

Otávio Silva Camargo

**As mudanças na organização e localização da
indústria automobilística brasileira (1996-2001)**

**Belo Horizonte, MG
UFMG / CEDEPLAR
2006**

Otávio Silva Camargo

**As mudanças na organização e localização da
indústria automobilística brasileira (1996-2001)**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia.

Área de concentração: Economia Regional e Urbana

Orientador: Prof. Dr. Mauro Borges Lemos
Co-orientador: Prof. Dr. Mario Sergio Salerno
Co-orientadora: Prof^a Dra. Sueli Moro

**Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2006**

AGRADECIMENTOS

Ao CEDEPLAR FACE-UFMG, uma instituição formada por pessoas, agradeço a tudo e a todos.

Ao professor Mauro Borges Lemos, orientador e amigo, que sabe os caminhos por andam as ciências econômicas. Muito obrigado.

À professora Sueli Moro, co-orientadora e amiga, me fez compreender a importância e a necessidade dos métodos quantitativos.

Ao professor Mario Sergio Salerno, co-orientador, os poucos contatos foram decisivos para o resultado deste trabalho.

Ao professor Paulo Brígido Rocha Macedo, pela ajuda no acesso ao banco dos microdados do IBGE.

Ao pessoal da secretaria Sebastião, Cleusa, Andréia e Cecília, pela ajuda sempre educada e eficiente.

Ao pessoal da biblioteca Mirtes, José Henrique, Maristela e Maria Célia, pelos esclarecimentos, ajuda nas consultas e pela revisão bibliográfica.

À Cátia e Edina pela gentileza e simpatia com que sempre me atenderam.

Ao Marcelo Brito Brandão e à Marina Nahas, pela inestimável ajuda na composição da base de dados.

Aos colegas do mestrado pelo espírito coletivo e pela alegria. Aos meus dois colegas do doutorado Catari Vilela Chaves e Mauro Sudano, pela solidariedade nas dificuldades.

A todos aqueles que de uma forma ou de outra me ajudaram a iniciar e a concluir este trabalho.

Ao meu pai e à minha mãe, que se foram durante o período deste curso, pelos princípios. Tudo mais é decorrência.

À Laura, Felipe e André pela vida juntos.

“Aqui me terão, portanto, com certeza até a chegada do Bendegó, mas provavelmente até à escolha do Sr. Guai, e talvez mais tarde. Não digo mais nada para não os aborrecer, e porque já me chamaram para o almoço.”

(Machado de Assis. *Bons Dias! & Notas Semanais*. 1888)

RESUMO

A indústria automobilística mundial apresentou, historicamente, três períodos com características próprias e distintas, relacionados com a introdução de inovações tecnológicas, as formas de organização produtiva, a estrutura de mercado e a localização das suas atividades: o período da produção artesanal (de 1894 a 1907); o período da produção em massa, com o fordismo/sloanismo (de 1908 a 1960/70); e o período da produção enxuta, identificado com o toyotismo (de 1960/70 até hoje).

Nos anos noventa, sob os condicionantes das formas de produção características do período e em decorrência do acirramento da concorrência internacional, ocorreu uma forte expansão das empresas produtoras de veículos e de autopeças em direção aos países emergentes. O Brasil participou deste processo de expansão e sofreu uma reestruturação da sua indústria automobilística, resultante não apenas da influência das mudanças estruturais da indústria mundial, mas também de um conjunto de fatores como a abertura da economia brasileira, as políticas públicas específicas para o setor, a integração com o Mercosul, o desenvolvimento tecnológico dos produtos e dos processos de produção e os novos investimentos. Estas alterações trouxeram repercussão não apenas no processo de concorrência e na estrutura de mercado, mas também nos critérios locacionais e na localização das atividades, fruto da dinâmica regional brasileira.

Esta tese tem como objetivo principal analisar as transformações da indústria automobilística brasileira na década de 1990, especialmente aquelas ocorridas em sua segunda metade. O foco da análise centra-se nas modificações nas estruturas de mercado e suas implicações locacionais.

O trabalho procurou responder às seguintes questões:

- Como explicar a relação entre as mudanças tecnológicas, organizacionais, nas estruturas de mercado e a localização espacial da indústria automobilística mundial?
- Quais foram as principais modificações no padrão concorrencial e na estrutura de mercado da indústria automotiva brasileira com a abertura comercial e os novos investimentos?
- Em que medida houve ou não aumento do poder de mercado e do índice de concentração nesta indústria e em seus segmentos?
- Como a entrada de novos atores mundiais — montadoras ou produtoras de autopeças — modificou as estruturas do oligopólio existente?
- Houve de fato mudanças nos critérios e na localização espacial desta indústria no Brasil?
- Em que medida a nova forma de organizar a produção na indústria nacional, com a hierarquização dos fornecedores, levou a uma concentração ou desconcentração regional das atividades produtivas e tecnológicas?

O eixo central que orienta este trabalho fixa-se na busca do entendimento quanto à articulação entre a dinâmica do oligopólio e a dinâmica locacional. O suporte analítico teve como instrumental teórico as teorias do oligopólio, dos custos de transação e da localização, bem como abordagens concernentes ao papel das inovações tecnológicas e das empresas multinacionais.

ABSTRACT

The world car industry presented historically three evolution periods. Each period has its own and distinguishing features related to the technological and organizational innovations, management of production organization, market structure and location of the companies. The period of craftsmen production (from 1894 to 1907); the period of mass production with the Fordism/Sloanism (from 1908 to 1960/70); and lean production identified with the Toyotism (from 1960/70 until now).

In the 90s a strong expansion of automakers and suppliers occurred towards emergent countries due to increasing international competition. Brazil was part of this process. The restructuring of its auto industry was a result of, not only, these changes in the global industry, but also because of policy changes in the Brazilian economy. The Brazilian trade opening, the Mercosul integration and the macroeconomic reforms led to specific policies to the domestic auto industry and a new wave of technological and managerial changes and of new investments. These changes led to a transformation of the industry's market structure and location pattern.

The aim of this thesis is to analyze these structural transformations in Brazilian automotive industry in this decade, mainly in its second part. The focus of the analysis is on market structure and locational transformations.

The paper tried to answer the following questions:

- How to explain the relation between the technological and organizational changes in the World's market structure and spatial location pattern?
- What were the main changes in the Brazilian automotive industry regarding its competitive behavior and its market structure after the trade opening and new wave of investments?
- What the impact of these changes on the market power and concentration level of this industry and its sectors?
- How did the entry of world newcomers – automakers or suppliers – change the structures of the existing oligopoly?
- Were there in fact changes in the locational criteria and spatial location of this industry in Brazil?
- How the changes in the industry's organization in Brazil, with the hierarchy of suppliers, led to a regional concentration of productive and technological activities?

The main axis of this thesis aims the understanding of the interaction between the oligopoly's dynamics and the spatial dynamics. The analytical support had the theoretical tools of oligopoly theory, transaction costs economics and location theory, as well as the approach of the role of technological innovations and multinational companies to structural changes in the industry.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASEAN	Association of East Asean Nations
CKD	Completely Knocked Down
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
CVP	Ciclo de Vida do Produto
DPG	Desenvolvimento de Produtos Globais
ECP	Estrutura-Condução-Performance
EMN	Empresa Multinacional
GEIA	Grupo Executivo para a Indústria Automobilística
GERPISA	Grupo Permanente para Estudo da Indústria Automotiva e seus Empregados
GM	General Motors
GPM	Margem Bruta de Lucro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
IMVP	International Motor Vehicle Program
IRAT	Internalização Relativa de Atividades Tecnológicas
JIT	Just in-time
LCM	Custo Marginal de Trabalho
LP	Produtividade do Trabalho
MITI	Ministério do Comércio Internacional e da Indústria
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NPM	Margem Líquida de Lucro
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development.
OLI	Owenship, Location e Internalization
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PM	Margem Operacional de Lucro
TEC	Tarifa Externa Comum do Mercosul
VBP	Valor Bruto de Produção
VER	Voluntary Export Restraints

LISTA DE TABELAS

1.	Plantas Estrangeiras de Veículos Motores Estabelecidas entre 1913 e 1929	44
2.	Plantas Estrangeiras de Veículos Motores Estabelecidas entre 1929 e a II Guerra Mundial	47
3.	Exemplos de Plantas de Montagem Japonesas em Mercados Emergentes.....	49
4.	Crescimento dos megafornecedores conforme vendas mundiais	73
5.	Relação entre faturamento e investimento na indústria automobilística.....	139
6.	Novas Plantas Industriais Construídas por Empresas a partir 1996.....	140
7.	Balança Comercial da Indústria Automobilística Brasileira	144
8.	Relação Faturamento/Importações.....	145
9.	Classes da Indústria Automotiva selecionadas	161
10.	Número de Empresas da Indústria Automobilística por classe (1996 a 2001)	166
11.	Participação Relativa da Indústria Automobilística na Indústria de Transformação (1996 - 2001).....	167
12.	Número de Firmas, Total do Emprego e VPB na Indústria Automobilística e na Indústria de Transformação (1996 - 2001)	168
13.	Participação das Líderes no Total do Emprego e VBP na Indústria Automobilística (1996 a 2001)	168
14.	Participação das Líderes no Total do VBP da Indústria Automobilística por Classe de CNAE.....	169
15.	Participação Percentual das Montadoras nas Vendas Internas	174
16.	Participação Percentual das Montadoras na Produção	175
17.	CNAE 3410 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (1996-2001).....	177
18.	Participação Percentual nas Vendas Internas de Caminhões e Ônibus.....	183
19.	CNAE 3420 - Fabricação de Caminhões e Ônibus (1996-2001).....	185
20.	CNAE 3160 - Fabricação de Material Elétrico para Veículos – exclusive baterias (1996 a 2001)	192
21.	CNAE 3441 - Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema Motor(1996-2001) .	196
22.	CNAE 3442 - Fabricação de Peças e Acessórios para os Sistemas de Marcha e Transmissão (1996-2001)	201
23.	CNAE 3443 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios(1996-2001)	205

24.	CNAE 3444 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão (1996 –2001).....	210
25.	CNAE 3449 - Fabricação de Peças e Acessórios de Metal para Veículos Automotores não Classificados em outra Classe (1996-2001).....	212
26.	CNAE 2511 - Fabricação de Pneumáticos e de Câmaras de Ar (1996 – 2001).....	218
27.	CNAE 3142 - Fabricação de baterias e acumuladores para veículos (1996 - 2001)....	221
28.	CNAE 3431- Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Caminhões (1996 a 2001)	224
29.	CNAE 3432 - Fabricação de Carrocerias para Ônibus (1996 – 2001).....	227
30.	CNAE 3439 - Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Outros Veículos (1996-2001).....	231
31.	Síntese da Análise das Classes da CNAE (1996 - 2001)	236
32.	Variável Dependente: M – 1996 - 2001	252
33.	Variável Dependente: M – 1999 - 2001	255
34.	Variável Dependente: CR4- 1996 - 2001	256
35.	Variável Dependente: CR4- 1999 - 2001	257
36.	Sistema de Equações – 1996 - 2001.....	259
37.	Índice EG para o Total da Indústria Automobilística Unidade Local/Microrregião – VBP.....	267
38.	Índice EG para o Total da Indústria Automobilística Unidade Local/Microrregião VTI.....	267
39.	Índice EG para as 13 CNAEs (1996 - 2001)Unidade Local/Microrregião — VBP ...	269
40.	Índice EG para as 13 CNAEs (1996 - 2001) Unidade Local/Microrregião — VTI ...	269
41.	<i>Shift-Share</i> (tipologia) para a Indústria Automobilística por UF (VTI)	274
42.	Distribuição das Montadoras por Estado – 1996 (VTI).....	280
43.	Distribuição das Montadoras por Estado – 2001 (VTI).....	281
44.	Intensidade da produção de veículos por UF – 1996 (VTI).....	281
45.	Benchmark da produção de veículos por UF – 1996 (VTI).....	281
46.	Intensidade da produção de veículos por UF – 2001 (VTI).....	282
47.	Benchmark da produção de veículos por UF – 2001 (VTI).....	282
48.	Distribuição Autopeças por Estado – 1996 (VTI)	284
49.	Distribuição Autopeças por Estado – 2001 (VTI)	285
50.	Intensidade da Cadeia Automotiva (indústria de autopeças) por UF – 1996 (VTI)	287
51.	Intensidade da Cadeia Automotiva (indústria de autopeças) por UF – 2001 (VTI)	287

52. Benchmark (indústria de autopeças) por UF – 1996 (VTI)	288
53. Benchmark (indústria de autopeças) por UF – 2001 (VTI)	288
54. Intensidade da Cadeia Automotiva (indústria de autopeças) por Mesorregião – 2001 (VTI)	292
55. Benchmark (indústria de autopeças) por Mesorregião – 2001 (VTI)	293

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Possíveis Estruturas de Governança da Firma	89
Quadro 1 - Tipos de Inovações e Estruturas de Governança.....	91

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
-------------------------	-----------

CAPÍTULO I

1	A PRODUÇÃO ARTESANAL E A PRODUÇÃO EM MASSA.....	21
1.1	O início da indústria automotiva, a estrutura de mercado concorrencial e a produção localizada (1894 a 1907).....	21
1.2	O fordismo e o sloanismo, a integração vertical, a empresa multidivisional, a concorrência oligopolista e a flexibilização dos requisitos locacionais (1908 a 1960/70).....	24
1.2.1	O fordismo, os custos de transação e a integração vertical.....	26
1.2.2	O sloanismo e a constituição da moderna corporação.....	36
1.2.3	A expansão internacional, as empresas multinacionais e a flexibilização dos requisitos locacionais.....	40
1.2.4	O período pós Segunda Guerra Mundial: a intensificação da integração vertical e a rápida expansão internacional.....	48

CAPÍTULO II

2	A CONSOLIDAÇÃO DA INDÚSTRIA MUNDIAL, O PROCESSO DE DESVERTICALIZAÇÃO E OS NOVOS DETERMINANTES LOCACIONAIS	57
2.1	A consolidação da indústria mundial e o processo de desverticalização.....	57
2.1.1	O novo momento internacional da indústria automobilística e a intensificação da concorrência.....	60
2.1.2	A concentração e centralização das empresas e a constituição da cadeia produtiva internacional.....	69
2.2	Ohnoísmo/toyotismo, a desverticalização e as novas estruturas de governança.....	79
2.2.1	A possível convergência para um único modelo de produção.....	81
2.2.2	As mudanças na produção, o processo de desverticalização e as estruturas de governança: alguns aspectos teóricos.....	84
2.2.3	O Modelo de Produção Toyota.....	93
2.2.3.1	As novas estruturas internas de governança: os trabalhadores.....	96
2.2.3.2	As novas estruturas externas de governança: os fornecedores.....	98
2.2.3.3	As estruturas de governança e a modularidade.....	102
2.3	A cadeia produtiva internacional e sua localização.....	110
2.3.1	Os aspectos macrolocacionais: a desconcentração localizada.....	110
2.3.2	Os aspectos microlocacionais: redes locais de fornecedores.....	115

CAPÍTULO III

3	A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL: UMA VISÃO GERAL E AS MUDANÇAS NA DÉCADA DE 1990.....	119
3.1	Uma visão geral da evolução da indústria automobilística brasileira: 1957 a 1989 120	
3.1.1	O primeiro período de expansão: 1957 a 1967.....	126
3.1.2	O segundo período de expansão: 1968 a 1980.....	127

3.1.3	A década de 1980: um período de retração.....	129
3.2	As mudanças da indústria automobilística brasileira na década de 1990	132
3.2.1	A recuperação e os acordos automotivos.....	133
3.2.2	O Mercosul e o Regime Automotivo	135
3.2.3	Os novos investimentos, a inserção internacional e o papel do desenvolvimento do produto (DP) na indústria automobilística	137
3.2.3.1	Os novos investimentos	138
3.2.3.2	As mudanças no comércio externo e a inserção internacional da indústria automobilística	142
3.2.3.3	O papel das atividades de desenvolvimento do produto na indústria automobilística brasileira.....	149

CAPÍTULO IV

4	A EVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL: 1996 A 2001.....	158
4.1	As Definições Conceituais, a Base de Dados e a Técnica Utilizada.....	158
4.1.1	Definições Conceituais	158
4.1.2	Base de dados.....	161
4.1.3	Técnica utilizada	163
4.1.3.1	Coefficientes técnico-econômicos.....	164
4.1.3.1.1	Coefficientes técnicos	164
4.2	Alguns aspectos gerais da dimensão da indústria automobilística no Brasil.....	166
4.3	Análise de Estrutura de Mercado	170
4.3.1	O setor produtor de veículos	171
4.3.1.1	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários.....	171
4.3.1.1.1	As mudanças na estrutura técnico-econômica e de mercado na produção de automóveis, camionetas e utilitários no período de 1996 a 2001	176
4.3.1.2	Fabricação de caminhões e ônibus.....	181
4.3.1.2.1	As mudanças na estrutura técnico-econômica e de mercado na produção de caminhões e ônibus no período de 1996 a 2001	184
4.3.2	O setor produtor de autopeças.....	188
4.3.2.1	Fornecedores de sistemas e componentes.....	190
4.3.2.2	Fabricação de material elétrico para veículos (exclusive baterias).....	191
4.3.2.3	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor.....	196
4.3.2.4	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão	200
4.3.2.5	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios	204
4.3.2.6	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão.....	209
4.3.2.7	Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe.....	211
4.3.3	Os setores produtores de pneus e baterias.....	216
4.3.3.1	Fabricação de pneumáticos e de câmaras de ar.....	216
4.3.3.2	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos.....	220
4.3.4	Os setores produtores de cabines e carrocerias.....	223
4.3.4.1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão	223
4.3.4.2	Fabricação de carrocerias para ônibus	227
4.3.4.3	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos	231
4.4	Análise e discussão dos resultados.....	234

CAPÍTULO V

5	TESTE EMPÍRICO DA ESTRUTURA DE MERCADO.....	239
5.1	O modelo teórico.....	239
5.2	As variáveis e o modelo empírico.....	243
5.3	Fonte de dados e metodologia.....	247
5.3.1	Fonte de dados.....	247
5.3.2	Metodologia.....	248
5.4	A Análise dos resultados das estimações.....	251
5.4.1	A lucratividade determinada pela concentração.....	252
5.4.2	A concentração determinada pela lucratividade.....	255
5.4.3	A determinação simultânea entre lucratividade e concentração.....	258

CAPÍTULO VI

6	A (RE)LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA.....	261
6.1	A análise macrolocacional: a relação entre a estrutura de mercado e distribuição geográfica.....	261
6.1.1	A análise dos resultados do cálculo do Índice Ellison-Glaizer.....	266
6.1.2	A análise dos resultados por classe da CNAE.....	268
6.2	A análise pelo método <i>shift-share</i>	273
6.3	A análise da distribuição espacial e do adensamento da indústria automotiva.....	277
6.3.1	A distribuição espacial da cadeia automotiva.....	279
6.3.1.1	A distribuição espacial das montadoras de veículos.....	280
6.3.2	A distribuição espacial das empresas produtoras de autopeças.....	283
6.3.3	A densidade da cadeia da indústria de autopeças nos Estados.....	286
6.3.4	A distribuição e densidade da cadeia da indústria de autopeças através das mesorregiões.....	290
7	CONCLUSÃO.....	295
	REFERÊNCIAS.....	306
	ANEXO - Microrregiões geográficas que integram as mesorregiões geográficas.....	321

INTRODUÇÃO

O objetivo principal do presente trabalho centrou-se na análise do processo de reestruturação da indústria automobilística brasileira na década de 1990 — no contexto das transformações recentes da história mundial da indústria automotiva — sob a ótica das mudanças organizacionais, tecnológicas, nos padrões de concorrência e em suas estruturas de mercado, bem como na interpretação do relacionamento destas modificações com a dinâmica locacional desta indústria.

