresas que atuam nessa indústria devem, portanto, a fim de viabilizar sua posição competitiva, buscar o domínio desses fatores essenciais para seu sucesso de longo prazo.

No Brasil, deve-se reconhecer que, há, sim, um movimento nessa direção. Contudo, a passos bem mais lentos, dadas as características dos, já mencionados, fatores sistêmicos presentes no ambiente de negócios do país, que pouco podem ser influenciados pelas empresas. Somado a isso, a evolução da demanda interna, que passou por grandes turbulências já a partir de meados dos anos oitenta, em virtude da grave crise que atravessou o setor público, obrigou as empresas a desenvolverem estratégias que viabilizassem, ao menos, a sobrevivência da indústria local.

Já no início da década de noventa, com a aceleração do processo de abertura da economia brasileira, várias empresas passaram a adotar mudanças estratégicas no escopo das firmas, compreendendo redução de pessoal e terceirização, desverticalização e redução de linhas de produção. Buscaram, ainda, do ponto de vista das estratégias adotadas para garantir eficiência produtiva, a redução de custos e estoques, o incremento de produtividade e reforço da qualidade. Essas medidas sinalizaram um desempenho favorável quanto à melhoria de qualidade e de custos, tempo de entrega, taxas de defeito e de retrabalho, rejeição de insumos, introdução do *just-in-time*, círculos de controle de qualidade, qualidade assegurada e células de produção (POSSAS, 1996). No entanto, fica claro que essas ações significam, ainda, muito pouco se comparadas à dinâmica global.

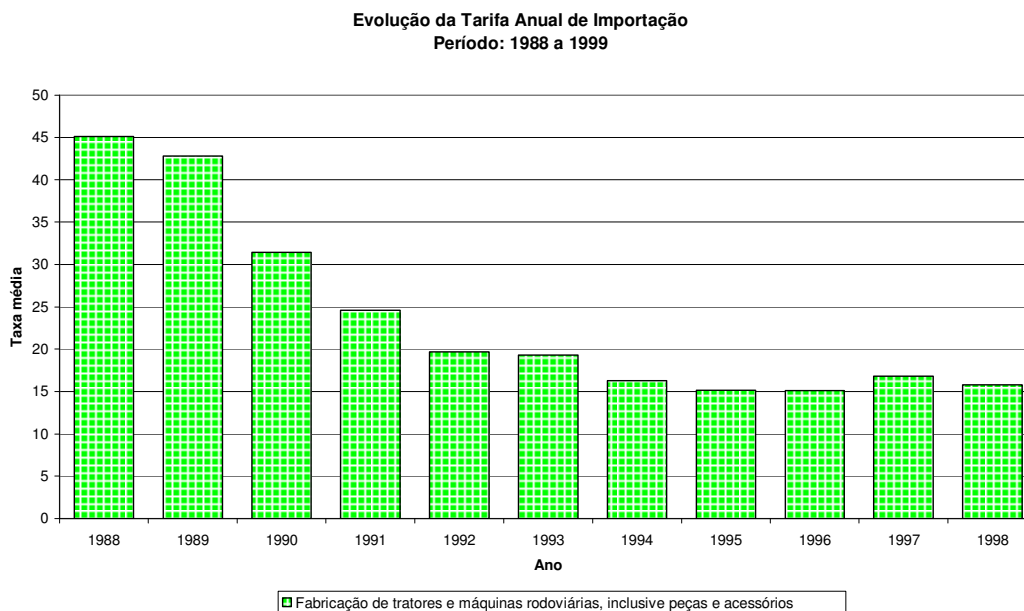


GRÁFICO 20 - Evolução da Tarifa Anual de Importação – 1988 a 1999.

Fonte: O autor. Elaborado a partir dos dados de Silva (2004).

A mudança no regime de incentivo e regulação do setor, em que as tarifas de importação incidentes sobre as máquinas rodoviárias, que no final dos anos oitenta eram de mais de quarenta por cento, caíram para cerca de quinze por cento em 1998, conforme evidencia o Gráfico 20. Esse foi mais um fator que forçou as empresas a adaptarem-se frente à ameaça dos produtos importados produzidos por empresas não atuantes no mercado local (competidores chineses ou sul-coreanos, por exemplo). Considerando as especificidades do ambiente de negócios brasileiro, as unidades de empresas de capital estrangeiro do segmento de máquinas rodoviárias, atualmente, estabelecidas no país, parecem ainda procurar respostas que possam auxiliá-las a eliminar as lacunas ainda presentes no que diz respeito a essa nova forma de posicionamento competitivo.

## 5.2 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

Com o intuito de discutir possíveis rumos para as operações das empresas de máquinas rodoviárias sediadas no Brasil, com vistas à ampliação e desenvolvimento permanente do segmento – imprescindível para o crescimento do país – e, considerando as restrições em termos de demanda que o setor passou a enfrentar a partir da segunda metade dos anos 80 no mercado doméstico, apresentar-se-á algumas estratégias que se acredita sejam potencialmente viáveis para o aperfeiçoamento do setor em questão.

### 5.2.1 Estratégias Mercadológicas

Grande parte das empresas que operam no segmento de máquinas e equipamentos para construção são subsidiárias de corporações internacionais, as quais atuam em múltiplos países, quer seja via fabricação, quer seja via distribuição. O padrão de concorrência dessa indústria, desta forma, passa a ser feito em base global, revelando-se, conforme mencionado anteriormente, um aspecto positivo para a evolução da mesma. Isso significa que as estratégias das unidades que operam no país, em maior ou menor grau, estão conectadas às diretrizes de suas sedes, seguindo, com níveis variáveis de independência, as diretrizes centrais da corporação.

Com relação à busca pela sustentação de sua posição competitiva, essas empresas precisam, ainda, garantir a existência de mercados para seus produtos, a qual traz à tona a discussão a respeito da questão mercadológica, bem como de possíveis estratégias que assegurem a sua competitividade.

A expansão de mercados tem o potencial de viabilizar o aumento da produção com ganhos em termos de economias de escala. Dessa forma, as empresas tanto podem aumentar sua competitividade por ter acesso a novos mercados, como os novos mercados podem viabilizar a obtenção de ganhos de economias de escala e sustentar sua posição competitiva.

Conforme demonstrado no capítulo 3, o mercado brasileiro tem-se mantido relativamente estagnado nas últimas décadas, induzindo as empresas a buscar outros



mercados como alternativa para sustentar seu crescimento. Pode-se dividir esse processo em duas fases. Na primeira fase, que vigorou até o início dos anos 90, as empresas brasileiras estavam focadas principalmente em exportar para os mercados vizinhos, cujos níveis de exigência estavam sendo atendidos por produtos fabricados no país que apresentavam determinada relação tecnologia/preço, que era aceitável em função do cenário de negócios vigente. Todavia, essa estratégia revelou-se insustentável, na medida em que sinais de mudança no ambiente de negócios começaram a surgir.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Africa	7%	6%	4%	5%	13%	15%	14%	7%	6%	4%	6%
America Central e Caribe	2%	3%	5%	7%	8%	6%	6%	6%	6%	4%	5%
America do Norte	20%	22%	35%	43%	34%	33%	36%	37%	47%	44%	39%
America do Sul	40%	52%	44%	34%	15%	20%	18%	18%	21%	24%	24%
Asia	21%	9%	2%	1%	4%	3%	4%	8%	5%	6%	4%
Europa	9%	7%	8%	10%	17%	13%	10%	14%	9%	9%	12%
Oceania	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	2%	3%
Oriente Médio	1%	1%	1%	0%	8%	11%	10%	10%	5%	5%	7%

QUADRO 14 - Distribuição das exportações de máquinas rodoviárias por mercado no período 1996-2006.  
Fonte: O autor. Elaborado a partir de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (BRASIL, 2006c)

A partir do início do processo de consolidação da abertura comercial, a indústria local confronta-se com a necessidade de buscar alternativas que viabilizassem fazer frente à ameaça de produtos importados, bem como ampliar a possibilidade de fortalecer sua participação em outros mercados. A alternativa que a indústria encontrou foi atualizar a linha de produtos local com relação ao patamar vigente no mercado internacional. O sucesso dessa estratégia revela-se pelo acentuado crescimento das vendas, tanto para o mercado norte-americano quanto para o europeu, conforme apresentado no Quadro 14, os quais passaram a absorver, em média, mais de 50% do volume total de máquinas e equipamentos exportados pelo Brasil. Particularmente, a Caterpillar, líder de mercado, decidiu

[ . . . ] transformar a fábrica de Piracicaba (SP) em produtora de máquinas rodoviárias (motoniveladoras, carregadeiras, escavadeiras hidráulicas, compactadores e tratores de esteira) destinadas em grande parte ao mercado

internacional. Hoje, o produto fabricado no País é de qualidade mundial e exportado para 120 países. (TACHINARDI, 2000).