Para situar este processo de reestruturação da indústria brasileira, tornou-se necessária uma análise das transformações na indústria automotiva mundial. Com este propósito em mente, procuramos, na primeira parte do trabalho, examinar histórica e teoricamente a evolução desta indústria desde os seus primórdios. A análise desta evolução, concretizada de forma bastante específica, procurou relacionar, nos diferentes períodos da história da indústria automotiva, as formas de organização, as mudanças tecnológicas e as estruturas de mercado com os padrões locais construídos.

Buscamos estabelecer uma conjugação das inovações tecnológicas concernentes ao produto e ao processo produtivo, das formas de organizar este processo e seu gerenciamento, como também das distintas feições predominantes de concorrência e suas estruturas de mercado, com a especificidade de seus padrões locais, nos três períodos distintos vividos pela indústria automobilística ao longo de sua história: período da produção artesanal (de 1894 a 1907); período da produção em massa, com fordismo/sloanismo (de 1908 a 1960/70); e período da produção enxuta, identificado com o toyotismo (de 1960/70 até hoje). Como se sabe, esta periodização não é rígida e varia segundo as especificidades do processo de concorrência da indústria nos países e regiões da economia mundial. Em particular, houve uma longa convivência entre o segundo e terceiro períodos. No caso brasileiro, o toyotismo surgiu tardiamente, a partir da abertura comercial e do processo de desregulamentação da economia nos anos noventa.

A análise da indústria automotiva brasileira na década de 1990 foi tecida tendo como cenário as características e as mudanças mais gerais ocorridas no terceiro período. Ressalte-se que estas mudanças ocorreram no bojo das expressivas transformações que esta indústria viveu nesta década no país, resultantes da abertura comercial, da instituição do Regime Automotivo, da constituição do Mercosul e da realização, na segunda metade da década, de elevado volume de novos investimentos, em decorrência da agressiva expansão das montadoras em direção aos países considerados emergentes. Todos estes acontecimentos

colaboraram para que houvesse mudanças nas estruturas oligopolistas da indústria automobilística brasileira e em sua localização.

Tendo em vista esta conjuntura, este trabalho buscou responder às seguintes questões:

- Como explicar a relação entre as mudanças tecnológica, organizacional, nas estruturas de mercado e a localização espacial da indústria automobilística mundial?
- Quais foram as principais modificações no padrão concorrencial e na estrutura de mercado da indústria automotiva nacional com a abertura comercial e os novos investimentos?
- Em que medida houve ou não aumento do poder de mercado e do índice de concentração nesta indústria e em seus segmentos?
- Como a entrada de novos atores mundiais — montadoras ou produtoras de autopeças — modificou as estruturas do oligopólio existente?
- Houve de fato mudanças nos critérios e na localização espacial desta indústria?

O eixo central que orientou a confecção deste trabalho fixou-se na busca do entendimento quanto à articulação entre a dinâmica do oligopólio e a dinâmica locacional.

O suporte analítico teve como instrumentos as teorias do oligopólio, dos custos de transação e da localização, bem como abordagens analíticas concernentes ao papel das inovações tecnológicas e das empresas multinacionais.

Com base neste instrumental teórico, buscamos compreender a relação entre os tipos de organização e concorrência — estabelecidos com a introdução das novas formas de produção denominadas *toyotistas* — e seu padrão locacional, sob o ponto de vista de uma economia em desenvolvimento, de industrialização tardia. Para tanto, como foi explicitado, tornou-se imprescindível relacionar, inicialmente, os modelos de organização e os processos de concorrência implementados historicamente entre as empresas, no âmbito da indústria automobilística, e seu padrão de localização.

Procuramos verificar a relação existente entre as formas de organização e concorrência da indústria automobilística mundial e sua localização. A intenção foi discutir a inserção da indústria automobilística num país em desenvolvimento e as características da expansão recente das empresas mundiais produtoras de veículos em direção aos países de industrialização recente, considerados mercados emergentes. Além disso, buscamos realizar

uma breve reconstituição histórica da implantação e da evolução da indústria automobilística no Brasil.

A análise empírica desdobrou-se em três vertentes. Na primeira, procuramos apreender a dinâmica dos padrões de concorrência e as estruturas de mercado dos diferentes setores integrantes da indústria automobilística brasileira, tendo como referência analítica a teoria do oligopólio. Na segunda parte, que completa a primeira, tratamos das relações de determinação entre concentração e lucratividade, com base na abordagem estrutura-conduta-performance. Na última parte da análise empírica, buscamos verificar e compreender as mudanças no padrão de localização da indústria automobilística brasileira.

O nosso foco de atenção, portanto, ao longo do trabalho, situou-se no entendimento dessa nova dinâmica concorrencial, organizacional e locacional da indústria automotiva, sob a ótica do território nacional, num país hospedeiro de uma economia em desenvolvimento de industrialização tardia. Isso quer dizer que procuramos captar as especificidades do processo de reestruturação da indústria automotiva numa economia que experimentou uma industrialização retardatária, reflexo de uma combinação histórica peculiar, caracterizada pela constituição tardia do mercado doméstico nacional sob a forma contemporânea da competição capitalista, alicerçada no processo contínuo de progresso técnico e na produção em escala mundial.

Estrutturamos o trabalho em seis capítulos.

O Capítulo I, desdobrado em duas seções, aborda a questão da indústria automotiva no seu período de produção artesanal (de 1894 a 1907) e de produção em massa, com o fordismo/sloanismo (de 1908 a 1960/70). Na primeira seção (1894 a 1907), buscamos focar as fases distintas vividas pela empresa automotiva em seus primórdios, no que diz respeito ao modelo de produção, à origem da estrutura de mercado concorrencial da indústria automotiva e a seu padrão locacional concentrado. Na segunda seção (1908 a 1960/70), procuramos enfatizar a forma como ocorreu a evolução da indústria automobilística, no que tange às relações entre as inovações tecnológicas introduzidas, as formas de organização das empresas, as estruturas de mercado e as implicações para a definição de um novo padrão locacional com maior grau de flexibilidade de seus condicionantes. Para tanto, tratamos do processo de constituição e da dinâmica das grandes corporações multinacionais — elementos condutores da história da indústria automobilística mundial no período — após a análise de como se deu o processo geral de constituição da produção em massa e da verticalização das atividades produtivas, tendo em vista a natureza e o crescimento da firma, com as conseqüentes formas de concorrência oligopolistas. Buscamos, também, uma explicação para o padrão locacional

associado às formas de concorrência que permitiram uma flexibilização dos requisitos locais e uma desconcentração das atividades da indústria automotiva, em termos mundiais.

O Capítulo II, relativo ao terceiro período (período da “produção enxuta”, identificado com o toyotismo - 1960/70 até hoje), trata basicamente de três pontos, assim resumidos: intensificação do processo de concorrência internacional; alterações nas formas de produção e organização; e modificações nos requisitos locais. Afinal, a intensificação da concorrência conduziu a um processo de concentração da produção e centralização do capital, com um crescimento das empresas de autopeças e das alianças entre as montadoras e com o estabelecimento de um novo caráter da estrutura de mercado da indústria automobilística internacional. As modificações nas formas de produção e organização implicaram desverticalização do processo produtivo, constituição de novas estruturas de governança e de redes de fornecedores. Além disso, a globalização das empresas levou à dispersão da produção e à recentralização do controle da empresa, do desenvolvimento tecnológico, das novas fontes de oferta e do *sourcing* dos componentes. A organização da cadeia produtiva adquiriu uma escala mundial. A alteração dos requisitos locais levou a um relaxamento das exigências locais. Nesse sentido, buscamos verificar qual foi a nova lógica local da indústria automotiva, sob um panorama de redução substantiva de custos de transportes e de possíveis vantagens de economias de aglomeração e transação com o processo de reestruturação desta indústria. Esta lógica levou, no âmbito macrolocal, a uma desconcentração concentrada e, no microlocal, a um processo de concentração localizada, com a constituição de redes locais de fornecedores conectadas entre si via trocas interregionais e internacionais de peças e componentes.

O Capítulo III apresenta uma visão panorâmica da história da evolução da indústria automobilística brasileira até suas mudanças mais recentes na década de 1990 — quando esta indústria passou por importante processo de reestruturação e crescimento — e uma análise da constituição e do desenvolvimento desta indústria sob a ótica de um país retardatário, quando a indústria internacional já tinha adquirido as características de um oligopólio e vivido longo e vigoroso período de expansão desde a Segunda Guerra Mundial até a crise dos anos oitenta. O capítulo está composto por seções, contendo rápida revisão histórica e um quadro geral das transformações ocorridas. É dada ênfase à análise dos acontecimentos da década de 1990, especialmente sobre três aspectos: políticas públicas, inserção internacional e desenvolvimento do produto.

O Capítulo IV trata da análise das mudanças nos padrões de concorrência e na estrutura de mercado no período de 1996 a 2001, em especial das alterações nas estruturas de mercado resultantes do processo de reestruturação e expansão da indústria automobilística na década de 1990, com base nos padrões de concorrência dos setores, constituídos por distintas estratégias de competição das empresas estabelecidas e entrantes, tendo como referência analítica a teoria do oligopólio, com a utilização de coeficientes técnicos e de performance.

O Capítulo V visa a testar empiricamente a estrutura de mercado da indústria automotiva brasileira, por meio dos modelos econométricos usuais da literatura, com base no paradigma estrutura-conduta-performance (ECP) que, apesar de suas limitações, continua sendo de grande utilidade para a realização de testes empíricos. A intenção primeira é investigar a relação de causalidade entre estrutura e performance na indústria, tanto no sentido da concentração determinando a lucratividade como também o seu inverso, isto é, da lucratividade determinando a concentração.

Finalmente, o Capítulo VI trata da análise da distribuição geográfica da indústria automobilística no território brasileiro. Foram empregados três métodos distintos e complementares: 1- a análise macrolocacional, com base no índice de concentração geográfica de Ellison e Glaeser (1994), que procura relacionar a estrutura de mercado com a distribuição geográfica das atividades; 2- a análise locacional, pelas técnicas do *shift-share*, que configura um método que tenta explicar o crescimento de uma região com base nos componentes regional, estrutural e diferencial; e 3- a análise microlocacional, que objetiva examinar a distribuição espacial e o adensamento dos setores da cadeia automotiva nos Estados e mesorregiões do País, com a elaboração de um *benchmark*.

A Conclusão do trabalho ressalta os seguintes aspectos sobre a trajetória recente da indústria automobilística brasileira: a) a reestruturação e o elevado volume de novos investimentos levaram a modificações nos padrões de concorrência e nas estruturas de mercado; b) estas mudanças implicaram desconcentração técnica e do poder de mercado em determinados setores que compõem a indústria; c) embora tenha ocorrido uma desconcentração espacial, a cadeia é tecnologicamente mais complexa e com maior geração de valor no Estado de São Paulo; d) observou-se, no entanto, que o deslocamento se dá mais intensamente para os estados próximos a São Paulo e menos para o seu interior; e) a constituição da cadeia automotiva em outros estados é pouco desenvolvida com a ausência de setores chaves; e f) a desconcentração foi geograficamente limitada e setorialmente restrita.

1 A PRODUÇÃO ARTESANAL E A PRODUÇÃO EM MASSA

1.1 O início da indústria automotiva, a estrutura de mercado concorrencial e a produção localizada (1894 a 1907)

No final do século XIX, quando surgiram os primeiros veículos motorizados, a modalidade de produção predominante era a artesanal. Este tipo de produção era caracterizado basicamente pela força de trabalho manual e habilidosa — com qualificação para operar ferramentas mecânicas individualizadas, não integradas a um sistema — capaz de ajustar manualmente as máquinas, as peças e o acabamento dos veículos. A especificação das características do veículo era fornecida, freqüentemente, pelo próprio comprador. As partes, sendo irregulares, necessitavam de ajustamento uma a uma, circunstância que, várias vezes, levava o produto final a diferir do projeto inicial. As máquinas utilizadas para o trabalho de perfuração, corte e realização de outras operações em metais ou madeira eram de uso generalizado. A produção era realizada em pequena escala, com baixos volumes (WOMACK et al, 1992).

Num primeiro momento, as pequenas oficinas produziam de forma integrada, ou seja, as peças eram produzidas quase que em sua totalidade pela mesma oficina que montava o veículo. Posteriormente, as peças passaram a ser produzidas de forma não integrada e descentralizada por oficinas especializadas, que muitas vezes elaboravam o projeto do automóvel. A montagem era dirigida por um empresário que coordenava todo o processo: aquisição de peças de fornecedores, contratação de empregados e comercialização do produto.

Esta modificação na forma de produzir resultou tanto do crescimento da produção de veículos como das especializações técnicas existentes na economia local. Com a expansão da produção comercial nos anos iniciais do século XX e a existência, em determinadas cidades norte-americanas, especialmente em Detroit, de capacidades para que fossem produzidas peças e partes, as empresas produtoras — mesmo as que fabricavam peças ou partes — passaram apenas a montar os automóveis. É possível afirmar que a existência destas capacidades, com a conseqüente divisão de tarefas e geração de economias externas, postergou o desenvolvimento da integração vertical da indústria automobilística, o que já fora uma realidade, no século XIX, em várias outras indústrias. (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 365 - 366)

Até 1907 — período considerado como fase inicial de constituição da indústria automobilística — embora já houvesse uma definição quanto ao processo produtivo, caracterizado pela produção artesanal, não existia ainda convergência em relação às características tecnológicas do produto, *design* dominante, concepção técnica do motor frontal e força motriz. Conquanto as inovações básicas do motor, como a combustão interna, já tivessem sido idealizadas, por volta de 1900 apenas um terço dos veículos produzidos possuía motores deste tipo, predominando ainda os motores elétricos e a vapor (FREEMAN ; SOETE, 1997: 140).

A produção de automóveis em Detroit — de início concretizada de forma artesanal e integrada, posteriormente modificada, no sentido de que a empresa passou a comprar peças e partes, organizando a montagem do veículo — só foi possível em virtude da história econômica precedente da cidade. Aquela localidade americana, devido a uma crescente aglutinação de fabricantes de peças e motores para estaleiros, criou uma especialização na produção de maquinarias e motores navais, o que lhe permitiu tornar-se, inclusive, exportadora de equipamentos navais. Resta evidente que as capacidades existentes para a produção de peças e componentes para os veículos foram adquiridas, principalmente, a partir da indústria da construção naval. Além disso, Detroit possuía, anteriormente, atividades de refinarias e fundições de cobre, com minério local. Com tudo isso, constituiu-se uma economia próspera, com elementos de especialização, o que possibilitou a emergência vigorosa da indústria automobilística alguns anos após (JACOBS, 1968: 121 - 122).

Com efeito, o surgimento e crescimento da indústria automobilística em Detroit ocorreu porque havia um passado e uma concentração de produtores com especialização em áreas produtivas afins. A localização foi um aspecto decisivo porque “permitiu que as montadoras obtivessem vantagens de economias externas provenientes da concentração de fornecedores” (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 366).

Um outro elemento condicionante da concentração da produção automotiva em um grande centro urbano, como ocorreu em Detroit, deveu-se ao fato de que o automóvel, como produto sob encomenda, manufaturado de acordo com definições sugeridas pelo comprador, era um produto de preço unitário elevado. Assim, a fabricação artesanal requeria uma necessária aglomeração de compradores com maior poder aquisitivo (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 25).

As condições locais, com a presença de economias de especialização, um mercado de trabalho favorável e a constituição de uma classe empresarial experiente e de iniciativa foram importantes para o desenvolvimento da indústria automobilística naquele momento. As

principais empresas produtoras de veículos, constituídas no período de 1901 a 1912, originaram-se de processos de diversificação, processos de *spinoffs* e, sobretudo, tiveram, entre seus empresários fundadores, pessoas com experiência em outras empresas produtoras de veículos ou peças (KLEPPER, 2002: 651).¹

Do final do século XIX até o início da Primeira Guerra Mundial, o número de firmas produtoras de veículos cresceu rapidamente. Durante aquele período, foram criadas determinadas condições que permitiram a passagem para a produção em larga escala. A condição mais significativa consistiu na possibilidade da convergência em direção a um *design* dominante, com a concepção técnica do motor frontal e a força motriz para a combustão interna. Concomitantemente a estas definições referentes às características tecnológicas do produto, foram sendo introduzidos importantes elementos relacionados ao processo de produção, como a intercambiabilidade das peças e a linha de montagem contínua (WOMACK et al, 1992: 14).

A predominância da firma de tamanho pequeno, de um grande número de empresas e da sua aglomeração na mesma área urbana revelou que o padrão locacional desta estrutura de mercado foi marcado pela concentração espacial das atividades da indústria automotiva, em seus anos iniciais. Além das economias de especialização proporcionadas pelo desenvolvimento anterior de capacidades nas áreas de fundição de metais, produção de peças e motores, as economias de diversificação desenvolvidas previamente em Detroit constituíram elementos importantes na explicação da localização desta indústria nascente naquela cidade. Por volta de 1880, Detroit possuía uma grande diversidade de empreendimentos, negócios e serviços, capazes de torná-la produtora e exportadora de várias mercadorias como tintas, vernizes, geradores a vapor, bombas, sistemas lubrificantes, equipamentos, objetos fixadores, fogões, medicamentos, móveis, couro para estofamento e bens para esportes (JACOBS, 1968: 121-122).

As economias de especialização, combinadas com economias de diversificação, proporcionadas por Detroit, levaram à inflexibilidade nos determinantes locais da indústria automobilística nascente, ou seja, o surgimento desta indústria ocorreria apenas em pouquíssimas localidades que possuíssem as condições e as economias de especialização/diversificação que foram construídas naquela cidade ao longo do século XIX.

¹ Henry Ford antes de ser fundador da Ford Motor Company foi co-fundador de uma firma que se tornou a Cadillac.

1.2 O fordismo e o slaonismo, a integração vertical, a empresa multidivisional, a concorrência oligopolista e a flexibilização dos requisitos locacionais (1908 a 1960/70)

Thomas (1977: 6 - 8) dividiu a história da indústria automotiva americana, em seus momentos iniciais, afirmando que houve uma etapa de invenção (período pré-1900) e desenvolvimento do produto (de 1900 a 1908), e, a seguir, uma etapa de rápida expansão da produção (1908 a 1918) e de substituição da demanda (1918 a 1929). Se nos dois primeiros períodos foram observadas transformações referentes ao produto, nos períodos seguintes as alterações se concentraram no crescimento da produção, no desenvolvimento do processo produtivo, na organização e estrutura da empresa e em modificações nas formas de concorrência e estrutura de mercado da indústria automobilística.

Em 1908, após várias tentativas fracassadas, Henry Ford teve sucesso em integrar peças e componentes numa linha seqüencial de montagem em sua unidade fabril em Detroit. Inaugurou-se, a partir daquele momento, um processo de ruptura com o método artesanal de produção, tanto na forma de organização da produção como na escala de produção. Ou seja, iniciou-se a transição da produção horizontal em pequena escala para a produção vertical em grande escala.