Diversos elementos contribuíram para a efetivação dessa estratégia. Em primeiro lugar, segundo Tachinardi (2000), houve a necessidade de realizar fortes investimentos em tecnologia, de modo a “[ . . . ] produzir o que o cliente mundial quer comprar – máquinas tecnologicamente avançadas.” Isso revela a mudança nas características no comportamento da demanda, que passou a considerar tecnologia como fator decisivo de compra. Dessa forma, foi aberta a possibilidade de ganhos de escala, via aumento do volume e uniformização das linhas de produtos, segundo padrões mundiais. Até então, vigorava um padrão de produto para o mercado brasileiro e outro para o mercado de exportação, o que, imagina-se, deveria representar uma grande dificuldade para a otimização das linhas de produção, para o ganho de escala na aquisição e fabricação de componentes, acarretando elevados custos de produção. Em segundo lugar, a modificação no regime de regulação e incentivos do setor - com a criação do regime automotivo em 1995, que objetivou, através da desoneração tributária, diminuir os custos de produção, incentivar o crescimento das exportações e modernizar e ampliar o parque produtivo existente - trouxe impactos positivos na estrutura de custos do setor. O coeficiente de conteúdo importado agregado do mesmo, que era de apenas 1,9% em 1990 cresceu para 4,4% em 1995 (BRITTO, 2002).

A fim de assegurar a viabilidade da produção local, pode-se observar a tendência do setor em buscar novos mercados compradores e em uniformizar linhas de produtos. Por essa razão, a ampliação do volume de produção, aliada ao mercado doméstico atrativo, passa a viabilizar a obtenção de ganhos de escala com conseqüentes menores custos de produção. Além desse aspecto, há economias de escala no desenvolvimento de novos produtos, que passam a apresentar características que atendem, de forma geral, a demanda global. Assim, o mesmo produto vendido no mercado brasileiro pode ser, com algumas alterações de configuração, vendido no mercado europeu, por exemplo. Como demonstrado, a redução de custo também está sendo favorecida pela mudança no regime de regulação e incentivos, que reduziu o ônus tributário do setor para a importação de partes e peças. Por outro lado, as tarifas de importação vigentes funcionam como barreira à entrada de produtos acabados importados, o que incentiva a fabricação local e a busca do ponto de equilíbrio que garanta a viabilidade econômica dessas operações.

Além disso, o desenvolvimento de inúmeros acordos comerciais com os países vizinhos, que possibilitam a entrada de produtos brasileiros nesses mercados com preferência tarifária, tem incentivado as empresas a utilizarem o Brasil como *plataforma de exportação* para os mesmos. Além da questão logística, a existência de uma cadeia de suprimentos relativamente desenvolvida, aliada à disponibilidade de mão-de-obra qualificada a custos competitivos, são elementos incentivadores ao papel desempenhado pelo Brasil nesse contexto.

Outra oportunidade de crescimento para esta indústria decorre da exploração de outros segmentos não ligados diretamente à infra-estrutura. Nessa linha, apresentam-se como segmentos viáveis as atividades ligadas à mineração. A exploração de minério de ferro, por exemplo, cuja produção brasileira cresceu 31% no período 2000-2006, incentivada pelo aumento da demanda internacional e incremento da rentabilidade – preços do minério de ferro aumentaram 176% entre 2000 e 2006 – aparece como um segmento atrativo para o setor de máquinas e equipamentos. Essa tendência positiva deve continuar nos próximos anos, o que deve consolidar o setor de mineração como uma importante fonte de demanda de máquinas e equipamentos.

### 5.3 ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS

Um dos fatores importantes para o sucesso de qualquer indústria tem a ver com a forma de organização da sua cadeia produtiva, pois essa terá importante impacto no custo do produto ao consumidor final. A Figura 3 procura mostrar os principais elos da cadeia produtiva da indústria de máquinas e equipamentos. Conforme pode-se verificar, há grande semelhança entre essa indústria e a indústria automobilística, com vários componentes da cadeia atendendo ambas as indústrias.