O período compreendido entre 1908 a 1920 foi marcado pela convergência rumo à definição da concepção técnica e de *design* de um produto dominante e pela introdução do fordismo com suas inovações no processo produtivo. Por volta de 1920, o motor a combustão interna já dominava completamente o mercado de automóveis. Havia um *design* dominante e já acontecera a concepção técnica do motor frontal. A predominância de certas características do produto e a primazia de determinado processo de produção estavam relacionados, ou seja, “a principal razão para este vasto sucesso do motor de combustão interna foi, como se sabe, o sucesso da linha de montagem de Ford, que reduziu o custo e o preço do Modelo T drasticamente” (FREEMAN ; SOETE, 1997: 141).

A introdução do fordismo esteve relacionada essencialmente às modificações no processo de produção e na organização das empresas. A intercambiabilidade das peças e a linha de montagem com movimento contínuo foram os dois elementos decisivos para a introdução do processo de produção em massa. A padronização das medidas das peças facilitou o ajuste entre elas e reduziu o tempo e o custo de montagem do veículo, permitindo a utilização de força de trabalho menos qualificada. A linha de montagem em movimento

umentou acentuadamente a produtividade. O desenvolvimento das máquinas-ferramenta — com novos materiais, maior precisão no corte das peças e o aumento da velocidade no processamento — tornou possível a intercambiabilidade completa das partes (FREEMAN ; SOETE, 1997: 143).¹

O modelo fordista de produção representou para a indústria automobilística, antes de mais nada, uma inovação no processo de produção, embora tenha acarretado um grande número de modernizações técnicas, que permitiram o desenvolvimento de máquinas e equipamentos.

Inicialmente, Henry Ford produzia seus veículos adquirindo motores e chassis e encomendando a maior parte dos outros componentes necessários. Seu passo seguinte foi produzir internamente um grande volume de diferentes peças, incorporando funções e a produção de itens que eram fabricados externamente. Desse modo, partiu para uma completa integração vertical de todas as atividades necessárias à produção de um veículo. Com essa forma verticalizada de organização da produção, procurou uma coordenação mais eficiente das diferentes fases do processo produtivo (WOMACK et al, 1992: 21-22).

O Modelo T, desenhado intencionalmente para ser operado e mantido facilmente pelos compradores, foi colocado por Ford na linha de montagem em 1908 e expressou o início de dois tipos de importantes modificações produtivas e organizacionais, representadas pela acentuada redução nos custos e preços e pelo crescimento na escala de produção. O custo e o preço do Modelo T foram reduzidos a mais da metade, o que permitiu uma elevação rápida da demanda, fazendo com que a participação da Ford no mercado passasse de 10% em 1909 para 60% em 1921, com o aumento em seus lucros chegando a 300% ao ano (FREEMAN; SOETE, 1997:141). As modificações organizacionais, por sua vez, foram expressas pela integração da produção, representando o início do processo de produção de um automóvel de forma verticalmente integrada, com a fabricação das peças e componentes acrescida ao trabalho em linha de montagem contínua na planta da montadora em Detroit². No entanto, se a integração vertical surgiu como mecanismo de crescimento da firma automotiva, dando vazão ao seu potencial de acumulação de capital, como explicar a seguinte questão: Por que a verticalização ocorreu naquele momento e possibilitou uma coordenação mais eficiente das diferentes fases do processo produtivo?

¹ De acordo com Marshall (1948: 256), a “máquina feita por maquinaria está introduzindo a nova era da intercambiabilidade das partes”.

² A linha de montagem móvel foi introduzida por Ford em 1913, na nova fábrica de Highland Park, em Detroit (WOMACK et al, 1992: 16).

Langlois e Robertson (1989) argumentaram que não haveria uma teoria única que pudesse explicar o processo de integração vertical ocorrido na indústria automobilística. Segundo estes autores, para uma explicação coerente e completa do processo, seria necessário que se reunissem diversos elementos de teorias específicas relativas ao ciclo de vida, demanda, economias de escala e apropriabilidade. Todavia, se o objetivo for uma teoria “geral”, esta seria baseada numa visão “dinâmica” dos custos de transação, que deve ser pensada como o custo de transação da mudança econômica que inclui “a mudança quantitativa do rápido crescimento no mercado e a mudança mais qualitativa da inovação tecnológica e organizacional” (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 363).

Esta visão “dinâmica” dos custos de transação pode permitir uma explicação consistente do processo de integração vertical ocorrido na indústria automobilística em suas décadas iniciais, mas pode, principalmente, contribuir para a explicação do posterior processo de desverticalização e da constituição das formas de produção identificadas com elementos do toyotismo, verificados a partir dos anos oitenta.

1.2.1 O fordismo, os custos de transação e a integração vertical

A partir da idéia de custos de transação torna-se possível entender a firma como uma estrutura de governança do processo produtivo e não simplesmente como uma função de produção (WILLIAMSON, 1985: 16). Esta concepção parte da hipótese de que os homens têm um comportamento racional, mas sua capacidade é marcada por limites cognitivos, o que implica racionalidade limitada (SIMON, 1978), enquanto que o ambiente, onde são tomadas as decisões, apresenta uma complexa interação de fatores com a presença de incerteza em relação ao futuro (KNIGHT, 1921).

Outro elemento importante é a possibilidade de que o comportamento humano apresente atitudes que possam ser classificadas como oportunistas, o que implicaria obtenção de parcela da renda não estabelecida contratualmente. O oportunismo não seria problema em situação de competição. Atitudes oportunistas, entretanto, podem dificultar ou comprometer a realização de transações ou contratos, uma vez que estes podem-se transformar de números grandes em números pequenos, ou seja, numa situação com poucos concorrentes. Esta

mudança de grandes números para pequenos números é denominada “transformação fundamental”¹ (WILLIAMSON, 1985: 61-63).

Um fator essencial para a realização das transações e para a constituição das estruturas de governança é a noção da especificidade dos ativos. Os ativos específicos são aqueles considerados de utilização restrita a determinados processos produtivos, dependendo de insumos e mão-de-obra especializada, sendo produzidos em pequenas escalas, muitas vezes atendendo a um único objetivo, com duração temporal prolongada, necessitando de investimentos elevados e altamente peculiares. A especificidade dos ativos pode ter sua origem na especificidade da localização, na especificidade física do ativo, na especificidade humana e nos ativos considerados dedicados². Outro fator preponderante das transações é sua freqüência, pois o custo da constituição e manutenção de uma estrutura de governança está relacionado também com a recorrência das transações (WILLIAMSON, 1981: 1546).

Considerando os agentes humanos e ambientais, com as transações sendo realizadas em condições de assimetria de informações³, temos uma situação em que as trocas efetuadas no mercado implicam existência de custos⁴. Isto resulta dizer que o mercado apresenta falhas para a realização das transações, e tal situação abre a possibilidade para que as trocas sejam concretizadas por meio de outras estruturas de controle, fazendo com que a organização interna da produção, por intermédio de uma firma, apresente vantagens do ponto de vista dos custos em comparação com sua organização pelo mercado (WILLIAMSON, 1975: 38-48).

Desse modo, pode-se pensar a firma como uma alternativa ao mercado e seu sistema de preços, como um mecanismo de alocação de recursos e de organização da produção. O custo de “organizar” a produção pelo mercado e o custo de negociar e realizar contratos para

¹ O processo denominado de ‘transformação fundamental’ considera que há uma distinção entre a situação de competição *ex-ante* e a situação *ex-post* à realização de um contrato. Na situação *ex-ante* prevalece a concorrência de um grande número de agentes, enquanto na situação *ex-post* a situação pode se transformar em bilateral. O agente vencedor que realizou o contrato adquire vantagens durante sua execução que o coloca em situação privilegiada para possível renovação do contrato onde investimentos em ativos específicos duráveis são feitos. No entanto, esta situação abre a possibilidade para que as empresas se tornem reféns (WILLIAMSON, 1981: 1548).

² A especificidade da localização ao estabelecer uma relação de proximidade no espaço e tempo permite economizar em despesas com transporte e inventário; a especificidade física do ativo diz respeito a ativos cujo uso limitado não permite usos alternativos; especificidade do ativo humano é atingida através do processo de *learning-by-doing*, e cria dificuldades para alterações na configuração da equipe de trabalho; e os ativos dedicados são aqueles que envolvem investimentos na expansão da planta existente para um fim específico (WILLIAMSON, 1985: 95-96).

³ Um elemento importante que está presente na realização de uma transação é condição da influência da informação. Esta condição surge devido à incerteza e ao oportunismo, e está relacionada com a racionalidade limitada. Ela existe quando é o caso de importantes circunstâncias subjacentes à transação serem conhecidas por uma das partes, mas não podendo ser discernidas ou reveladas sem custos para a outra parte. Assim, o problema da condição da influência da informação diz respeito à desigualdade entre os agentes econômicos na obtenção e conhecimento da informação. É uma assimetria de informações somada aos altos custos para se atingir a paridade da informação, que é agravada pela propensão das partes em se comportarem de maneira oportunista. A organização interna neste caso serviria para atenuar os incentivos para explorar a influência da informação oportunisticamente (WILLIAMSON, 1975: 48-55).

⁴ O sistema de preço no mercado é ineficiente como um sistema transmissor de informações, na medida que não permite uma previsão razoável dos preços futuros, o que leva a que a obtenção de informações no mercado não seja feita sem custos (SIMON, 1991: 39-40).

cada compra ou transação podem ser reduzidos com a constituição de uma firma. Esta permite a substituição de vários contratos por apenas um. A constituição de uma firma, dessa maneira, tem como objetivo economizar custos nas transações (COASE, 1937: 21). Ademais, considerando os atributos de frequência, da incerteza e da especificidade dos ativos, ou seja, que determinadas transações tenderiam a se repetir com frequência, que o ambiente no qual as transações são realizadas é caracterizado pela incerteza em relação ao futuro e que determinados ativos, por sua complexidade, tendem a possuir uma especificidade crescente, haveria vantagens em realizar as transações em condições de hierarquia no interior de uma firma.

A visão institucionalista americana considera a possibilidade de se estabelecerem estruturas de controle (coordenação) ou governança que vão desde o mercado até a constituição de uma firma, passando por grande diversidade de formas intermediárias por meio da realização de contratos. A firma então passa a ser entendida como uma das estruturas de governança que permitiria economizar ou reduzir tanto custos de produção como custos de transação que, não sendo independentes, devem ser tratados simultaneamente (WILLIAMSON, 1981: 1547).

Sob outro aspecto, considera-se que a firma reúne um conjunto de capacitações tecnológicas específicas ao longo de seu ciclo de vida, em que a especificidade, a cumulatividade e a apropriabilidade de suas capacitações compõem um quadro para explicar as mudanças operadas na sua posição competitiva. O objetivo do lucro não passa pela sua maximização no curto prazo, mas por escolhas inovativas. Estas possibilitam a reprodução de sua rotina, baseada na melhor prática da estrutura de mercado em que atuam e no seu crescimento no longo prazo. As firmas então são modeladas como tendo, em um dado momento, certas capacidades e regras de decisão, ou seja, suas rotinas, que ao longo do tempo são modificadas, como resultado do esforço deliberado na busca da solução de problemas e pela ocorrência de eventos aleatórios (NELSON ; WINTER, 1982: 14-18).

Langlois, por meio do que denominou capacidades¹ — entendidas como habilidades individuais e organizacionais, desenvolvidas de maneira idiossincrática e em caminhos historicamente dependentes, nos quais a competição implica processo de aprendizado, em contexto de mudanças econômicas — procurou analisar as formas alternativas organizacionais, partindo da seguinte questão: O que determina a alocação das atividades

¹ O termo capacidades foi originalmente utilizado por George B. Richardson (1972: 888) quando discutiu as diferentes atribuições da firma e do mercado e as formas de cooperação e coordenação de atividades entre firmas. Deste modo, considera que as organizações (firmas) realizam uma série de atividades na indústria “com apropriadas capacidades, ou, em outras palavras, com apropriado conhecimento, experiência e habilidade” e que “estas organizações tenderão a se especializar em atividades para as quais suas capacidades oferecem alguma vantagem comparativa”.

produtivas entre várias alternativas organizacionais e contratuais como firmas e ‘mercados’? (LANGLOIS, 1994: 175).¹

Considerando que tanto o mercado como as firmas possuem capacidades, pode-se escolher produzir uma mercadoria ou serviço por meio de capacidades internas a uma organização ou usá-las pela aquisição desta mercadoria ou serviço no mercado. Assim, se as capacidades encontradas no mercado são limitadas diante de um processo inovativo, a tendência seria organizar o processo produtivo internamente. Isto seria ainda mais necessário diante de uma inovação sistêmica que requer uma coordenação nas mudanças em distintas rotinas ao mesmo tempo (LANGLOIS, 1994: 176).

Cumprido lembrar que há uma diferença conceitual entre os economistas considerados institucionalistas, liderados por Williamson, e aqueles considerados evolucionistas, que partem de conceitos desenvolvidos por Alfred Marshall, Joseph Schumpeter e Edith Penrose, e foram identificados inicialmente com Richard Nelson e Sidney Winter. Chandler (1992: 85-86) afirma que a diferença básica é que Williamson considera a “transação como a unidade básica de análise”, enquanto que para ele e outros economistas evolucionistas a unidade básica de análise é a firma, com seus ativos humanos e físicos. Nesse sentido, acredita que a idéia das capacidades organizacionais é essencial para explicar o contínuo crescimento, os limites e as formas de competição da firma no mercado. As capacidades resultam do aprendizado “em resolver problemas de *scaling up* do processo produtivo, de adquirir conhecimento das necessidades do consumidor e alterar produtos e processos para serviços prestados, do conhecimento das disponibilidades dos suprimentos e da confiabilidade dos fornecedores, e do apropriado acúmulo de conhecimento das maneiras de recrutar e treinar trabalhadores e gerentes”, e que tais capacidades são “desenvolvidas por aprendizado através de tentativa e erro, feedbacks e avaliações” e “dependem do ambiente organizacional no qual são desenvolvidas e usadas” (CHANDLER, 1992: 84).

Na realidade, acreditamos seja possível admitir uma complementaridade entre a idéia dos custos de transação/estrutura de governança e a das capacidades organizacionais. Isto porque, se de um lado a constituição de uma estrutura de governança (considerando os aspectos de racionalidade limitada, incerteza, oportunismo, pequenos números e, principalmente, o grau de especificidade dos ativos) tem como objetivo estabelecer uma coordenação, com a intenção de minimizar os custos de produção e transação, possuindo um caráter mais econômico, de outro, a formulação das capacidades organizacionais permite

¹ Mais recentemente Dosi, Nelson e Winter (2000: 2-3) relacionaram a idéia de capacidades às formas organizacionais, onde o conhecimento acumulado adquire papel importante, e as habilidades individuais e organizacionais estão associadas a processos decisórios envolvidos no crescimento e expansão da firma.

incorporar a dimensão mais tecnológica ao processo de integração vertical, visto que pensa a firma como uma organização em que são incorporados os processos de inovação e aprendizado de forma cumulativa.

Convém dizer ainda que há uma outra dimensão, um pouco distinta, consubstanciada na relação entre a integração vertical e as mudanças tecnológicas. Teece (1988: 268-279) considera que tanto as mudanças tecnológicas têm implicações na estrutura vertical da firma, como o nível de integração vertical acarreta conseqüências sobre a taxa e a direção das mudanças tecnológicas, tendo em vista as inovações que possuem um caráter sistêmico, ou seja, aquelas que requerem um expressivo ajustamento entre as partes do sistema. Quando interdependências tecnológicas são importantes, a inovação implica a necessidade de novos investimentos em diferentes partes ou firmas da indústria e tem impactos distintos sobre os benefícios e custos das firmas envolvidas. Isso significa dizer que a coordenação da introdução da inovação por intermédio do mercado pode tornar-se difícil, se não impossível. Assim, a integração pode contribuir para “as inovações sistêmicas facilitando os fluxos de informação e a coordenação dos planos de investimento” (TEECE, 1988: 269-270).

Para Teece (1988: 273-275), a integração vertical, ao permitir uma harmonização de interesses divergentes, contribui para a superação de problemas relativos à exclusividade e apropriabilidade¹ da tecnologia e da renda gerada pela comercialização. Sob o ponto de vista da tecnologia, a integração, em conseqüência da exclusividade e apropriabilidade, contribui para incentivar o desenvolvimento do produto. Sob o ponto de vista da comercialização, a integração é uma maneira de proteger e impedir a apropriação do fluxo de renda gerado pela inovação por outras firmas, embora deva ser considerada a existência de regimes de apropriabilidade, tais como patentes, sigilo industrial e outros.

Assim, a estrutura da firma e os processos de verticalização e desverticalização estão relacionados com as mudanças econômicas e tecnológicas. Desse modo, a existência e a dimensão da firma devem ser também explicadas a partir de seu comportamento inovativo e de sua trajetória, porque a especificidade dos ativos utilizados no processo produtivo está relacionada com as inovações tecnológicas e organizacionais.

A introdução das técnicas de produção em massa por Ford, que representou a instauração de uma inovação radical no processo produtivo, implicou a necessidade de sua verticalização, tendo em vista a maior freqüência das operações e a maior especificidade dos

¹ Dosi (1984:197) define a apropriabilidade como sendo o “grau de controle que o inovador tem sobre os resultados econômicos da mudança técnica”.

novos ativos que passaram a ser utilizados¹. Do mesmo modo, o processo de desverticalização, ocorrido com o aparecimento da “produção flexível”, também implicou a criação e constituição de novas estruturas de governança, condizentes com o aparecimento de inovações no processo e na organização da produção.

O processo de integração vertical realizado por Ford, na realidade, representou a constituição de uma estrutura de governança que permitiu a ele administrar e estruturar organizacionalmente a mudança tecnológica radical que estava sendo introduzida com a adoção da intercambiabilidade das peças e a linha de montagem contínua. A introdução destas inovações no processo produtivo resultou em crescimento das economias de escala e em conseqüente elevação do volume de produção. Como não foi possível encontrar nos fornecedores de partes e peças as capacidades necessárias nem realizar a tempo semelhantes modificações tecnológicas em seus processos produtivos para melhorar a qualidade das peças e atingir economia de escala com crescimento do volume de produção, Ford decidiu introduzir o processo de integração vertical em sua empresa (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 367).

Importa enfatizar que Ford buscou a integração vertical por dois motivos principais: primeiro porque aperfeiçoou as técnicas de produção em massa, antes das firmas produtoras de peças e partes, segundo porque necessitava de “peças com tolerâncias bem menores e cronogramas de entrega bem mais rígidos(e).... ter de comprar de fornecedores e depender do mercado traria inúmeras dificuldades”. (WOMACK et al, 1992: 21-22) A produção em massa implicava a conjugação de sucessivos e diferentes estágios de produção tecnologicamente separados, que deveriam ser integrados em organização interna tanto pela tecnologia empregada (TEECE, 1988: 269) como pelo “resultado de uma avaliação comparativa de mercados e hierarquias” (WILLIAMSON, 1985: 88).²

É possível explicar o processo de verticalização concretizado por Ford, a partir de uma visão “dinâmica” da teoria dos custos de transação, considerando a busca tecnológica para uma escolha adequada à produção em grande escala. “Teoricamente” Ford tinha diante de si duas possibilidades: continuar comprando as peças de fornecedores ou produzi-las internamente. A introdução de inovações radicais no processo produtivo — e as decorrentes

¹ O processo de integração vertical resultou numa estrutura organizacional denominada forma unitária (forma-U). Esta forma trata as unidades de operação da empresa como divisões funcionais (manufatura, vendas, finanças, engenharia). A especialização é realizada por funções, permitindo que se efetuem “tanto economias de escala como uma eficiente divisão do trabalho” (WILLIAMSON, 1975: 158).