No início da cadeia, estão os fornecedores de insumos – aço, borracha, produtos químicos, produtos não metálicos, entre outros – para a indústria de autopeças de terceiro nível. Nesse nível, estão os fabricantes de componentes forjados e fundidos, estampados, plásticos, artefatos de borracha, vidros e de componentes não-metálicos. Esses fabricantes podem fornecer componentes para os fabricantes de segundo e primeiro níveis e também para as revendas de peças de reposição.

## CADEIA PRODUTIVA AUTOMOTIVA

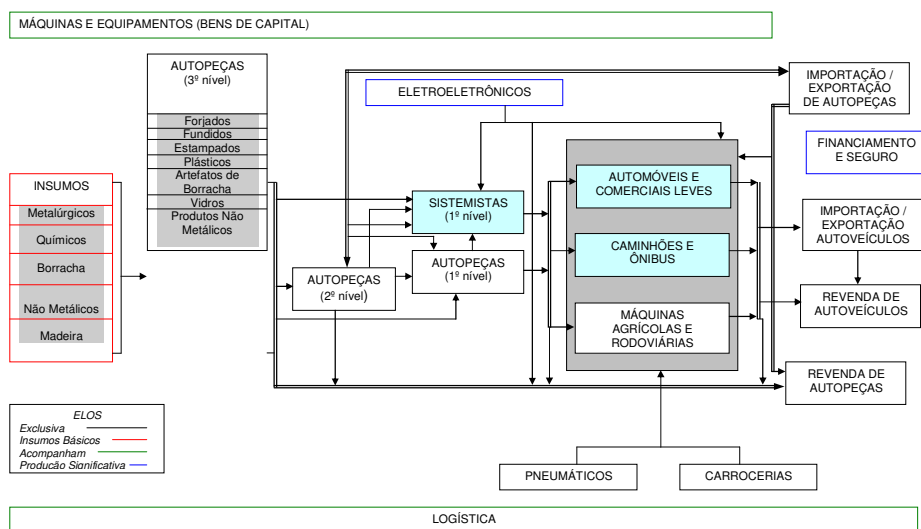


Figura 3 - Cadeia produtiva automotiva

Fonte: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (2006c)

Um dos componentes de maior representatividade na estrutura de custos do produto final são os motores e transmissões. Nesse aspecto, os fabricantes de máquinas e equipamentos apresentam diferentes estratégias. Alguns deles têm a produção de motores verticalizada, como o caso da Caterpillar, por exemplo, que também fornece motores para outros fabricantes do mesmo setor ou em aplicações diversas. Outros optaram por desenvolver *links* com fabricantes independentes de motores, como Cummins, a qual atua de forma similar.

Vale lembrar que a cadeia produtiva do setor está cada vez mais controlada por grupos multinacionais, o que pode gerar certa inflexibilidade na estrutura de custos, uma vez que o jogo passa a ser uma “briga entre gigantes”. Paralelamente, ao se pensar na alternativa de importação, percebe-se que as saídas se reduzem, pois o mercado internacional também é dominado por esses grandes fornecedores. Por outro lado, os chineses, que poderiam exercer o papel de fornecedor alternativo, ainda carecem de confiabilidade, tanto em termos de qualidade quanto com relação ao desempenho de entrega e dificuldades logísticas.

Em um estudo de caso sobre uma das empresas atuantes na indústria de máquinas e equipamentos, foi evidenciada a importância da reestruturação de sua cadeia

de suprimentos na busca de um posicionamento *classe mundial*. Para atingir essa posição, a empresa considerou ampliar a eficiência da gestão da cadeia de suprimentos. Dessa forma, a empresa definiu como fundamental

[ . . . ] o desenvolvimento em conjunto de uma estratégia de parceria com um seletivo grupo de fornecedores (devido a diminuição do número de fornecedores), baseado no entendimento comum, objetivos mutuamente traçados e monitoramento conjunto dos resultados. (GOBBO JUNIOR; PIRES, 1997, p. 5)

Segundo o referido estudo, os principais benefícios esperados dessa estratégia são a redução do custo de capital, o aumento da produtividade da cadeia de suprimentos e a melhoria da comunicação. O primeiro benefício ocorre, na medida em que significativa parte dos investimentos em ativo fixo e em capital de giro são transferidos pela empresa para os demais componentes da cadeia de valor, que assumem o ônus de realizá-los e geri-los. A ampliação da produtividade da cadeia de suprimentos torna-se viável na proporção em que somente os componentes mais competitivos da cadeia de suprimentos são selecionados para a constituição da rede de fornecimento, com conseqüentes ganhos de escala e de eficiência. Quanto ao terceiro objetivo, o relacionamento entre a empresa e os fornecedores deve tornar-se mais estreito, quer seja pela constituição de times de trabalhos comuns, quer seja pela integração de sistemas, tornando viável a busca de solução em conjunto tanto para prevenir ou para solucionar eventuais problemas decorrentes dessa forma de trabalho.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS: PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA INFRA-ESTRUTURA NO BRASIL**

A economia brasileira passou, após uma década de relativa estagnação, por importantes transformações a partir dos anos noventa. A inflação foi controlada, houve a abertura comercial, a redução do papel do Estado, as contas públicas passaram a ser mais bem controladas, contribuindo para um novo cenário no país. Paralelamente, o papel desempenhado pelo Estado brasileiro como principal investidor em infra-estrutura foi diluindo-se ao longo dos anos oitenta, dadas as crescentes dificuldades financeiras enfrentadas pelo setor público. Essa situação levou ao completo sucateamento da infra-estrutura, gerando graves dificuldades sistêmicas para a inserção competitiva da economia no mercado internacional, quadro que se apresenta até os dias atuais.

No entanto, essa situação atinge seu limite no momento em que a nação vive uma importante trajetória de crescimento e, para tanto, precisa rever grande parte de sua infra-estrutura. Assim, alternativas precisam ser encontradas, quer seja através da participação privada nos investimentos em infra-estrutura, quer seja pela retomada do investimento público possibilitada pelo recente alívio das contas públicas. É muito provável que a demanda doméstica por máquinas e equipamentos rodoviários deve mostrar sinais de recuperação em decorrência dessa nova situação.

Embora haja potencial crescimento da demanda doméstica, a indústria de máquinas e equipamentos precisa ainda buscar saídas para sustentar sua viabilidade econômica de longo prazo. Vencer os entraves sistêmicos, os quais corroem a competitividade internacional do setor e podem se revelar limitadores da sua capacidade de exportação, é uma delas. Além disso, a indústria localizada no Brasil ainda é fortemente protegida por barreiras alfandegárias e pelas características setoriais, que exigem a instalação de uma rede de distribuição que garanta financiamento, suporte de serviços, e disponibilidade de peças para manutenção – o que representa, até certo ponto, uma barreira de entrada aos produtos importados. Deve observar-se também, em função da estagnação enfrentada após a segunda metade dos anos oitenta, a capacidade instalada parece ter relativa ociosidade. Como decorrência desse fator e das características setoriais, a possibilidade de estabelecer-se uma indústria genuinamente nacional parece ser remota e pouco provável.

Em relação à linha de produtos da indústria, é necessário mantê-la constantemente atualizada e próxima aos padrões vigentes no mercado internacional a fim de assegurar sua penetração no mercado global, viabilizando o aproveitamento de economias de escala e escopo. Dessa forma, a indústria pode se proteger de competidores externos, ter acesso aos mercados internacionais por meio de produtos adequados a esse padrão de demanda, e ainda, beneficiar-se das referidas economias de escala.