² Para Williamson o papel da tecnologia é importante no processo de integração vertical, porém sua importância e utilidade estão mais no fato de servir como um elemento delimitador do conjunto de possíveis modos ou alternativas, sendo que a escolha final depende de uma avaliação do custo de transação, mesmo porque, “tecnologia e formas organizacionais devem ser tratadas simetricamente; consubstanciando variáveis de decisão cujos valores são determinados simultaneamente” (WILLIAMSON, 1985: 89).

inovações técnicas nas máquinas e equipamentos — significou também a introdução de ativos com maior grau de especificidade no processo de produção de seus veículos.

Como já se disse, Ford tomou a decisão de buscar a integração vertical diante das dificuldades que os fornecedores teriam para atingir um nível de produção com peças qualitativamente aceitáveis, a tempo e em volume necessários, além de possíveis óbices na efetivação de contratos. As vantagens econômicas da integração resultavam da possibilidade de obtenção de um elevado diferencial entre a quase-renda¹ de um ativo específico e o valor presente do custo de criação de uma estrutura de controle, com uma enorme elevação nas margens de lucro, fator crucial para Ford se decidir por adotar a integração vertical².

O industrial americano criou, também, uma estrutura de governança interna com mecanismos de controle e incentivos que reduziram a possibilidade de atitudes oportunistas. Esta estrutura permitiu um forte controle sobre os trabalhadores tanto pelo ritmo do trabalho, ditado pelo ritmo da máquina, quanto pela de forma de pagamento, orientada pelo volume de produção. Estes dois pilares básicos permitiram a instituição de uma estrutura de controle e incentivos sobre os trabalhadores (WANDERLEY, 1996: 109). Deve-se assinalar, no entanto, a existência de um elemento determinante na constituição daquela estrutura de controle: a introdução das técnicas tayloristas que permitiram retirar do trabalhador o conhecimento do processo produtivo, transferindo-o para os gerentes (CORIAT ; DOSI, 1999: 116).

Chandler (1992) argumenta que a integração vertical deve ser avaliada de acordo as capacidades específicas das empresas e as necessidades no momento da realização das transações. O autor afirma que “as mudanças dos limites da firma requerem um conhecimento das capacidades específicas desta firma e das características da indústria e do mercado no qual ela opera no tempo em que as mudanças foram feitas” (CHANDLER, 1992: 89), ou seja, há diferenças entre os processos de verticalização, dependendo da existência e disponibilidade de um número adequado de fornecedores, com as necessárias capacidades e escalas de produção. Dessa maneira, a necessidade da integração vertical da Ford, da General Motors e da Chrysler, nas décadas de 1910 e 1920, foi distinta, pois, com o passar do tempo, o número dos fornecedores aumentou³.

¹ É a diferença resultante entre a renda obtida no seu melhor uso e a renda de uma possível segunda melhor utilização do ativo.

² Langlois e Robertson (1989: 367) consideram que “as técnicas de Ford poderiam ter sido difundidas para fornecedores externos e na verdade o foram rapidamente, mas a demanda massiva pelo Modelo T gerada pela política de baixo preço de Ford poderia igualmente tornar custosos pequenos atrasos”.

³ Se de um lado a Ford tornou-se, na década de 1910, uma empresa altamente integrada, a General Motors por sua vez buscou tornar-se proprietária, nos anos 20, de um terço de seus fornecedores de peças e acessórios com o objetivo de estabelecer uma ‘política de segurança’ sobre seu fornecimento. A Chrysler, que teve boa parte dos componentes de seus veículos fornecidos por outras empresas no final da década de 1920, procurou adquirir grandes fornecedores diante do forte crescimento da demanda após a II Guerra Mundial (CHANDLER, 1992: 89).

A constituição da grande empresa verticalmente integrada está intimamente relacionada ao aparecimento da produção em massa. É o grande volume de tarefas verticalmente integradas e a escala de produção que induzem à constituição da grande empresa. Seu papel central na produção em massa dá-se pela sua capacidade de empreender o crescimento da velocidade, o volume do fluxo de produção (*throughput*) e a distribuição em grande escala de um produto durável, possível pela combinação de inovações tecnológicas e organizacionais do processo de produção e distribuição. E mais, para manter uma escala mínima eficiente, as empresas necessitam de uma hierarquia gerencial assalariada que coordene as diversas atividades (CHANDLER, 1977: 241 e 377-379). Pela integração vertical dos elos da cadeia de produção, o fordismo, com seu conjunto articulado de inovações técnicas e organizacionais, abriu espaço para o crescimento da firma automotiva pela diversificação do seu saber fazer, acumulado gradualmente como recurso intangível de sua área de especialização diversificada.

Este processo histórico de crescimento e expansão da empresa automobilística pode ser mais bem compreendido pela visão penrosiana da firma. Penrose (1962) parte de sua crítica à teoria neoclássica, pela qual o objetivo principal da firma é a maximização do lucro no curto prazo, e o empresário é caracterizado por um comportamento passivo. Contrariamente, Penrose considera a firma como sendo uma organização de negócios, que compreende um conjunto de recursos e serviços produtivos tangíveis e intangíveis. Para o uso eficiente destes recursos, a firma é entendida como uma unidade de planejamento, com uma direção que centraliza as decisões financeiras e a estratégia de investimentos, tendo como principal objetivo o seu próprio crescimento, feito com base nos lucros retidos. Retenção de lucros e crescimento são equivalentes e complementares, e a firma constitui-se no *locus* por excelência de acumulação de capital.

No caso da empresa automotiva, seu crescimento ocorreu com a evolução do processo de verticalização de suas atividades, iniciada de forma pioneira por Henry Ford em 1907. A difusão do fordismo entre as empresas montadoras líderes no pós-guerra resultou na mudança radical da forma de concorrência, transformada em uma estrutura de mercado oligopolista. Combinando grandes requerimentos internos de escala, baseados em indivisibilidades técnicas e diferenciação de produtos, as empresas líderes conseguiram edificar elevadas barreiras à entrada em uma indústria até então considerada concorrencial.

Gradualmente, o modelo *fordista* de produção difundiu-se entre as empresas concorrentes, inicialmente entre as americanas e posteriormente entre as européias, de acordo com as peculiaridades de cada firma e as condições específicas de mercado nacional

prevalecentes em cada país. No caso dos países europeus, por exemplo, o mercado muitas vezes não apresentava a dimensão necessária para a produção em larga escala e desde o início exigiu maior variedade de produtos.

O desenvolvimento da indústria automotiva demonstra, assim, a estreita relação existente entre o processo de inovação tecnológico-organizacional e a constituição de uma estrutura industrial com a presença de grandes empresas. Na realidade, a evolução da indústria automobilística seguiu, em sua dinâmica, uma trajetória semelhante àquela seguida por outras indústrias.

Uma prematura inovação radical no produto induz à entrada de novas firmas e *vários designs* concorrentes. Inovações de processo e o *'scaling up'* da produção conduzem à emergência de um robusto *design* dominante, à erosão das margens de lucro, e o processo de fusões e falências acaba resultando em uma estrutura oligopolista de poucas empresas. Inovações incrementais tendem então a prevalecer em ambos, produto e processo.

(FREEMAN ; SOETE, 1997: 146)

Assim, deve-se considerar a existência de um processo de seleção pelo mercado que determina quais empresas são lucrativas, e portanto passíveis de crescer, e aquelas que, não sendo lucrativas, terão vida curta. A indústria automotiva no início do século, como foi dito, era constituída por um grande número de pequenas empresas e, a partir da evolução do modelo de produção em massa e do processo de verticalização, passou a ser caracterizada por um número pequeno de grandes empresas.

Klepper (1997) utilizou a análise do ciclo de vida do produto (CVP) para verificar se houve alguma regularidade na evolução de diferentes indústrias. Analisou a indústria automobilística americana procurando demonstrar que, conforme o CVP, esta indústria teria vivido os três estágios em sua evolução, relacionando mudanças tecnológicas e modificações na estrutura de mercado¹. O essencial, na abordagem do CVP, é que

inicialmente o mercado cresce rapidamente, muitas firmas entram, e a inovação do produto é fundamental, e, então, com a evolução da indústria, o crescimento da produção diminui, as entradas declinam, o número de produtores passa por um rearranjo (*shakeout*), a inovação do produto torna-se menos significante e a importância da inovação no processo cresce.

(KLEPPER, 1997: 149)

¹ A evolução da indústria apresenta três estágios distintos: a) o estágio inicial, em que o *design* do produto é primitivo e não é dominante, a maquinaria é pouco especializada, a produção e a demanda são baixas, a incerteza é elevada, tem-se a ocorrência da entrada de muitas firmas e a competição baseada na inovação do produto é forte; b) o segundo estágio, caracterizado como intermediário e de crescimento, no qual o *design* do produto começa a se estabilizar, as inovações no produto declinam e as inovações no processo de produção tornam-se preponderantes, a taxa de crescimento da produção é elevada, as entradas diminuem e a estrutura de mercado passa por rearranjos (*shakeout*); c) o terceiro estágio, considerado como maduro, em que as inovações no produto e processo são incrementais, o crescimento da produção é menor, as entradas diminuem e há uma estabilização na estrutura de mercado, com um refinamento das técnicas de manufatura, administração e *marketing* (KLEPPER, 1997: 148).

Assim, o desenvolvimento da indústria automobilística apresenta evidências que permitem explicar sua evolução pela análise do CVP, em que uma estrutura de mercado concorrencial com a participação de um grande número de firmas evolui para uma estrutura oligopolista¹.

Klepper (2002) analisou a evolução da estrutura da indústria automobilística nos Estados Unidos também com outras variantes, procurando demonstrar que o processo de concentração desta indústria e a expansão e consolidação das firmas líderes estão relacionados com a data de entrada no mercado e a maneira como a firma foi originada. Demonstrou que as firmas que se diversificaram de indústrias com características próximas e/ou entraram mais cedo na indústria automobilística predominaram sobre as novas firmas entrantes, mas que a maior predominância — no que concerne a empresas que sobreviveram mais tempo e se tornaram líderes no mercado — ocorreu entre as novas firmas entrantes, fundadas por pessoas que já haviam trabalhado em outras empresas da indústria automotiva. Estas firmas tiveram maiores chances de sucesso e probabilidade de sobrevivência².

O autor formulou um modelo para demonstrar por que determinadas firmas se mantiveram no mercado e, crescendo, tornam-se grandes e líderes, enquanto outras deixaram de existir ou foram incorporadas por firmas maiores³. Mais do que isso ainda, Klepper buscou uma explicação para a mudança na participação das firmas e na alteração dos postos de liderança da indústria automobilística. As firmas inicialmente líderes — originadas na diversificação e com empresários de outras indústrias — deixaram gradativamente de sê-lo, enquanto que as firmas que tiveram entre seus fundadores pessoas com experiência na direção de outras indústrias automotivas tornam-se as empresas líderes, no período de 1901 a 1919, e

¹ Klepper (1997) apresentou dados e evidências, em vários aspectos (taxa de variação da produção, número de entradas e saídas, dados sobre inovações do produto e processo), que confirmam a evolução da indústria automobilística conforme a abordagem do CVP. (Citaremos apenas aqueles que dizem respeito mais à evolução da estrutura de mercado). No primeiro estágio da indústria automobilística americana, a produção é baixa, com 22.800 unidades sendo vendidas em 1904; o número de firmas entrantes é elevado, em média 48 firmas/ano, de 1902 a 1910; caminha-se para um *design* dominante, com instabilidade no *market-share* e nas firmas líderes. No segundo estágio, a produção cresce 25,8% ao ano de 1909 a 1919, o número de firmas entrantes cai para a média de 16 firmas/ano, o número de saídas ultrapassa o número de entradas, o número total de firmas na indústria atinge em 1909 um pico de 274, as inovações tecnológicas predominantes ocorrem no processo. No terceiro estágio, o crescimento da produção cai para 11,5% ao ano no período de 1919 a 1929, sendo que, com a crise de 1921, há forte redução nas entradas, e o número de firmas produtoras de veículos é reduzido para 30. A evolução da concentração pode ser vista pela participação das maiores. Em 1911, a Ford e a GM produziam 38% do total, já por volta de 1920 estas duas empresas produziam juntas 60%. No final da década de 1930, o número de firmas produtoras de veículos foi reduzido para apenas 9, com a indústria evoluindo para um oligopólio dominado pela General Motors, Ford e Chrysler, as quais, juntas, eram responsáveis por 88% do total da produção americana (KLEPPER, 1997:152-160; KLEPPER, 2001: 4).

² Muitas das 500 firmas que entraram na indústria automobilística nos seus primeiros 20 anos foram firmas que se diversificaram de indústrias similares tais como bicicletas, motores, carruagens e vagões. Mas foram principalmente as novas firmas, que tiveram entre seus fundadores diretores ou presidentes de outras firmas automotivas, como é o caso da Ford Motor Company, que vieram a dominar a indústria. Henry Ford havia sido co-fundador da firma que se tornou a Cadillac, que originalmente era chamada de Henry Ford Motor Co. (KLEPPER, 2002: 646 e 651).

³ As firmas foram classificadas em quatro categorias, da seguinte maneira: firmas experientes (firmas que se diversificaram a partir de outras firmas), empresários experientes (firmas fundadas por empresários que tiveram experiência em outras indústrias), *spinoffs* (firmas que foram fundadas por pessoas que trabalharam em uma firma automotiva) e novas firmas (firmas que não tiveram experiência prévia) (KLEPPER, 2002: 648).

se mantiveram como líderes a partir daí, deslocando definitivamente aquelas da posição de liderança da indústria automobilística (KLEPPER, 2002: 651-654).

Procurando analisar o risco de saída de uma firma em cada tempo t , em que são incluídas variáveis que dizem respeito ao passado das firmas e/ou dos empresários, o modelo permite concluir que as firmas que entraram no mercado a partir de *spinoffs* de firmas automotivas pioneiras, além de possuírem um risco menor de sair do mercado, tornaram-se líderes. Quanto aos desafios organizacionais, também foram mais bem enfrentados por empresas que colocaram na sua direção pessoas com experiência prévia em indústrias automotivas. Em resumo, tornaram-se líderes ao longo do tempo as empresas cujas capacidades — entendidas como suas experiências administrativas e organizacionais — permitiram resolver os novos desafios organizacionais, tais como:

a) “o alinhamento de objetivos e incentivos da firma com seus empregados talentosos, desenhando uma estrutura organizacional que poderia estabelecer e alcançar os objetivos tecnológicos de reprodutibilidade e de produção em massa”;

b) “e o gerenciamento do processo de pesquisa para que fosse atingido o mais curto caminho para a implementação de uma inovação” (KLEPPER, 2002: 663).

O autor procurou demonstrar também que o principal motivo que levou à concentração de empresas produtoras de veículos em Detroit foi a ocorrência de um elevado número de *spinoffs*, que resultaram de firmas consideradas líderes, como a Olds, a Cadillac, a Ford e a Buick/General Motors, todas localizadas na cidade e seu entorno (KLEPPER, 2002: 664; KLEPPER, 2001: 19-21 e 32-33).

1.2.2 O sloanismo e a constituição da moderna corporação

O processo de integração vertical representou o primeiro passo importante para a constituição da grande empresa automotiva moderna. O segundo passo foi a introdução da estrutura organizacional multidivisional¹, que contribuiu para sua crescente multinacionalização, tornando-se a forma predominante de organização empresarial da indústria após a Segunda Guerra Mundial.

¹ De acordo com Williamson, “a mais significativa inovação organizacional do século XX foi o desenvolvimento, nos anos vinte, da estrutura multidivisional” (WILLIAMSON, 1981:1555).

Importa considerar que o processo de integração vertical ocorrido na General Motors (GM) deu-se de maneira distinta do ocorrido na Ford, como já mencionado anteriormente. As inovações introduzidas na GM inicialmente, sob o comando de William C. Durant, não foram em relação ao processo de produção, mas sim em relação à criação de uma rede de *marketing* e distribuição. O processo de integração vertical da GM está mais relacionado com a particular história de sua constituição e a introdução de inovações organizacionais do que com a introdução de inovações tecnológicas no processo produtivo. Assim, o objetivo inicial de Durant foi conjugar suas inovações com a tomada de posições em diversos ativos complementares para a produção de automóveis (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 368).

A General Motors Company — empresa holding —, a partir de sua constituição em 1908, procedeu à aquisição de um grande número de companhias. Entre 1908 e 1910 adquiriu as produtoras de automóveis Buick, Olds (Oldsmobile), Oakland (Pontiac) e Cadillac. Em 1918 comprou a Chevrolet. As demais empresas adquiridas, em número superior a 25, eram fabricantes de peças e acessórios. A companhia comprou ainda outras empresas não diretamente relacionadas com o negócio automotivo (SLOAN, 1965: 27). Assim, a estratégia de expansão de Durant para a GM, desde sua criação, consistiu na incorporação e combinação de diferentes ativos, no aumento do volume de produção e na tentativa de estabelecer a integração vertical. Durant, entretanto, não atingiu seu objetivo de criar economias de integração e combinação porque não conseguiu construir uma estrutura organizacional adequada (CHANDLER, 1962: 119-125).

No decorrer do tempo, a GM acumulou problemas relativos à gestão. As divisões operacionais permaneciam com elevada autonomia. A ausência de objetivos e estratégias gerais determinou, muitas vezes, que cada unidade adotasse uma política de compra de peças excessiva, bem como elevasse o grau de endividamento. Estes problemas, de certa maneira, foram encobertos pela situação favorável do mercado de automóveis, principalmente no período de 1918 a 1920, quando houve rápida expansão da demanda e da produção. Tais questões somente tornaram-se evidentes com o início da crise em 1920, quando houve forte redução de demanda e o colapso do mercado de automóveis (CHANDLER, 1962: 128-130; SLOAN, 1965: 54-55).

O principal problema da GM centrava-se na independência das divisões operacionais. A solução estava em encontrar uma forma de promover a integração e a coordenação dos diversos setores. “A GM precisava encontrar um princípio de coordenação sem perder as vantagens da descentralização” (SLOAN, 1965: 70). Dessa maneira, a importância do trabalho de Sloan consistiu no fato de ter apresentado uma resposta para resolver as questões

gerenciais da companhia, com a criação de unidades descentralizadas, mas administradas por um comando central. Ele buscou engendrar uma estrutura administrativa e gerencial que permitisse à GM produzir um volume maior de diferentes modelos de veículos, para diferentes preferências e níveis de renda. Para tanto, de um lado trabalhava com a padronização de itens e componentes, buscando reduzir custos, e de outro lado modificava a aparência dos veículos. Além disso, encontrou solução para outro problema que afligia as empresas em sua trajetória de crescimento, referente à gestão das finanças e das fontes de financiamento externo (WOMACK et al, 1992).