A gestão da cadeia de suprimentos é outro desafio do setor, que precisa ter acesso a componentes com padrões de qualidade e de custo internacionais, acesso esse ainda limitado por barreiras logísticas e alfandegárias, embora já em menor grau. Nesse sentido, o acesso à aquisição de componentes, com custo internacionalmente competitivo, é um fator crítico de sucesso para o desenvolvimento de longo prazo dos fabricantes brasileiros, tendo em vista que tais componentes compõem um dos principais itens da estrutura de custos dessa indústria. O *gap* infra-estrutural brasileiro em relação aos países de economia avançada ainda permanece elevado, não somente em termos quantitativos, mas também qualitativos, quer seja na estrutura de transportes, de saneamento ou de comunicação. Investimentos realizados nessa área correspondiam, em média, a 5,17% do PIB no período entre 1980 e 1985; no período compreendido entre 1996 e 2001, caiu para apenas 2,39% (CALDERÓN; SERVÉN, 2004). Dessa forma, infere-se que o volume de investimentos necessários para atender a demanda por infraestrutura atinge valores expressivos, que continuarão demandando uma boa articulação entre os setores público e privado para financiá-los. Portanto, o crescimento da demanda futura da indústria de máquinas e equipamentos para construção será determinado basicamente pelo crescimento da economia brasileira, da capacidade do setor público em atrair investimentos privados para investir em infraestrutura, da evolução da demanda dos demais países da América Latina e da capacidade competitiva dessa indústria em atender os mercados globais. O crescimento do setor de mineração, juntamente com a expansão das atividades agrícolas, favorecidos pela elevação dos termos de troca, constitui-se outro elemento potencialmente impulsionador do desempenho desse segmento industrial.

Muito ainda precisa ser aprimorado para garantir a sustentabilidade dessa indústria. As estratégias até então desenvolvidas, até certo ponto, por este estudo, revelam que, além de o Brasil mostrar-se um mercado fértil para tal indústria com suas vantagens comparativas – disponibilidade local de matéria-prima, custos atrativos de mão-de-obra, tamanho do mercado local, dentre outras –, maneiras de fazer com que

esse mesmo mercado se desenvolva existem e estão ao alcance das empresas que estiverem preparadas, atuando com uma estratégia global e, acima de tudo, interessadas realmente em superar os desafios e carências que, em função do estágio de desenvolvimento do país, ainda insistem em se fazer presente.



## REFERÊNCIAS

ABIMAQ. [Site] São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.abimaq.com.br>> Acesso em: 07 set. 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. [Site] Brasília, c2006. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS. [Site] São Paulo, c2006. Disponível em: <<http://www.abcr.org.br>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

BANCO MUNDIAL. *Doing Business 2008*. Disponível em <[http://www.doingbusiness.org/documents/FullReport/2008/DB08\\_Full\\_Report.pdf](http://www.doingbusiness.org/documents/FullReport/2008/DB08_Full_Report.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2008.

BESANKO, David; BRAEUTIGAN, Ronald R. *Microeconomia: uma abordagem completa*. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BESANKO, David; DRANOVE, David; SHANELY, Mark. *Economics of strategy*. 3. ed. New York: Wiley, 2003.

BLANCHARD, Olivier. *Microeconomia*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

BRASIL. Constituição, 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*, de 5 de Dezembro 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/22/Consti.htm>> Acesso em: 09 set. 2007.

BRASIL. Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, Casa Civil da Presidência da República, 1995. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L8987cons.htm>> Acesso em: 09 set. 2007.

BRASIL. Lei n. 9.074, de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Brasília, Casa Civil da Presidência da República, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9074cons.htm> Acesso em: 09 set. 2007.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Banco Central do Brasil. [Site] Brasília, [2006a]. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em: 10 nov. 2006.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Tesouro Nacional. [Site] Brasília, [2006b]. Disponível em: <[http://www.stn.fazenda.gov.br/estatistica/est\\_contabil.asp](http://www.stn.fazenda.gov.br/estatistica/est_contabil.asp)>. Acesso em: 02 set. 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). [Site] Brasília, [2006c]. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/inicial/index.php>>. Acesso em: 20 out. 2006.

BRASIL. Ministério dos Transportes. [Site] Brasília, [2006d]. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2006.

\_\_\_\_\_. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. [Site] Brasília, 2006e. Disponível em <<http://www.dnit.gov.br>>. Acesso em: 13 nov. 2006.

BRICKLEY, James. *Managerial economics and organizational architecture*. 2. ed. Boston: Mc Graw Hill, 2001.

BRITTO, Gustavo. *Abertura Comercial e Reestruturação Industrial no Brasil: um estudo de coeficientes de comércio*. 2002. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, BR-SP, 2002. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/neit/download/teses/britto,%20gustavo.pdf>> Acesso em: 09 set. 2007.

BUCKLEY, Peter J.; MICHIE, Jonathan. *Firms, organizations and contracts*. Oxford: Oxford University, 2001.

CALDERÓN, César; EASTERLY, William; SERVÉN, Luis. *Infrastructure compression and public sector solvency in Latin America*. Santiago: Banco Central de Chile, 2002. (Documentos de trabajo, n. 187)

CALDERÓN, César.; SERVÉN, Luis. *Trends in infrastructure in Latin America, 1980-2001*. Santiago: Banco Central de Chile, 2004. (Documentos de trabajo, n. 269)

COASE, Ronald H. The nature of the firm. In: BUCKLEY, Peter J.; MICHIE, Jonathan. *Firms, organizations and contracts*. Oxford: Oxford University, 2001. P. 40-58.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Developing the trans-european transport network: innovative funding solutions*. Brussels, 2003. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the widespread introduction and interoperability of electronic road toll systems in the Community (presented by the Commission) Disponível em: <[http://ec.europa.eu/ten/transport/revision/doc/com\\_2003\\_0132\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/revision/doc/com_2003_0132_en.pdf)> Acesso em: 09 set. 2007.

\_\_\_\_\_. *Fair payment for infrastructure use: a phased approach to a common transport infrastructure charging framework in the EU*. Brussels, 1998. (White Papers)

CONSTRUCTION Machinery and Equipment. [Verbete] In: ENCYCLOPEDIA of American Industries. Online Ed. Mich.: Gale Group, 2006. Disponível em: <<http://galenet.galegroup.com/servlet/BCRC>>. Acesso em: 02 set. 2006.

COUTINHO, Luciano; FERRAZ, João Carlos (Coord.). *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. Campinas: Papirus, 1995.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; IOOTTY, Mariana. Competitividad Industrial en Brasil: 10 años después de la liberalización. *Revista de la Cepal*, Santiago de Chile, n. 82, p. 91-119, abr. 2004. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/19410/lcg2220e-Ferraz.pdf>> Acesso em: 09 set. 2007.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti; MALLIAGROS, Thomas Georges. *Impactos Produtivos da Infra-estrutura no Brasil: 1980 a 1995*. Rio de Janeiro: FGV, 2006. Disponível em: <<http://epge.fgv.br/portal/arquivo/1180.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2006.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti; MALLIAGROS, Thomas Georges. Investimentos, Fontes de Financiamento e Evolução do Setor de Infra-estrutura no Brasil: 1950-1996. *Ensaio Econômico EPGE*, Rio de Janeiro, n. 346, maio 1999. Disponível em: <<http://epge.fgv.br/portal/arquivo/1199.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2006.

FRÓES, Fernando. *Infra-estrutura: privatização, regulação e financiamento*. Belo Horizonte: UNA, 1999.

GHEMAWAT, Pankaj. *A Estratégia e o Cenário dos Negócios: texto e casos*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GLOBAL Construction & Farm Machinery & Heavy Trucks. *Datamonitor Industry Market Research, Research and Markets*, Dublin, 2005. Disponível em <<http://galenet.galegroup.com/servlet/BCRC?vrsn=149&locID=ufrgs&srchtp=ind&ids=construction&c=3&iType=naics&mode=i&ste=87&tbst=tsIS&cind=3331+-+Agriculture%2C+Construction%2C+and+Mining+Machinery+Manufacturing&tab=2048&docNum=A137278206&bConts=2306>>. Acesso em: 02 set. 2006.

GOBBO JUNIOR, José Alcides; PIRES, Sílvio Roberto Ignácio. *Gestão da Cadeira de Suprimentos: um estudo de caso no setor de máquinas rodoviárias*. 1997. Disponível em <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T5406.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T5406.PDF)>. Acesso em: 11 dez. 2006.

GREMAUD, Amaury Patrick *et al.* *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Atlas, 1997.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO Jr., Rudinei. *Economia Brasileira Contemporânea*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HOUAISS, Antonio. *Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa*. Versão 1.0. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 1 CD-ROM.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. [Site] Brasília, c2006. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 11 nov. 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Rio de Janeiro, [c2006]. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2006.

LANGLOIS, Richard N. *Chandler in a larger frame: markets, transaction costs, and organizational form in history*. 2004. (UConn Economics Working Paper, no. 2003-16) Disponível em: <<http://www.sp.uconn.edu/~langlois/book1.doc>> Acesso em: 19 ago. 2006.

\_\_\_\_\_.; ROBERTSON, Paul L. *Firms, markets, and economic change: a dynamic theory of business institutions*. London: Routledge, 1995. Disponível em <<http://www.sp.uconn.edu/~langlois/book1.doc>>. Acesso em: 26 ago. 2006.