A estrutura organizacional criada por Alfred Sloan resultou da transformação da aglomeração de muitas unidades de negócios ligadas à indústria automobilística em uma única empresa coordenada. Isto foi feito com a criação de um escritório geral (*general office*), que permitiu o estabelecimento de políticas, um planejamento de prazo maior e a coordenação geral para as numerosas divisões, embora estas continuassem a ter elevado grau de autonomia para a realização de suas funções operacionais. A articulação de todos estes elementos possibilitou o estabelecimento de uma política coordenada e sua execução para a corporação como um todo (CHANDLER, 1962: 130).¹

A grande empresa passou a ser constituída por distintas divisões operacionais e a ser administrada por uma hierarquia gerencial, em que cada divisão possuía administração própria, enquanto um grupo de executivos, no topo da empresa, coordenava o conjunto das atividades. Isto significou que não apenas a grande empresa vertical internalizava e passava a coordenar diversas atividades que anteriormente eram coordenadas pelo mercado, mas também estabelecia, internamente, uma clara divisão de tarefas de coordenação. A descentralização da coordenação da produção, por intermédio de suas divisões operacionais, possibilitava à coordenação central aliviar-se das tarefas da rotina produtiva da empresa e a concentrar seus esforços na estratégia de crescimento de longo prazo, baseada na busca inovativa e na escolha.

No início dos anos vinte, quando foi estabelecida a nova estrutura multidivisional da GM, tomou-se explicitamente a decisão de não se adotar a estratégia de integração vertical desenvolvida por Ford, no sentido de adquirir a propriedade e o controle das fontes de matérias-primas e outros insumos (CHANDLER, 1966: 144). Isto significa dizer que a estratégia de expansão adotada pela direção da GM, naquele momento, procurou mais

¹ Um elemento importante que permitiu a Sloan criar esta nova estrutura organizacional na GM foi a sua própria história. Pois além de ter construído e gerenciado uma unidade operacional (a empresa Hyatt Roller Bearing Company), também teve experiência como o presidente de uma empresa *holding* (United Motors), a pedido de Durant, composta de empresas produtoras de partes e acessórios, onde seu maior trabalho foi “foi construir um escritório geral (*general office*) para coordenar e expandir as atividades de diferentes companhias operacionais” (CHANDLER, 1962: 131-132).

resolver um problema de coordenação entre as diversas unidades operacionais do que adquirir novos ativos ou unidades produtivas, a montante da sua estrutura produtiva. Ressalte-se, entretanto, que a constituição da grande empresa multidivisional consubstanciou um passo adiante na evolução da indústria automotiva. Basta lembrar que a base da estrutura de organização de empresa estabelecida por Alfred Sloan na década de 1920, embora com modificações, permaneceu até os anos 1960.

Pode-se dizer que as transformações operadas na GM possibilitaram a solução de vários impasses vividos pela Ford. Esta última não possuía o problema da superposição de produtos como a GM. Apresentava, contudo, problemas de natureza organizacional e administrativa, visto que, com seu crescimento, passou a possuir diversas fábricas. Assim, podemos entender as inovações organizacionais na GM como um complemento ao modelo de produção fordista. (WOMACK et al, 1992: 28). A adoção da forma multidivisional (forma-M) representou a superação e a resolução dos problemas organizacionais apresentados pela forma unitária de organização (forma-U) com o crescimento e expansão da empresa¹².

Pode-se inferir que a GM, com a adoção da forma multidivisional de organização, estava mais bem preparada do que a Ford para enfrentar as dificuldades e modificações ocorridas na indústria automobilística dos anos vinte e trinta. Três novos elementos tiveram influência sobre o grau de integração vertical e passaram a fazer parte deste novo cenário: o crescimento do mercado de reposição de peças, a prática da produção de novos modelos a cada ano e uma inovação organizacional no sentido de uma prática de redução e manutenção de baixos inventários (LANGLOIS ; ROBERTSON, 1989: 369).

A produção em massa, a concentração da produção em um número pequeno de fabricantes de veículos e a constituição da empresa multidivisional, com a expansão para outros países, atingiram seu apogeu por volta da segunda metade da década de 1950. As três grandes empresas norte-americanas — Ford, GM e Chrysler — respondiam por 95% do total das vendas no País, onde seis modelos totalizavam 80% das vendas. Entretanto a difusão da produção em massa levou a uma ampliação da produção e ao crescimento de empresas européias, o que resultou em intensificação da concorrência, com um crescimento das importações pelos Estados Unidos (WOMACK et al, 1992: 31).

¹ Uma expansão de empresa em forma U implicaria aumento dos níveis hierárquicos. Dada a presença da racionalidade limitada e da condição da influência da informação, e permanecendo esta forma de organização, apresentaria problemas que levariam à perda de controle com perda de eficiência, e o caráter das decisões seria alterado deixando de atender aos objetivos gerais da empresa para atender, ou mesmo se confundir com os objetivos das unidades operacionais (WILLIAMSON, 1975: 158-160).

² A forma multidivisional (forma-M) implicou a constituição de um *general office* e divisões operacionais quasi-autônomas. Este *general office* tem como atribuição principal as decisões estratégicas, com destaque para aquelas de planejamento do investimento de longo prazo. Enquanto nas divisões operacionais as decisões ficam restritas à produção, *marketing* e outras de curto prazo.

1.2.3 A expansão internacional, as empresas multinacionais e a flexibilização dos requisitos locacionais

Ao lado da integração vertical e do aparecimento da forma multidivisional, um terceiro elemento importante contribuiu para caracterizar a evolução e o crescimento da grande empresa moderna: a sua expansão para mercados externos.

Como no estudo do processo de integração vertical, não há apenas uma teoria que permita uma explicação completa do processo de expansão das grandes empresas modernas para mercados externos e da constituição das empresas multinacionais¹ (EMNs).

O paradigma tecno-econômico fordista predominou por mais de meio século e foi uma referência de filosofia e prática da produção em massa para outras indústrias. O modelo fordista e seus desdobramentos, com a constituição da empresa multidivisional, permitiram à indústria automobilística uma elevação na qualidade, um maior volume de produtos, uma drástica redução de custos e preços, e uma rápida mudança na participação das empresas no mercado, tendo como consequência uma expansão internacional desta indústria e a instituição de um novo padrão locacional.

A constituição da grande empresa permitiu sua atuação em várias localizações, com a execução de diversas atividades econômicas e a produção e fornecimento de diferentes mercadorias e serviços (CHANDLER, 1977: 10). No caso da indústria automobilística, havia problemas relacionados ao elevado custo de transporte dos veículos e às barreiras comerciais e alfandegárias, tanto que Ford foi obrigado a estabelecer novos locais de montagem dos veículos, embora sem descentralizar as atividades de projetar, desenhar e produzir os componentes.

Do ponto de vista organizacional, pode-se considerar que a forma multidivisional adotada pelas grandes empresas no plano nacional teve importância para a constituição da empresa multinacional. Williamson (1981: 1561) afirma que a empresa multinacional é a maneira de utilizar a forma-M de organização para estender o gerenciamento de ativos de uma base doméstica até as operações para fora do país. E que as empresas norte-americanas, por adotarem a forma-M mais cedo do que as européias em seus países, estavam mais bem preparadas e qualificadas para se envolverem em atividades de investimento direto estrangeiro

¹ Dunning considera que a natureza do investimento direto estrangeiro, empreendido por empresas multinacionais (EMN), é extremamente variável dependendo das especificidades das empresas, países e setores. Desta maneira, acredita que não é possível formular uma única teoria empiricamente testável que possa explicar todas as formas de produção empreendidas por EMNs (DUNNING, 1993: 67-68).

(IDE). Foi a prévia adoção da forma-M que permitiu a constituição de habilidades gerenciais multinacionais.

Chandler, sob outro ponto de vista, acredita que o crescimento das empresas para mercados externos, após a Primeira Guerra Mundial, “foi mais importante para a história da moderna corporação do que a integração vertical” (CHANDLER, 1992: 92). E que se a integração vertical foi fruto de mudanças tecnológicas e da busca de economia em custos de transação diante de situações impeditivas de mercado, o crescimento para mercados externos deve ser atribuído à estratégia de expansão de longo prazo da grande empresa. Nesse sentido, “tal crescimento foi orientado muito menos pelo desejo de reduzir custos de transação, representação e outros custos de informação e mais pela vontade de utilizar as vantagens competitivas criadas pelas rotinas de coordenação aprendidas na produção, distribuição, marketing, e na melhora de processos e produtos existentes” (CHANDLER, 1992: 93).

A priori, o principal motivo que justificaria o envolvimento de uma empresa em atividades de agregação de valor em outros países seria a maximização de seus lucros. Tornase necessário, todavia, qualificar este objetivo, incorporando no cálculo as dimensões do tempo e da incerteza, buscando mostrar que o valor líquido presente da renda esperada, obtida com o investimento no longo prazo, constitui o que de fato interessa para a empresa. Assim, a lucratividade de longo prazo, voltada para seu crescimento sustentado, é o principal objetivo das empresas privadas para realizarem investimentos produtivos em outros países. Como a estrutura de mercado das EMNs é freqüentemente oligopolista, a produção externa destas firmas faz parte mais de “uma coerente e coordenada estratégia competitiva global” do que propriamente da lucratividade de um investimento direto, estrangeiro e específico (DUNNING, 1993: 56).

Uma visão de caráter mais econômico e abrangente, que permite um melhor entendimento da expansão da indústria automobilística em suas fases iniciais, é apresentada por Guimarães (1987), ao procurar explicar a expansão das firmas em direção aos mercados externos, como resultado da evolução das estruturas de mercado. Aquele autor considera que o movimento das economias capitalistas na busca de mercados externos deve ser visto como o resultado da dinâmica de indústrias oligopolistas que possuem “um potencial de crescimento significativamente superior às taxas de expansão de seus mercados domésticos” (GUIMARÃES, 1987: 76).¹ Nesse sentido, a empresa multinacional² deve ser examinada

¹ O autor considera que a busca de mercados externos é uma saída para a realização do potencial de crescimento das firmas, e uma alternativa complementar à diversificação de suas atividades (GUIMARÃES, 1987:76).

² Guimarães define a firma multinacional como sendo aquela que participa “de várias indústrias nacionais como resultado da realização de investimentos e da implantação de unidades produtivas em diferentes países (GUIMARÃES, 1987: 75). Definição semelhante é apresentada por Dunning “a empresa multinacional ou transnacional é uma empresa que se engaja

como resultado da dinâmica de crescimento industrial da economia capitalista, em que o mercado externo é visto como alternativa para o potencial de crescimento da indústria oligopolista nos países centrais¹.

A firma pode buscar exportar suas mercadorias em vez de procurar diversificar suas atividades, procurando ampliar a capacidade produtiva existente, o que pode reduzir os custos e o risco do empreendimento, uma vez que possui conhecimento das atividades produtivas em seu país de origem. Uma segunda possibilidade de ampliação do mercado externo das firmas é a exportação de capital. A substituição da exportação de mercadorias pela exportação de capital seria fruto do processo de competição oligopolista internacional. E o investimento externo faz parte da estratégia competitiva dos grandes oligopólios internacionais (GUIMARÃES, 1987: 77).

A realização de investimento direto estrangeiro pela firma tem como motivo mais imediato a superação da proteção exercida por intermédio de barreiras sobre os mercados nacionais. Tais barreiras podem ser realizadas pelo elevado custo de transporte, de tarifas/impostos ou pelo câmbio. As barreiras tarifárias e cambiais apareceram muitas vezes pela imposição de políticas governamentais que têm como objetivo proteger e incentivar um processo de industrialização iniciado no interior das fronteiras de um país. Além desses fatores, o próprio processo de concorrência pode incentivar a realização de investimentos diretos estrangeiros para adquirir vantagem competitiva perante concorrentes próximas ao mercado, mesmo na ausência de barreiras protetoras (GUIMARÃES, 1987: 79).²

A história da expansão da indústria automobilística americana seguiu a lógica descrita por Guimarães (1987). Do início do século até o final da Primeira Guerra Mundial, houve um crescimento das empresas com uma forte expansão para o mercado interno. A Ford produzia veículos montados, que eram comercializados nas proximidades do local de sua produção, e veículos desmontados (*completely knocked down* — CKD —), que eram transportados para montagem em plantas mais distantes e próximas ao local de venda³.

em investimento direto estrangeiro e possui ou controla atividades de valor agregado em mais de um país” (DUNNING, 1993: 3).

¹ Está implícita na análise de Guimarães (1987) a teoria da acumulação do capital de Steindl (1952). Uma análise minuciosa que articula o modelo de Vernon (1966; 1974), da expansão de empresas concorrentes em indústrias oligopolistas em direção aos mercados externos primeiro pela exportação de mercadorias e depois pela exportação de capital, com esta teoria de Steindl (1952) que diferencia as estruturas de mercado competitivas e oligopolistas, pode ser encontrada em Lemos (1992: 64 - 70). Referiremo-nos a esta análise adiante com mais detalhe.

² Diversas são as vantagens proporcionadas pela proximidade ao mercado: melhor compreensão das necessidades do consumidor e, portanto da adaptação do produto, prestação de serviços ao consumidor de melhor qualidade e respostas mais rápidas às mudanças do mercado consumidor (GUIMARÃES, 1987: 81).

³ Os veículos montados e os CKDs eram produzidos inicialmente em Detroit. O número de plantas domésticas para montagem de CKDs subiu para 36 até o ano de 1925 (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 28).

Cumprir lembrar que já se constatava, antes da Primeira Guerra Mundial, a presença — embora em pequeno número — de algumas plantas de firmas produtoras de veículos em países que não o de sua origem, para a montagem de veículos CKDs¹. Mas a expansão para os mercados externos começou a ocorrer de fato a partir de 1919². O elevado potencial de crescimento das empresas americanas diante do mercado interno, somado aos efeitos produzidos pela guerra sobre os fabricantes europeus, fizeram com que a Ford e a GM assumissem uma clara posição de líderes, o que permitiu uma forte expansão, de 1919 ao final da década de 1920, para outros países, principalmente para a Europa, onde foram feitos investimentos para a instalação de 24 plantas. Na América Latina foram instaladas 10 plantas de montagem de veículos CKDs, conforme pode-se verificar pela TAB. 1.

Como explicitado anteriormente, a expansão para os mercados externos realizou-se pela exportação de veículos, seguida pela exportação de capital, com a realização de investimentos diretos. Tal processo foi concretizado com características próprias da indústria automobilística. No início, a exportação de veículos montados foi efetivada em quantidade reduzida. A principal forma de expansão para novos mercados externos, até 1929, foi feita via exportação de CKDs, com a montagem dos veículos sendo efetuadas em plantas construídas nos países de destino (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 25 - 28).

De acordo com a classificação proposta por Dunnig (1993: 58), o objetivo principal da realização de investimentos diretos pelas empresas produtoras de veículos era a procura por mercados. Com efeito, o investimento feito inicialmente teve o propósito de promover novos mercados, além de sustentar e proteger os existentes.

O custo de transporte constituiu elemento importante para explicar a forma específica como se deu a expansão da indústria automotiva tanto no mercado interno como nos mercados externos. Embora já houvesse o estabelecimento de tarifas aduaneiras para os mercados externos, a dificuldade era o elevado custo de transporte do veículo montado. Já o custo de transporte de veículos em forma de veículos desmontados (CKD) era bem inferior³.

¹ A Ford e a GM possuíam, ambas, plantas para montagem de CKDs no Canadá e Inglaterra, a Daimler na França, Inglaterra e Estados Unidos e a Fiat na Áustria. Estas plantas foram instaladas entre 1891 e 1911. Isto implica dizer que a expansão internacional, embora de maneira tímida, teve início de maneira quase que concomitante ao início da constituição desta indústria. É preciso dizer, também, que no início houve uma distinção entre o processo de expansão internacional da Ford e da GM. Cada uma seguiu a forma de crescimento organizacional discutida anteriormente. A Ford entrou no mercado da Inglaterra em 1911 com uma subsidiária própria, enquanto a GM entrou neste mesmo mercado através de uma aquisição em 1908 (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 25).

² A abertura da fábrica da Ford de River Rouge, próxima à Detroit neste ano, permitiu aumentar enormemente a produção de veículos montados e CKDs. Os kits CKDs eram transportados tanto para plantas de montagem domésticas como para plantas no exterior.

³ O transporte marítimo permitia que oito kits CKDs fossem transportados no lugar de um veículo montado e o frete do transporte ferroviário de um veículo montado custava o dobro de um veículo em forma CKD (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 26).

TABELA 1
Plantas Estrangeiras de Veículos Motores Estabelecidas entre 1913 / 1929

Empresa	Data de início	Localização	Tipo de planta	Modo de entrada
Ford	1913-1925	Bordeaux, França	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1915	Buenos Aires, Argentina	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1919	Buenos Aires, Argentina	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1919-1925	Cadiz, Espanha	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1919	Copenhague, Dinamarca	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1919	São Paulo, Brasil	montagem CKD	nova subsidiária
Rolls Royce	1919-1929	Springfield, Massachusetts	manufatura integrada	nova subsidiária
Ford	1922	Antuérpia, Bélgica	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1922	Suécia	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1922	Trieste, Itália	montagem CKD	nova subsidiária
Ford Canadá	1923	África do Sul	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1923	Austrália	Parte manuf./ chassis CKD	aquisição (Holden)
GM	1923	Copenhague, Dinamarca	montagem CKD	nova subsidiária
Austin	1924-1928	Le Mans, França	manufatura integrada	aquisição (Le Bolee)
Ford	1924	Santiago, Chile	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1924-1938	Yokohama, Japão	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1924	Antuérpia, Bélgica	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1924	Londres, Inglaterra	montagem CKD	nova subsidiária
Citroën	1925	Bélgica	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1925	Barcelona, Espanha	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1925	Berlim, Alemanha	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1925	Paris, França	CKD montagem CKD	nova subsidiária
Ford Canadá	1925	Geelong, Victoria, Austrália	parte manuf./ chassis CKD	nova subsidiária
GM	1925	Buenos Aires, Argentina	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1925	Luton, Inglaterra	manufatura integrada	aquisição (Vauxhall)
GM	1925	Málaga, Espanha	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1925	São Paulo, Brasil	montagem CKD	nova subsidiária
Renault	1925	Bélgica	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1926	Brasil (3 localizações)	montagem CKD	nova subsidiária
Ford	1926	Cidade do México	montagem CKD	nova subsidiária
Ford Canadá	1926-1954	Índia	montagem CKD	nova subsidiária
Ford Canadá	1926	Malásia	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1926	Berlim, Alemanha	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1926	Nova Zelândia	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1926	África do Sul	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1926	Uruguai	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1927	Java (Indonésia)	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1927-1938	Nagoya, Japão	montagem CKD	nova subsidiária
Chrysler	1927	Berlim, Alemanha	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1928-1954	Índia	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1928	Polônia	montagem CKD	nova subsidiária
GM	1928	Suécia	montagem CKD	nova subsidiária
Chrysler	1928	Antuérpia, Bélgica	montagem CKD	nova subsidiária
Chrysler	1928	Londres, Inglaterra	montagem CKD	aquisição (Dodge)

Fonte: Apud STURGEON ; FLORIDA (1999: 29)

O processo de expansão geográfica das empresas americanas nos mercados interno e externos encontra explicação teórica tanto na formulação do conceito de “área de mercado” de Lösch (1954) como no conceito de “dimensão de mercado” de Leme (1965).

O conceito de “área de mercado” relaciona as idéias de economias de escala com retornos crescentes e curvas de demanda no espaço. Para Lösch, a elevação das economias de escala levam ao crescimento da oferta global da empresa no espaço. Assim, o conceito de economias de escala, que dá início ao processo de formação e ampliação da “área de mercado”, pode ser entendido como a concentração da produção de um mesmo produto em unidades produtivas maiores, com a finalidade de se buscar a redução do custo unitário de transformação. A importância da inclusão das economias de escala na análise da questão espacial feita por Lösch está no fato de que ele realiza a “endogeneização destas economias como elemento analítico central para a estruturação do espaço econômico” (LEMOS, MAURÍCIO; 1988: 192).

Deste modo, a produção cresceria, mas com isso seus pontos de venda se tornariam mais distantes, fazendo com que houvesse um aumento nos custos de transporte e, portanto, no preço final do bem, o que intensificaria a dificuldade da venda deste bem a uma distância maior, e assim a firma enfrentaria também limites para aumentar sua produção. A questão consiste então em verificar qual seria a dimensão da área que um produtor teria para vender sua produção, visto que o aumento do custo de transporte implica elevação do preço do produto. Esta elevação resultaria em um limite para a “área de mercado” desta empresa, o que justificaria a existência de outra firma ou planta, levando à constituição de uma rede de oferta. Assim, a “área de mercado” é entendida como a projeção da curva de demanda do produto de uma firma no espaço (LÖSCH, 1954: 105 - 108).

A “área de mercado” é constituída a partir do momento em que o produtor consegue ganhos com as economias de escala. Estas estão relacionadas com a elevação da demanda total no espaço, o que permite uma redução de seu custo médio. A curva de demanda é construída a partir de um preço de produção, que é o preço do bem no local onde é produzido. À medida que o bem é vendido para consumidores situados em distâncias maiores, há uma elevação do valor do frete e, portanto, do preço final do produto, o que implica demanda progressivamente menor com o crescimento da distância, até o momento em que o produto não mais será vendido. Nesse aspecto, o conceito de área de mercado está diretamente ligado ao crescimento da tarifa de transporte (LÖSCH, 1954: 105 - 108).

O conceito de “dimensão de mercado” de Leme (1965) vai além, pois inclui tanto o mercado de compradores dos produtos acabados como o dos fornecedores de insumos e

matérias-primas da empresa. O conceito é formulado tendo como referência tanto uma situação de concorrência perfeita como uma situação em que a estrutura de mercado é monopolista. Isto permite uma maior capacidade explicativa, principalmente das formas atuais de produção da indústria automobilística.

Vernon (1974) acredita que as proposições de Lössch contribuem para a compreensão do processo de localização das atividades da empresa multinacional. Verificados os custos dos fatores, a tecnologia da produção e os custos de transportes, “então as soluções locais para as *facilities* produtivas da empresa multinacional serão presumivelmente as mesmas que as de uma firma independente”, muito embora o equilíbrio locacional do modelo de Lössch seja afetado com a introdução da empresa multinacional (VERNON, 1974: 91).

Deste modo, o objetivo perseguido por Ford foi: aumentar as economias de escala com retornos crescentes, com a conseqüente redução do preço de produção. Ressalte-se que à proporção que seu mercado crescia, o preço do veículo montado tinha seu preço elevado em função do custo do transporte, o que contrariava o seu princípio de vender a baixo preço. A comercialização de veículos em distâncias maiores pela forma CKD permitiu que o preço no local de venda fosse reduzido. Assim, tal como formulou Lössch, Ford atingiu seu objetivo, que era de ampliar sua “área de mercado”, porque reduziu ao mesmo tempo o preço de produção e o custo de transporte, o que levou a uma redução no preço final, possibilitando a ampliação das vendas dos veículos em distâncias maiores¹. A flexibilização de um elemento essencialmente *weberiano* — a redução no custo de transporte — contribuiu de forma decisiva para a expansão internacional e a instalação de plantas CKDs em novas localidades.

As características das plantas para montagem de veículos CKDs se assemelhavam mais a um centro logístico de distribuição de produtos, permitindo a redução dos custos de transportes. De fato, foi possível a instalação de plantas desta natureza em localizações onde não havia um desenvolvimento prévio de economias externas geradas por um processo de concentração urbana e industrial.

Foi no período entre guerras que se observou uma forte expansão das empresas americanas em direção a mercados externos. Na década de 1920, esta expansão foi feita, como se viu, essencialmente por meio da instalação de plantas para montagem de veículos CKDs. É preciso enfatizar que esta estratégia de exportações na forma de CKDs, com a

¹ Deve-se lembrar que, no final da década de 1920, Ford tinha em mente a execução do chamado “Plano 1928”, que tinha como objetivo a construção de três grandes fábricas integradas verticalmente para o fornecimento de kits CKDs de um único modelo (modelo A) para o mundo. Uma seria a de River Rouge, para o fornecimento aos Estados Unidos, a América Latina e o leste da Ásia; uma segunda seria a unidade do Canadá, para suprir o próprio Canadá, a Austrália, a Índia e a África do Sul; a terceira unidade ficaria na Inglaterra, para suprir a Europa, a *Near East* e a África do Norte. O plano não atingiu seu objetivo devido à depressão de 1929, à necessidade da produção de modelos diferenciados e às medidas de proteção adotadas por diversos países nos anos seguintes (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 31).

montagem do veículo em plantas instaladas para esta finalidade, teve grande importância para abrir caminho ao processo de integração vertical, o que foi vital para a expansão geográfica internacional da indústria automobilística no período pós-depressão dos anos trinta e, principalmente, após a Segunda Guerra Mundial (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 30).¹

O investimento em unidades para a montagem de veículos CKDs possuía uma dupla vantagem. Se os recursos financeiros necessários para a realização destes investimentos eram reduzidos, os ativos eram considerados estratégicos, porque possibilitavam o desenvolvimento local de ativos complementares. A montagem de veículos CKDs permitiu a geração de uma base de atividade na qual foram criadas oportunidades para a produção local de partes e componentes (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 30).

Após 1930, devido ao crescimento das medidas de proteção dos mercados adotadas por governos nacionais, iniciou-se o processo de integração vertical, com uma crescente elevação do valor agregado nas subsidiárias estrangeiras. Como já ressaltado, a integração vertical, como um processo inicial de agregação de valor, ganhou força após a Segunda Guerra Mundial, o que permitiu a expansão da produção em outros países, com o crescimento das empresas em mercados estrangeiros². A TAB. 2 demonstra a evidente reorientação em direção à produção integrada no período pós-depressão de 1929.

TABELA 2

Plantas Estrangeiras de Veículos Motores Estabelecidas entre 1929 e a II Guerra Mundial

Empresa	Data de início	Localização	Tipo de planta	Modo de entrada
GM	1929	Russelshiem, Alemanha	manufatura integrada	aquisição (Opel)
Fiat	1930-1973	Heilbron, Alemanha	Montagem CKD	nova subsidiária
Ford Co	1930	Rússia	Montagem CKD	nova subsidiária
GM	1931	Austrália	parte manuf./ chassis CKD	aquisição (Holden)
Fiat Co	1932	França	Montagem CKD	licença
Fiat Co	1932-1939	Polônia	desconhecido	licença
Ford	1932	Colônia, Alemanha	manufatura integrada	nova subsidiária
Ford	1932	Dagenham, Inglaterra	manufatura integrada	nova subsidiária
Ford	1934	Paris, França	manufatura integrada	joint venture (Mathis)
Citroen cf.	1935	Inglaterra	Montagem CKD	nova subsidiária
Renault cf.	1935	Inglaterra	Montagem CKD	nova subsidiária
Ford Alemanha	1936	Bucarest, Romênia	Montagem CKD	nova subsidiária

Fonte: Apud STURGEON ; FLORIDA (1999: 33)

¹ Isto demonstra que “empresas produtoras de veículos americanos têm tido desde os anos 1920 operações de montagem em escala global, e que o esforço para o crescimento do conteúdo local tem sido uma característica proeminente desde os 1930s” (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 24).

² As medidas de proteção adotadas e as restrições cambiais enfrentadas naquele momento fizeram com que a Ford e a GM “preparassem planos para reinvestir os lucros acumulados na produção integrada em seu mais importante mercado: Europa” (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 30).

1.2.4 O período pós Segunda Guerra Mundial: a intensificação da integração vertical e a rápida expansão internacional

No período compreendido entre a Segunda Guerra Mundial e a década de 1970, constatou-se uma forte expansão da indústria automobilística mundial. Aquele período caracterizou-se pela entrada de novos *players* no mercado mundial, pela rápida expansão internacional das empresas automobilísticas, permitida pelo processo de integração vertical e tendo como resultado a constituição de fato de uma indústria oligopolista internacional. Estas mudanças acarretaram importantes implicações locais.

Embora as empresas americanas (estamos falando da Ford e da GM, pois a Chrysler começou a adquirir participação, com alguma expressividade, no mercado internacional, somente na década de 1960) continuassem na posição de líderes, com elevada participação no mercado mundial no período imediato à Segunda Guerra Mundial, entraram também no mercado firmas de outros países. As empresas européias destacaram-se a partir da metade dos anos cinquenta e nos anos sessenta, ao passo que as japonesas começaram a despontar de fato no mercado internacional a partir da década de 1970¹.

A Ford e a GM continuaram a investir no mercado externo, com a Chrysler se juntando a elas, principalmente na Europa e na América Latina. O número de empregos das subsidiárias americanas em outros países passou de 430 para 730 mil entre as décadas de 1950 e 1970. As empresas européias, principalmente a Volkswagen, começaram a exportar para fora da Europa, especialmente para os Estados Unidos e para a América do Sul. O sucesso da expansão das empresas européias, principalmente para os mercados emergentes como os da América do Sul, deveu-se também ao fato de terem produzido veículos menores, com menor custo de manutenção e mais condizentes com o padrão de distribuição de renda destes países².

Os investimentos realizados pelas empresas produtoras de veículos foram feitos conforme as imposições tarifárias e os incentivos dos governos dos países hospedeiros, o que determinou a integração vertical das plantas (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 37). Dessa

¹ Pode-se ter uma idéia aproximada das modificações ocorridas no mercado internacional através do número de novos veículos registrados mundialmente, que foi de 6,4 milhões de unidades em 1937, com a participação dos Estados Unidos chegando a 64% do total. Já em 1973, o mesmo número de registros mundial cresceu para 39,2 milhões de unidades, com a participação dos Estados Unidos sendo reduzida para 34% do total (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 36).

² Muito embora, um padrão de renda desigual e concentrado também oferecesse em alguma medida demanda para os veículos americanos considerados maiores e mais caros.

maneira, fica evidente qual era o objetivo desses governos: incentivar a geração de valor agregado e de empregos em seus países¹.

As décadas de 1960 e 1970 presenciaram também o início da expansão das empresas japonesas em direção ao mercado externo. Os investimentos daquelas empresas foram dirigidos para a Ásia, conforme demonstrado na TAB.3. A modalidade de investimento das empresas japonesas diferia da modalidade realizada pelas empresas americanas e européias, pois enquanto estas investiam em plantas integradas verticalmente, as japonesas investiam em plantas para montagem de veículos CKDs (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 40).

A entrada de novos *players* mundiais e sua expansão internacional em busca de novos mercados resultaram naquilo que é a principal característica do período: a constituição de uma indústria oligopolista internacional. Desde então houve uma mudança qualitativa, pois a lógica de crescimento das firmas oligopolistas, por meio de investimentos externos, como forma de realização do excedente de acumulação interna gerado em seu país de origem, deixou de ser predominante. A maior parcela dos investimentos no exterior passou a ser financiada pela acumulação da firma multinacional, gerada também por subsidiárias localizadas no exterior. Diante disso, não seria mais adequado falar em “indústrias oligopolistas nacionais” e em competição entre “indústrias de diferentes países”, mas de uma *indústria oligopolista internacional* que incluía firmas sediadas, por convenção, em países específicos, mas cujas atividades produtivas e vendas se estendiam em escala mundial” (GUIMARÃES, 1987: 83).

TABELA 3

Exemplos de Plantas de Montagem Japonesas em Mercados Emergentes

(Continua)

Empresa	País	Cidade	Início	Total Emprego	Produção 1995	Produção 1996	Capacidade
Toyota	Brasil	Sao Bernardo	1959	630	4.500	3.203	5.000
Toyota	África Sul	-	1962	9.423	-	92.402	-
Toyota	Tailândia	Samut Pakran	1964	4.810	127.833	147.326	-
Nissan	Peru	-	1966	-	-	-	-
Toyota	Nova Zelândia	-	1966	532	-	9.982	-
Toyota	Peru	Lima	1967	124	1.000	900	6.000
Toyota	Malásia	Shah Alam	1968	1.050	24.544	29.395	70.000

¹ Um outro elemento importante que caracterizou a década de 1960, e que está presente até os dias atuais, é o início dos investimentos nos chamados mercados emergentes, que resultaram em excesso de capacidade produtiva frente à não realização da demanda prevista. Deve-se notar que parte destes investimentos foi feita em plantas CKDs (STURGEON; FLORIDA, 1999: 38).

TABELA 3
Exemplos de Plantas de Montagem Japonesas em Mercados Emergentes
(Conclusão)

Empresa	País	Cidade	Início	Total Emprego	Produção 1995	Produção 1996	Capacidade
Honda	Malásia	Johor Bahru	1969	-	11,207	-	13,488
Toyota	Indonésia	Jakarta	1970	5,101	75,512	74,761	100,000
Toyota	Tailândia	Chachoengsao	1972	885	0	2,090	-
Toyota	Kenya	-	1977	433	-	1,263	-
Toyota	Equador	-	1979	398	-	1,286	-
Toyota	Venezuela	Cumana	1981	1,077	17,900	14,280	21,000
Toyota	Bangladesh	-	1982	77	-	146	-
Suzuki/Maruti	Índia	Palam	1983	-	247,898	-	-
Toyota	Taiwan	Chung Li	1986	2,825	6,981	79,071	70,000
Toyota	Pilipinas	Laguna	1989	2,057	36,727	36,867	15,000
Honda	Tailândia	Ayutthaya	1992	-	0	-	40,000
Mitsubishi	Vietnam	Ho Chi Minh	1995	151	398	-	1,000

Fonte: Apud STURGEON ; FLORIDA (1999: 41)

Tal situação de oligopólio deve considerar não somente as vantagens da inovação de produto e processo, mas também as barreiras à entrada, ocasionadas pela política de preços, escala de produção, custos de transportes e *marketing*. Assim, qualquer decisão de investimento de uma empresa produtora de veículos em novas plantas, em mercados de outros países, passou a ter reflexos sobre a decisão e o comportamento das empresas concorrentes.

Qualquer ameaça à posição de outras empresas exportadoras em seus mercados externos, que poderia significar perda de parcela daqueles mercados, torna-se um elemento que estimula uma resposta por parte destas empresas. O investimento direto seria uma maneira de prevenção contra tal perda. Assim, o empreendimento de um investimento produtivo externo inicial, por uma determinada empresa, passa a ser entendido como uma ameaça à situação existente. Dessa forma, a instalação de uma planta produtiva pela primeira empresa vai significar perda de parcela do mercado de outras empresas. Nesse sentido, qualquer ameaça à posição de empresas já estabelecidas teria como resultado uma reação destas empresas (VERNON, 1966: 200). Como conseqüência, as empresas procuraram seguir a iniciativa da empresa líder, ou seja, o movimento inicial de investimento em uma planta produtiva em determinado país seria seguido pelo investimento de outras empresas, como forma de não colocar em risco o *market-share* (VERNON, 1974: 102).

Como anteriormente explicitado, no período entre o final dos anos cinquenta e a década de 1970, evoluiu-se para a constituição de uma indústria automobilística oligopolista internacional, com a predominância de empresas multinacionais. As formas de concorrência se alteraram com a entrada da Chrysler, das empresas européias e — com uma participação inicialmente regionalizada — das empresas japonesas. Estas alterações na organização das empresas, nas formas de concorrência e na estrutura de mercado levaram a modificações no padrão locacional das indústrias automobilísticas.

Hymer, preocupado com a questão organizacional, procurou mostrar que há uma relação entre a forma de organização das empresas multinacionais e a localização de suas atividades. Considerando que a empresa multinacional se organiza em três níveis hierárquicos, referentes às suas atividades operacionais, de coordenação e de estratégia, esclarece que a cada um destes níveis corresponderia uma determinada localização. As atividades operacionais estariam espalhadas por todo o mundo. As atividades de coordenação se localizariam em grandes cidades, não necessariamente do país de origem da empresa. E as atividades de estratégia e de tomadas de decisões tenderiam a se localizar em importantes centros urbanos e financeiros de seus países de origem. Desse modo, a produção se descentraliza e se espalha por vários países, ao mesmo tempo em que há uma concentração das atividades de coordenação e de planejamento em poucas cidades (HYMER, 1978: 79-81).

A instalação de plantas verticalmente integradas, além de ter sido decorrente das imposições e incentivos dos governos dos países hospedeiros, resultou da própria natureza do processo de expansão internacional das empresas. A abordagem do ciclo de vida do produto, aplicada no âmbito do comércio internacional por Vernon (1966), contribui para a compreensão da expansão das empresas da indústria automobilística. A sua análise, que focaliza a criação, desenvolvimento e produção de um novo produto, com a presença de economias de escala, por uma firma que possui também uma dinâmica internacional, permite uma melhor compreensão da analogia entre a evolução da indústria automobilística e o estabelecimento de um novo padrão de localização de suas atividades.

O autor tem como referência a situação das firmas nos Estados Unidos e baseia-se na idéia de que vantagens competitivas têm origem nas capacidades de inovar, desenvolver e produzir das firmas norte-americanas, que estão relacionadas com a dotação de fatores e as condições de mercado interno. Procura relacionar a produção de uma firma com as condições da localização desta produção, identificando três diferentes estágios da vida do produto: produto novo, produto maduro e produto padronizado. Analisa, também, a evolução de produção, consumo, exportação e importação nestes estágios, em três localizações num plano

internacional: Estados Unidos, outros países avançados e países menos desenvolvidos (VERNON, 1966: 199).

O estágio do produto novo é o estágio inicial, em que o produto é desenvolvido e produzido por uma firma oligopolista, tendo como base as condições tecnológicas e de mercado oferecidas pelo país doméstico — no caso os Estados Unidos — sendo dirigido ao mercado interno. O estágio seguinte é o do produto maduro. Neste estágio, com a expansão da demanda, há um certo grau de padronização do produto, o que permite um crescimento das economias de escala pela produção em massa. Os produtos passam a ser exportados para países com condições similares às do país de origem. À proporção que a demanda se eleva nos países que importam o produto, e a elasticidade do preço da demanda torna-se mais intensa, abre-se a possibilidade para vantagens de escala com a produção local. As firmas concorrentes passam a ter conhecimento do processo produtivo. Neste momento, a preocupação das firmas passa a se concentrar na redução do custo de produção. O custo das matérias-primas e do trabalho passam a ter importância na definição entre duas localizações, quando comparados aos custos de transporte. A competição entre as firmas conduz à substituição das exportações pela produção local (VERNON, 1966: 198). No terceiro estágio, quando o produto já é considerado como padronizado e com certo grau de obsolescência, aumentam as vantagens para que as atividades de valor agregado se localizem nos países definidos como menos desenvolvidos. Os produtos padronizados tendem a possuir menos requerimentos de economias externas em seus processos de produção. Dessa maneira, indústrias que fabricam produtos com estas características teriam condições mais favoráveis para a implantação de unidades verticalmente integradas em países menos desenvolvidos, não havendo a necessidade de ambientes industriais mais sofisticados (VERNON, 1966: 203).