MEIRELLES, H.L. *Direito Administrativo Brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1989.

MILES, Raymond E.; SNOW, Charles C. Organizations: new concepts, new forms. In: BUCKLEY, Peter J.; MICHIE, Jonathan. *Firms, Organizations and Contracts*. Oxford: Oxford University, 2001. P. 429-441.

MITERHOF, Marcelo Trindade. *O Financiamento do Sub-setor Rodoviário: o caso brasileiro*. 2000. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, BR-SP, 2000.

MONTGOMERY, Cynthia A. *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

NASH, C.A.; MATTHEWS, B.; MENAZ, B. *Why reform transport prices?: an overview of european transport infrastructure charging policy and research*. Leeds: Institute for Transport Studies, University of Leeds, 2004.

NORTH American Industry Classification System (NAICS). [Verbetes] In: ENCYCLOPEDIA of Small Business. Detroit: Gale, 2002. Disponível em: <<http://find.galegroup.com/ips/infomark.do?&contentSet=EBKS&type=retrieve&tabID=T001&prodId=IPS&docId=CX3404300414&source=gale&srcprod=EB00&userGroupName=ufrgs&version=1.0>> Acesso em: 02 set. 2006.

PAIVA, Ely Laureano. *Conhecimento Organizacional e o Processo de Formulação de Estratégias de Produção*. 1999. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, BR-RS, 1999.

PEDROZO, Lúcia Gonçalves. *Custos da Infra-estrutura Rodoviária: análise e sistematização*. 2001. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, BR-RS, 2001.

PEREIRA Jr., José de Sena. *A CIDE e o Financiamento do Setor Federal de Transportes*. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2003.

\_\_\_\_\_. *Fontes de Financiamento Para a Infra-estrutura Rodoviária Federal: necessidade de recomposição*. Brasília: IPEA, 1993. (Texto para discussão, n. 293)

PESQUISA Rodoviária 2006: relatório gerencial. Brasília: Confederação Nacional dos Transportes, 2006.

PESSOA, Ruy Silva. *Uma Análise de Investimentos na Infra-estrutura Rodoviária Federal nos Anos Oitenta*. Brasília: Ipea, 1992. (Texto para discussão, n. 270)

PORTER, Michael E. *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POSSAS, Mário L. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial. In: CASTRO, Antônio Barros de *et al. Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira: discutindo mudanças*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996. P. 71-117.

SÁNCHEZ, Ricardo J.; GORDON, Wilmsmeier. *Provisión de Infraestructura de Transporte em América Latina: experiencia reciente y problemas observados*. Santiago do Chile, 2005. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/.../xml/9/22599/P22599.xml&xsl=/drni/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xslt>> Acesso em: 30 jul. 2006.

SILVA, Danielle Barbosa Lopes da. *O Impacto da Abertura Comercial Sobre a Produtividade da Indústria Brasileira*. 2004. Dissertação (Mestrado) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, BR-RJ, 2004. Disponível em: <<http://epge.fgv.br/portal/arquivo/1767.pdf>> Acesso em: 20 jul. 2007.

TACHINARDI, Maria Helena. *Vantagens e Defeitos do Regime Automotivo*. Relatório Especial n. 044/2000, de 04 abr. 2000. [S.l., s.n.], 2000. Disponível em: <<http://www2.mre.gov.br/unir/webunir/RESENHAS/Re100/ru0442000.html>> Acesso em: 05 ago. 2007.

WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [S.l.: Wikimedia Foundation, 2000-. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)> Acesso em: 15 out. 2006.

WILLIAMSON, Oliver E. Transaction-Cost Economics: the governance of contractual relations. In: SCHMALENSEE, Richard,; WILLIG, Robert D. (Ed.). *Handbook of Industrial Organization*. Amsterdam: Elsevier, 2001. V. 1, p. 185-255.

ZAWISLAK, Paulo Antônio. *A Relação Entre Conhecimento e Desenvolvimento: essência do progresso técnico*. Texto Didático, Porto Alegre, n. 2, nov. 1994. Disponível em: <<http://disciplinas.adm.ufrgs.br/adp722/PUB010.PDF>> Acesso em: 30 jul. 2006.

---