O modelo de Vernon, embora seja suficiente para explicar por que as empresas em indústria oligopolistas nas economias centrais são pressionadas a passarem da exportação de mercadorias para a exportação de capitais, com a realização de IDEs, na busca por mercados externos, não é satisfatório para explicar por que as empresas precisam crescentemente de mercados externos como uma alternativa para suas vendas e para a realização de seus lucros. A resposta a esta questão pode ser obtida a partir das diferentes características entre as indústrias competitivas e oligopolistas, formuladas por Steindl (1952) em sua teoria da acumulação de capital. Nesta teoria, o autor relaciona o crescimento da empresa com a estrutura de mercado em que se insere, incorporando os conceitos de capacidade ociosa planejada e do grau de utilização da capacidade, para demonstrar como o processo de

concorrência tende a conduzir à concentração das estruturas de mercado (LEMOS, MAURO; 1992: 64).¹

As indústrias competitivas² são compostas por “firmas marginais” e “firmas progressistas”, com a possível entrada e saída de firmas, em que há uma assimetria competitiva estabelecida por diferenciais de renda. Esta assimetria está relacionada à constituição de uma estrutura de tamanhos, custos, preços e margens de lucro, em que o “excesso de capacidade ociosa planejada” e o progresso técnico explicam as vantagens estruturais obtidas pelas “firmas progressistas” que se traduzem em lucros supranormais. A relação entre acumulação interna das “firmas progressistas”, crescimento da indústria e taxa de crescimento da demanda seria ajustada por variações nos preços e pela entrada e saída das firmas marginais. A “variável de ajuste” entre a pressão competitiva exercida pelo potencial de crescimento das “firmas progressistas” e a taxa de expansão do mercado é a estrutura da indústria, sendo que o resultado pode, em última instância, levar a um processo de concentração absoluta da indústria com a eliminação de “firmas marginais” (POSSAS, 1985: 164). Para o objetivo destas considerações, importa ressaltar que a pressão competitiva exercida pelas “firmas progressistas”, em função do excesso de lucros, é acomodada no interior da indústria, sem a necessidade de mercados externos como uma alternativa (LEMOS, MAURO; 1992: 67).

No caso da indústria oligopolista a situação é diversa. Há a presença de barreiras à entrada e as “firmas marginais” podem possuir lucros supranormais e determinada capacidade financeira. Nestas circunstâncias, as “firmas progressistas” encontram dificuldades maiores para eliminar as “firmas marginais”. Isto significa que o mecanismo de ajuste pela estrutura da indústria, com a conseqüente eliminação das “firmas marginais”, deixa de existir, o que leva, no longo prazo, a uma divergência entre o potencial de crescimento da indústria e a taxa de crescimento do mercado, visto que a taxa de acumulação interna supera os investimentos necessários à expansão da indústria, compatível com determinada taxa de crescimento do mercado (LEMOS, MAURO; 1992: 69).

Diante da pressão competitiva nos países centrais, com a permanente geração de excesso de lucros, a alternativa para as grandes empresas oligopolistas poderia ser a diversificação de atividades — como preconizado por Steindl — ou a busca de mercados externos. Por aí se vê que é a pressão competitiva nos mercados dos países centrais

¹ Não faremos aqui uma descrição detalhada sobre a forma de funcionamento destas indústrias, o que pode ser encontrado no próprio Steindl (1952: Cap. V), em Possas (1985: 152 - 171) e em Lemos (1992: 65 - 70).

² A indústria competitiva, conforme a visão de Steindl, se diferencia da concepção de indústria sob concorrência perfeita onde há perfeita informação de preços e custos, homogeneidade absoluta de custos, mobilidade de entrada e saída, e o equilíbrio é dado pela igualdade entre receita e custo marginal.

(combinada com os elementos da teoria do ciclo do produto de Vernon) que explica a passagem da exportação de veículos para a instalação de unidades produtivas em outros países pelas montadoras.

Vernon, indo além na análise dos critérios locacionais das atividades das empresas multinacionais, sofisticou seu argumento, procurando mostrar que há uma distinção entre os requisitos locacionais das atividades de inovação e os critérios das suas atividades de produção. Embora ressalte que a proximidade das atividades de inovação ao principal mercado da empresa depende da natureza da atividade, afirma que as empresas multinacionais “tendem a concentrar as atividades de inovação industrial, presumivelmente no país no qual o principal mercado da empresa inovadora existe”. Tendo como base o processo de difusão da inovação, que caracteriza o ciclo de vida do produto, considera que a empresa multinacional “tende a acelerar a dispersão das facilities de produção, que são baseadas na inovação”, ou seja, a tendência é a dispersão das atividades produtivas à medida que a empresa caminha para a maturidade do produto (VERNON, 1974: 97).

De fato, constata-se que a instalação de plantas integradas verticalmente em países periféricos era facilitada pelo fato de o produto e o processo produtivo possuírem certo grau de padronização e obsolescência. Os mesmos modelos eram praticamente mantidos por vários anos. Isto fazia com que o requerimento de recursos para investimento pudesse ser reduzido, além do que, muitas vezes, importavam-se equipamentos já utilizados nas matrizes. E mais, como os modelos possuíam características técnicas mais simples, era possível encontrar fornecedores para as peças e as partes mais elementares (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 38).

O processo de integração vertical e as novas formas de organização das grandes empresas permitiram uma flexibilização dos requisitos locacionais da indústria automobilística, facilitando seu processo de expansão internacional. No entanto, embora tenha ocorrido esta flexibilização, a localização das plantas integradas foi orientada por um elemento essencialmente weberiano: a necessidade de estarem próximas do mercado consumidor, uma vez que o custo do transporte se tornava elevado à medida que o mercado de determinada região crescia.

A montagem de veículos CKDs permitiu, inicialmente, uma redução de custos, o que possibilitou a instalação de unidades de montagem em localizações onde não houvesse necessariamente um desenvolvimento prévio de economias externas, geradas por um processo de concentração urbana e industrial. Este processo tornou viável a flexibilização dos requisitos locacionais de aglomeração.

A produção em massa e a integração vertical possibilitaram o crescimento e a obtenção das economias internas de escala. Em seguida, a instalação de plantas próximas aos mercados passou a ser uma exigência, em decorrência do crescimento dos mercados locais e nacionais, e da elevação do custo de transporte ocasionado pelo aumento do volume transportado. Assim, neste período, a instalação de plantas integradas verticalmente próximas ao mercado consumidor foi orientada por um fator inteiramente *weberiano*: o custo de transporte.

A instalação prévia de plantas de montagem de veículos CKDs permitiu, com o passar do tempo, a geração de um ambiente com uma aglutinação de um mercado de trabalho e uma cultura industrial, bem como o aparecimento de pequenas empresas produtoras de peças, o que levou à constituição inicial de economias de especialização, facilitando a passagem para as plantas verticalmente integradas, o que, por sua vez, reforçou o desenvolvimento de novas economias de especialização.

A instalação das plantas verticalmente integradas requeria não apenas um mínimo de economias externas de especialização, mas também economias de urbanização, especialmente de serviços ligados à produção e distribuição. O desenvolvimento de um mercado de trabalho localizado, com uma mão-de-obra minimamente especializada, constituiu elemento fundamental para a instalação de unidades verticalmente integradas, mas a criação de uma cultura e de conhecimento industrial constituíram também fatores importantes. Em resumo, requereu-se a existência de um patamar mínimo de economias de urbanização, formadas a partir de um conjunto básico de serviços necessários para a sustentação de uma atividade industrial (RICHARDSON, 1973: 67).

Nesse sentido, a instalação de plantas verticalmente integradas se deu primeiramente nos países europeus e somente mais tarde em países da América Latina, o que está de acordo com a visão de expansão internacional da produção pelo ciclo de vida do produto de Vernon (1966). Ou seja, a expansão se dá inicialmente para outros países avançados, onde há condições de mercado e renda semelhantes aos Estados Unidos, para num segundo momento orientar-se para países em desenvolvimento.

Podemos entender, assim, que o padrão locacional deste período está associado à constituição da estrutura de mercado oligopolista internacional da indústria automobilística. A intensificação do processo de verticalização, a concentração das empresas produtoras de veículos e a concorrência evoluindo no sentido de uma indústria oligopolista internacional levaram a um novo padrão locacional. Este novo padrão foi caracterizado pelo crescimento e pela desconcentração geográfica de suas atividades produtivas.

Este processo de desconcentração evoluiu para uma localização regionalizada, ainda concentrada em poucos espaços mundiais, especialmente em alguns países centrais. Isto porque as empresas americanas, embora tenham reduzido sua participação no total mundial de veículos vendidos, buscaram consolidar e ampliar sua participação no mercado europeu, ao mesmo tempo que procuraram estabelecer-se em países da América Latina e da África, enquanto que as empresas européias dirigiram seus investimentos para os Estados Unidos e para a América do Sul. Isto demonstra que a presença de empresas multinacionais em indústrias consideradas maduras tende a concentrar suas atividades econômicas e produtivas em determinadas regiões (VERNON, 1974: 104).

Podemos concluir afirmando que a expansão internacional da produção automobilística foi possível porque a integração vertical permitiu uma determinada flexibilização dos requisitos locacionais. No entanto, tal flexibilização foi limitada quando a instalação das novas plantas passou a ser orientada pela existência mínima de economias de especialização e urbanização nos países hospedeiros, e principalmente pelo critério *weberiano* de orientação pelo mercado.

2 A CONSOLIDAÇÃO DA INDÚSTRIA MUNDIAL, O PROCESSO DE DESVERTICALIZAÇÃO E OS NOVOS DETERMINANTES LOCACIONAIS

A desverticalização da produção criou flexibilidade suficiente para a organização da cadeia produtiva em escala global, que resultou numa nova divisão internacional do trabalho, entre os países produtores, baseada no comércio intra-indústria, e numa nova distribuição geográfica da produção em cada país hospedeiro, organizada por meio de cadeias locais de produção mais ou menos completas, variando segundo o espaço subnacional considerado.

O foco de análise deste capítulo centra-se no entendimento do papel dos países hospedeiros, chamados retardatários ou emergentes, diante da nova divisão internacional do trabalho, e das características das cadeias locais como aglomeração produtiva. A intenção é verificar qual é a nova lógica locacional da indústria automotiva, sob um panorama de redução substantiva de custos de transportes (GLAESER ; KOHLHASE, 2003) e possíveis vantagens de economias de aglomeração e transação com o processo de reestruturação desta indústria.

O roteiro que orienta este capítulo se desdobra em três vertentes: a) o novo processo de concorrência internacional, iniciado na década de 1980 e consolidado na década de 1990; b) as modificações nas formas de produção e organização, isto é, o toyotismo e o processo de desverticalização; c) a configuração do novo padrão locacional condizente com a constituição dessa nova forma de estruturar o processo produtivo na indústria automobilística, qual seja, por meio de uma cadeia produtiva internacional e redes locais de fornecedores.

Deste modo, procuraremos demonstrar que o acirramento do processo de concorrência — combinado com as novas formas de produção e com as estratégias e formas de organização adotadas pelas empresas neste período — está diretamente relacionado à nova forma de expansão e consolidação das empresas em nível internacional, o que tem resultado em novo padrão de distribuição e localização geográfica da indústria automobilística mundial.

2.1 A consolidação da indústria mundial e o processo de desverticalização

A partir da década de 1980, teve início a constituição do novo caráter internacional da estrutura de mercado da indústria automobilística, que implicou importantes modificações

sobre sua estrutura produtiva e organizacional. A lógica do investimento direto estrangeiro (IDE) passou a assumir um caráter distinto, deixando de ter como objetivo apenas suprir o mercado interno do país no qual é realizada a aplicação de capital. Intensificou-se o processo competitivo internacional que levou ao estabelecimento de novas estratégias e formas de organização, tanto produtivas como gerenciais, que trouxeram importantes mudanças na década de 1990, com a consolidação de empresas e de uma indústria mundial¹.

Os anos noventa presenciaram uma intensificação sem precedentes da internacionalização da indústria automotiva, com três características básicas inter-relacionadas. A primeira, o aumento significativo da já elevada concentração do mercado, pelo incremento da centralização do capital das empresas produtoras de veículos, bem como das empresas produtoras de autopeças, em virtude de uma nova onda de fusões, aquisições e alianças. A segunda, a consolidação da estrutura oligopolista transnacional nos mercados de peças e componentes das empresas fornecedoras, sob o controle direto ou indireto do capital das empresas montadoras. A terceira, mas não menos importante, a instauração de uma cadeia produtiva genuinamente internacional, que envolveu uma reconcentração geográfica das plantas industriais em um número limitado de países e o estabelecimento de uma nova divisão internacional do trabalho, baseada no comércio intra-indústria e intrafirma. A replicação da cadeia internacional em cada território nacional hospedeiro ocorreu pela reorganização da distribuição geográfica da produção, por intermédio de plataformas produtivas subnacionais baseadas em cadeias locais, com nítidas implicações locais.

Este novo processo de internacionalização ocorreu tendo como base importantes modificações no processo produtivo e na organização das empresas. A influência do toyotismo, o processo de desverticalização das empresas e a constituição de novas estruturas de governança marcaram esta nova fase da internacionalização das empresas, que por muitos vem sendo denominada de “globalização” (LYNCH *et al*, 2000).

O início deste novo processo de concorrência internacional aconteceu na década de 1980 e sua consolidação realizou-se na década seguinte. Seu resultado foi a efetiva constituição de uma indústria automobilística mundial.

Nos anos oitenta, o elemento novo, que alterou a estrutura de mercado mundial, foi a entrada em definitivo das concorrentes japonesas, na busca dos mercados norte-americano e europeu, quando ocorreu a intensificação da concorrência entre as montadoras. Nos anos noventa houve a reação das empresas norte-americanas e européias, que orientaram seus

¹ A evolução da indústria automobilística nesta fase tem como pano de fundo quatro importantes processos: a globalização financeira, a liberalização e a desregulamentação do comércio mundial, a constituição de áreas regionais em cada pólo da Triade, e a emergência dos países de industrialização recente, particularmente a Ásia. (FREYSSINET; LUNG, 2000: 73)

investimentos para os mercados dos países emergentes e daqueles considerados periféricos, próximos dos Estados Unidos e da Europa Ocidental (México, Canadá, Espanha e países do Leste Europeu).

A intensificação do processo de concorrência conduziu a um elevado volume de novos investimentos, ocasionando uma excessiva capacidade ociosa mundial, na segunda metade dos anos noventa. Por causa da concorrência — que resultou no excesso de capacidade ociosa não planejada — verificou-se um forte processo de centralização do capital, com inúmeras fusões e aquisições, evidenciando-se o crescimento e a globalização das empresas de autopeças, com a constituição de uma cadeia produtiva integrada internacionalmente. O crescimento e centralização do capital das empresas de autopeças e o estabelecimento de novas formas de fornecimento, com a reorganização da relação entre as montadoras e os fornecedores, foram marcados, paradoxalmente, pela intensificação da concorrência e o surgimento da cooperação sistêmica. Impulsionadas pelas dificuldades financeiras, produtivas e organizacionais, as montadoras estabeleceram, no final da década, alianças estratégicas com novas características.

As novas formas de organização da produção e de estruturas de governança que surgiram, baseadas na recentralização do controle da empresa, no desenvolvimento tecnológico e no *outsourcing* dos componentes, resultaram numa integração em escala global de funções como fornecimento de componentes, desenvolvimento do veículo e introdução de novos modelos.

Sob o aspecto tecnológico e organizacional, as novidades observadas foram principalmente no processo produtivo, sendo incrementais as inovações de produto. Sob a influência do toyotismo, o fio condutor das mudanças foi o processo de desverticalização, através da modularidade e formação de redes de fornecimento entre montadoras e empresas produtoras de conjuntos e componentes.

Surge, assim, uma questão importante: até que ponto o processo de desverticalização das atividades das empresas e a globalização se combinam para influenciar o surgimento de novos requisitos locacionais?

Existem dois movimentos espaciais, um no plano macro e outro no plano micro, baseados num processo de dispersão concentrada, que fundamentam a resposta locacional da pressão competitiva, das novas formas de organização e de produção das empresas. No âmbito macrolocacional, as exigências locacionais visam à redução de custos, especialmente da força de trabalho, e à constituição e expansão dos mercados regionais. Os determinantes locacionais passam a depender fortemente das novas estratégias de concorrência global das

empresas. No âmbito micro, o processo de dispersão concentrada manifesta-se na constituição de redes locais de fornecedores, resultantes da reorganização produtiva dos sistemas de fornecimento hierarquizados.

2.1.1 O novo momento internacional da indústria automobilística e a intensificação da concorrência

Se comparadas com as fases anteriores, as décadas de 1980 e 1990 marcaram importantes modificações na indústria automobilística internacional em relação à sua forma de expansão e organização. Como vimos anteriormente, a primeira fase caracterizou-se pela expansão das empresas norte-americanas, na busca de novos mercados, pela exportação de veículos, preponderando a forma de CKDs. Na segunda fase, que compreende o período entre a Segunda Guerra Mundial e 1960/70, o investimento estrangeiro das montadoras deu-se com a implantação de plantas integradas verticalmente, quando as empresas européias entraram no mercado internacional. A terceira fase, que teve início com a entrada das empresas japonesas no mercado, caracterizou-se pela constituição internacional da cadeia produtiva, com a globalização das empresas produtoras de veículos e das empresas de autopeças.

A periodização da evolução da indústria automobilística baseada nas formas de produção (artesanal, fordista/sloanista e toyotista/desverticalizada) coincide, em linhas gerais, com a periodização da expansão capitalista feita por Freeman e Perez (1988), que tem como referência flutuações de longo prazo da economia mundial.

Estes autores estabelecem uma periodização histórica relacionando as cinco ondas longas de expansão a diferentes paradigmas tecno-econômicos¹, com seus modelos de difusão e as mudanças institucionais correspondentes. A terceira onda longa, que vai de 1880/90 a 1930/40, é identificada com o paradigma tecno-econômico baseado no aço — em que o desenvolvimento da eletricidade e da engenharia pesada configura elemento importante — e coincide com o início e primeiro momento de expansão da indústria automobilística. A quarta onda, que envolve o período de 1930/40 a 1980/90, compreende o paradigma baseado no

¹ De acordo com Freeman e Perez (1988), um paradigma tecno-econômico compreende “uma combinação de produtos e processos inter-relacionados por meio de inovações técnicas, organizacionais e gerenciais, incorporando um salto na produtividade potencial para toda ou quase toda a economia, e abrindo um imenso conjunto de oportunidades de investimentos e lucros”. Desta maneira, uma mudança de ‘paradigma’ significa, então, “uma transformação radical no *sensu comum* das formas de produção e gerência prevaletentes, levando a uma melhor produtividade e práticas mais lucrativas, que são aplicáveis em quase toda indústria” (FREEMAN ; PEREZ, 1988: 47 - 48).

petróleo, assenta-se na consolidação e difusão do modelo fordista de produção em massa, com o estabelecimento em definitivo da competição oligopolista e a constituição das empresas multinacionais. A quinta onda longa, em andamento, teve início em 1980/90 e baseia-se no uso da microeletrônica nas tecnologias de informação e comunicação, quando adquire importância crescente a constituição, por parte das empresas, de formas de produção e organização assentadas em redes (FREEMAN ; PEREZ, 1988: 51 - 57).

A análise da terceira fase de expansão da indústria automobilística pode ser subdividida em dois momentos. O primeiro momento refere-se à década de 1980, em que se observa uma forte expansão dos investimentos das empresas japonesas nos Estados Unidos. O segundo momento diz respeito à década de 1990, em que o maior volume de investimentos é realizado nos países considerados emergentes por empresas norte-americanas, européias e coreanas, e o elemento marcante é a globalização das empresas de autopeças e a constituição da cadeia automotiva no plano internacional (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 52).

A trajetória das empresas japonesas em direção ao mercado internacional iniciou-se nas décadas de 1960/70 e apresentou diferenças em relação à trajetória das empresas norte-americanas e européias naquele período. Enquanto os investimentos realizados pelas empresas norte-americanas e européias eram feitos em plantas integradas verticalmente, com a produção em grande escala, os investimentos das empresas japonesas foram realizados por intermédio de plantas para montagem de veículos CKDs e em pequenas escalas. Além disso, os investimentos foram dirigidos com mais força para países da ASEAN (*Association of South East Asian Nations*), Tailândia, Indonésia, Filipinas e Malásia, onde praticamente inexistia a presença das montadoras norte-americanas e européias (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 40)¹. Ao mesmo tempo, as empresas japonesas iniciaram sua penetração no mercado norte-americano por meio de exportações².

O sucesso da expansão das empresas japonesas nas décadas de 1970 e 1980, principalmente nos Estados Unidos, pode ser explicado basicamente por fatores relativos ao produto e às medidas de reestruturação industrial japonesa. No caso do produto, tornou-se propício o ambiente para o crescimento do mercado de veículos menores, diante da elevação do preço da gasolina ocasionada pela crise do petróleo na década de 1970. Além disso, a boa qualidade e a elevada durabilidade dos veículos, decorrente da forma de produzir dos

¹ Embora também tenham sido realizados investimentos em outros países como a África do Sul, a Austrália e a Nova Zelândia, onde já havia a presença de empresas americanas (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 41).

² A produção de veículos no Japão passou de 300 mil em 1960 para 11 milhões em 1982, com 5 milhões de unidades voltadas para o mercado interno e 6 milhões para exportação, sendo que destas a maior parte foi dirigida aos Estados Unidos (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 41).

japoneses, conquistaram os consumidores norte-americanos (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 42).

A expansão das empresas japonesas também é explicada pelo conjunto de medidas governamentais adotadas que estimularam o crescimento do mercado interno japonês. Tais medidas possibilitaram a expansão dos investimentos das empresas automobilísticas e permitiram que parte expressiva da produção fosse orientada para exportações (KOSHIBA *et al*, 2001: 6 - 7). Na realidade, diferentemente das medidas de ajuste macroeconômico adotadas por outros países desenvolvidos nesse período, o governo japonês implementou não só uma política industrial consistente, que levou à reestruturação de indústrias-chave como a siderúrgica, a naval e a petroquímica, como também adotou uma estratégia de transformação tecnológica baseada na eletroeletrônica e na tecnologia da informação. Outro fator importante foi a constituição de grupos financeiros (*keiretsu*) conglomerados integrados à grande empresa. Tais medidas possibilitaram um aumento expressivo da produtividade e da qualidade dos novos produtos, o que acabou permitindo ao Japão adotar uma forte orientação exportadora (TAVARES ; FIORI, 1993: 28).

Por volta de 1981, a participação das empresas japonesas no mercado interno de venda de veículos dos Estados Unidos atingiu 18%, o que causou uma reação americana, traduzida pela imposição de quotas para a importação dos veículos japoneses¹. A resposta das empresas japonesas consistiu em substituir as exportações pela instalação de plantas nos Estados Unidos². Condições semelhantes levaram os japoneses a investir em unidades produtivas na Europa. Como resultado desses investimentos, em 1995, dois terços dos veículos japoneses vendidos nos Estados Unidos eram produzidos internamente, enquanto que na Europa a proporção era aproximadamente de um terço.

O período em que ocorreram os “transplantes” das montadoras japonesas (instalação de plantas produtivas) marcou a substituição definitiva das estratégias fundamentadas no desenvolvimento do “*export-led*” pelas estratégias orientadas pelo “*build-where-you-sell*” (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 44).³

Na década de 1990, houve uma importante modificação tanto na origem como no destino dos investimentos realizados: o grande volume de novos investimentos no exterior

¹ Duas iniciativas importantes foram o programa *Voluntary Export Restraints* (VER) que restringiu as exportações de veículos japoneses para os Estados Unidos no período de 1981 a 1994, e a constituição do *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) em 1992.

² As empresas produtoras de veículos japonesas investiram 20 bilhões de dólares, gerando mais de 40.000 empregos diretos, com o total de veículos produzidos passando de 735 mil em 1987 para 2,6 milhões em 2002, nos Estados Unidos, de acordo com dados da *Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.* - JAMA (2003). Além dos Estados Unidos, as empresas japonesas realizaram expressivos investimentos no Canadá e no México, neste período (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 44).

³ Na realidade, esta estratégia do “*build-where-you-sell*” já era adotada por empresas norte-americanas desde a década de 1930.

passou a ser realizado pelas montadoras norte-americanas, européias e coreanas e dirigiu-se com maior intensidade para os países considerados emergentes, como a China, a Índia, países da ASEAN, o Brasil, a Argentina e a Rússia.¹

Três motivos inter-relacionados explicam o elevado volume de investimentos nos países emergentes. O primeiro e decisivo motivo foi o crescimento da pressão competitiva no mercado dos países da Triade, ocasionado pelo número de firmas nos mercados domésticos dos países desenvolvidos. No mercado americano, houve a entrada dos japoneses. No mercado europeu, houve a interpenetração dos mercados dos próprios países europeus e o crescimento da presença das empresas americanas. No Japão, a intensificação do processo competitivo se deveu ao crescimento das firmas japonesas menores e a um declínio relativo da Toyota e da Nissan, o que acabou pressionando o mercado interno do País. Os outros dois motivos — em certa medida decorrentes do anterior — foram primeiro uma determinada saturação no mercado combinada com a redução do crescimento das vendas nos Estados Unidos, na Europa Ocidental e no Japão. O número de veículos por habitante, nestas áreas acima citadas, situava-se abaixo de três habitantes por veículo, configurando um mercado saturado. Além disso, o número de veículos licenciados, que havia crescido 18,5% no período de 1984 a 1989, apresentou uma redução de 7,6% no período seguinte, de 1990 a 1993 (ANFAVEA, 2004). O terceiro motivo dos investimentos nos países emergentes foi a ocupação de novos mercados, como resultado da própria estratégia de concorrência internacional das empresas produtoras de veículos (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 54 - 55).

É preciso salientar que a natureza da nova fase de expansão internacional da indústria automobilística, iniciada em 1980, foi distinta da fase anterior, em que o investimento estrangeiro, com o estabelecimento de plantas em outros países, foi realizado tendo em vista a imposição de barreiras e o incentivo dos governos para a internalização da produção e o conseqüente aumento do valor agregado no país hospedeiro. Isto é, o motivo principal que orientou os investimentos naquele período foi a consolidação e/ou a procura de novos mercados, dadas as restrições comerciais externas impostas.

A partir da expansão internacional das empresas japonesas, da saturação dos mercados nas economias desenvolvidas e da intensificação da concorrência, a natureza do processo de internacionalização passou a basear-se em estratégias de redução de custos pelo incentivo à especialização nacional dentro de uma lógica de estabelecimento de estruturas de produção regional (LYNCH, 1999: 2).

¹ No entanto, embora em menor monta, já se observava na década anterior registro de investimentos em algum destes países (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 54).

Dunning (1993), ao buscar uma taxionomia mais geral para explicar o investimento direto estrangeiro (IDE), define quatro categorias básicas para justificar a iniciativa das empresas multinacionais (EMNs) em atividades produtivas em países estrangeiros: *resource seekers*, *market seekers*, *efficiency seekers* e *strategic asset* ou *capability seekers*¹. Os investimentos em plantas produtivas das empresas produtoras de veículos e das empresas produtoras de autopeças incluem-se nas categorias *market seekers* e *efficiency seekers* (DUNNING, 1993: 82).²

O *market seekers* tem como fundamento principal superar as medidas governamentais restritivas, expressas na imposição de barreiras tarifárias, ou outras medidas para limitar as importações nos países hospedeiros, como estímulo ao investimento produtivo interno. Pode também ser explicado pela necessidade de acompanhar as atividades das empresas terminais, como foi o caso das empresas fornecedoras de autopeças em relação às montadoras japonesas que se implantaram nos Estados Unidos. Além disso, em determinados casos, o IDE se justifica pela necessidade de uma adaptação das características dos produtos às condições do mercado e preferências do consumidor dos países hospedeiros. Uma outra razão que também se enquadra nesta categoria do *market seekers* é o fato de que a empresa, em função de sua estratégia global de produção e mercado, pode considerar necessários o investimento produtivo e a presença física em determinados mercados em que seus competidores diretos já estejam presentes (DUNNING, 1993: 58 - 59).

A explicação para o tipo de investimento *efficiency seekers* — apresentado crescentemente para o IDE das empresas montadoras de veículos e produtoras de autopeças — é “racionalizar a estrutura dos investimentos já realizados em *resource-based* ou *market-seeking* de tal maneira que a empresa possa ganhar com a governança comum de atividades dispersas geograficamente. Tais benefícios são essencialmente aqueles originados das economias de escala e escopo e do risco de diversificação” (DUNNING, 1993: 59).

Assim, o objetivo principal desta racionalização seria combinar a concentração da produção em um número reduzido de localizações com estratégias de atendimento a mercados

¹ Dunning (1993) insere estes motivos que justificam o IDE (*resource seekers*, *market seekers*, *efficiency seekers* e *strategic asset* ou *capability seekers*) no conjunto de um paradigma eclético teórico para explicar os determinantes da produção internacional. Este paradigma, denominado de OLI (*ownership*, *location* e *internalization*), é explicado pela interação de três elementos: a) as vantagens competitivas das firmas relacionadas com a especificidade de sua propriedade, que podem ser de duas naturezas, as vantagens provenientes dos direitos de propriedade e/ou ativos intangíveis e as vantagens de determinada estrutura de governança comum; b) as vantagens da especificidade da localização, provenientes de dotações localizadas; e c) as vantagens de internalização, provenientes de uma utilização interna melhor de suas vantagens de propriedade (DUNNING, 1993: 81 - 84).

² Entendemos que a análise de Dunning (1993) procura mostrar que, embora devam ser observadas as diferenças de natureza de cada setor produtivo, as diferenças entre os países, assim como as diferenças das estratégias das EMNs, de uma maneira geral, a natureza do IDE e seus motivos tendem a evoluir do *resource seekers* ao *strategic* e *capability asset seekers*, passando pelo *market seekers* e pelo *efficiency seekers*.

regionais e globalmente integrados. A busca de uma maior eficiência seria concretizada por meio de uma estrutura de governança que permitisse obter vantagens de complementaridade de ativos e recursos humanos disponíveis e reduzir custos em escala global.

Esta organização estabelecida pela EMNs da indústria automobilística assumiu características que levaram à dispersão localizada das plantas produtivas de um lado, e de outro conduziram a uma recentralização do controle das empresas, principalmente no que tange ao desenvolvimento tecnológico e à busca internacional de fontes de fornecimento de partes e componentes, tendo como resultado uma integração funcional de atividades internacionalmente dispersas.

A crise econômica na Ásia e em países emergentes levou à não realização das expectativas esperadas no mercado desses países. Assim, a combinação do excessivo volume de novos investimentos, que resultou na geração de nova capacidade produtiva, somada à situação de saturação nos mercados dos países da Tríade, acabou gerando em 1997/98 uma crise marcada pelo excesso de capacidade produtiva não planejada na indústria automobilística mundial, que explicam o *efficiency seekers* como indutor do IDE e do estabelecimento das estratégias das empresas.

Sturgeon e Florida (1999)¹ apresentam uma classificação dos motivos dos IDEs que se assemelha aos de Dunning (1993). Definem também quatro diferentes categorias, com os IDEs apresentando basicamente duas motivações, uma relacionada à procura de novos mercados ou mesmo à consolidação de mercados já ocupados (*market-seeking*), a outra referente à redução de custos (*cost-cutting*). Pode-se afirmar que este último motivo se assemelha ao motivo *efficiency seekers*, visto que a busca de eficiência pela empresa em suas operações globais tem como um importante objetivo a redução de custos.

Um elemento fundamental para explicar a expansão dos IDEs é a intensificação da pressão competitiva, que conduz a modificações na estrutura de mercado internacional. A expansão dos investimentos produtivos para o exterior, como alternativa à expansão da mesma indústria em seu país de origem ou ao processo de diversificação, provém com mais força de indústrias oligopolistas em que a pressão competitiva é maior (LEMOS, MAURO; 1992: 64-70).

A pressão competitiva induz ou força a realização do IDE devido à necessidade que as empresas concorrentes têm de seguir as empresas líderes em sua iniciativa de realizarem investimentos. Uma empresa, diante da ameaça de perder parte de seu mercado externo,

¹ O trabalho destes autores é um relatório de pesquisa sobre o processo de globalização da indústria automobilística, com informações obtidas de mais de 500 plantas de empresas produtoras de veículos em 45 países, e de mais de 2.200 empresas produtoras de autopeças, coletadas entre 1996 e 1998.

procura empreender investimentos em determinados países como forma de se prevenir e de se garantir contra as perdas de mercado. Nesse sentido, haveria uma prática de “*follow-the-leader*” (VERNON, 1974: 102) pelas empresas competidoras, dependendo das características tecnológicas do produto (se a tecnologia possui características de *science-based*, se o processo de produção é capital intensivo e se há diferenciação do produto), as quais determinam a estrutura de mercado da indústria e o comportamento das empresas concorrentes. Por isso, em indústrias em que tais características estão presentes com mais intensidade, o grau de oligopólio será maior, e maior será o incentivo à prática de “*follow-the-leader*” (LEMOS, MAURO; 1992: 63).

Nesta fase de expansão internacional da indústria automobilística, a prática do “*follow-the-leader*” deve ser analisada sob o prisma da formação dos mercados regionais. A busca da ocupação ou a manutenção de novos mercados faz parte das estratégias que as empresas da indústria automobilística têm adotado em função da constituição de tais mercados (NAFTA, União Européia, Mercosul, ASEAN). Por sua vez, os IDEs são motivados não só pela busca de mercados (*market seekers*), mas pela necessidade de maior eficiência em termos da atuação competitiva internacional da empresa (*efficiency seekers*), constituindo-se, portanto, parte da estratégia global das empresas.

Na década de 1990, a pressão competitiva nos mercados da Tríade levou as montadoras a buscarem novos mercados e a orientarem seus investimentos diretos para os países emergentes. A maioria das montadoras procurou estabelecer-se nos principais mercados dos países emergentes a partir do início dos anos noventa.

Na fase anterior, como vimos, as empresas oligopolistas em países centrais, ao obterem lucros excessivos, além da possibilidade de diversificação para outras indústrias, tinham a alternativa do investimento em unidades produtivas em outros países. Isto é, a busca do mercado externo foi o resultado da “dinâmica de indústrias oligopolistas com potenciais de crescimento superiores ao ritmo de expansão dos mercados domésticos” (GUIMARÃES, 1987: 77).

De acordo com a teoria de Steindl (1952) — sob o ponto de vista de uma indústria em um país central — haveria a necessidade de uma saída para o excesso de lucro obtido pelas indústrias oligopolistas (para Steindl esta saída seria a possibilidade da diversificação), diferentemente das indústrias competitivas, em que sistema de preço e a eliminação das “firmas marginais” seriam mecanismos eficientes para ajustar o potencial de crescimento da indústria à taxa corrente de crescimento do mercado. A busca de mercados externos passaria a ser uma saída para “o desequilíbrio estrutural entre o crescimento potencial da indústria e a

taxa corrente de crescimento do mercado”, visto que a acumulação interna estaria a superar o montante necessário de capital exigido para que a expansão da indústria se situasse no mesmo patamar do crescimento do mercado (LEMOS, MAURO; 1992: 68).

Em seu trabalho, Mauro Lemos (1992) considera que esta rígida dicotomia entre indústrias competitivas e oligopolistas, apresentada pelo modelo de Steindl, deve ser reavaliada em função da necessidade de se conjugarem o processo competitivo e as mudanças tecnológicas. Embora reafirme a importância do trabalho de Steindl para o entendimento do processo de concorrência, conclui que as mudanças tecnológicas “podem ser um poderoso mecanismo na acomodação do desequilíbrio entre o crescimento do mercado e a acumulação interna”. (LEMOS, MAURO;1992: 96) Diante disso, podemos considerar que as inovações no processo de produção, introduzidas pelas empresas nas décadas de 1980/90, tiveram como objetivo a redução dos custos e a preservação dos lucros.

Com o crescimento contínuo das empresas oligopolistas para fora das fronteiras de seu país de origem e com a constituição das empresas multinacionais, os investimentos externos passaram a ser financiados pela acumulação destas firmas como um todo.

Assim, a análise desta nova fase de expansão dos IDEs na indústria automobilística, nos anos oitenta e noventa, deve ter como ponto de referência o processo de concorrência entre capitais no plano internacional. Trata-se, portanto, de pensar o processo de concorrência não apenas nos marcos de uma indústria no interior da economia de um país central e dos investimentos produtivos em mercados externos como uma saída para o excesso de lucro das empresas oligopolistas neste país, mas também pensar nas saídas para a realização dos lucros nos marcos de uma indústria oligopolista internacionalizada, que apontam no sentido da expansão do conjunto do mercado internacional da empresa.

O elevado volume de novos investimentos feitos pelas empresas da indústria automobilística mundial em mercados emergentes na década de 1990 pode ser explicado pela pressão exercida em decorrência da necessidade de não deixar os novos mercados serem ocupados por apenas poucas empresas e pela obrigatoriedade de as empresas compatibilizarem a acumulação interna com a realização de lucros, já que os lucros excedentes tenderam a suplantarem o montante requerido para novos investimentos nos países da Tríade, dado o baixo nível da taxa de crescimento do mercado nestes países.

Por volta de 1997/98, ficou evidente a existência de uma crise de excesso de capacidade. O volume de novos investimentos nos países emergentes, realizado pelas empresas produtoras de veículos, foi excessivo diante da baixa capacidade de absorção dos mercados, mesmo considerando o fato de que as empresas, ao iniciarem suas atividades nestes

países, o fizeram em pequena escala. Este expressivo crescimento na capacidade planejada contribuiu para uma crise de excesso de capacidade que se somou à crise cambial nos países asiáticos e em outros países emergentes, e, principalmente, à estagnação das vendas já presente nos países da Tríade, com exceção do Estados Unidos, cujo mercado apresentou crescimento (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 58-59).

Como resultado da elevação da pressão competitiva na década de 1990, observaram-se dois movimentos distintos em relação à estrutura de mercado: um considerando a estrutura do ponto de vista global ou internacional, e outro revelado no interior dos países em que foram realizados os investimentos. No plano internacional, presenciou-se um processo de concentração e centralização tanto das empresas produtoras de veículos como das empresas produtoras de autopeças. Já no plano interno dos países, o movimento foi distinto, pois, se do lado da indústria de autopeças verificou-se um forte processo de concentração e centralização, fruto do estabelecimento das novas formas de fornecimento impostas pelas montadoras e do processo de globalização, do lado da estrutura de mercado das empresas produtoras de veículos constatou-se um processo de acirramento da competição e uma relativa redução da concentração, com um número crescente de montadoras se instalando e disputando fatias do mercado.

Uma indicação que evidencia esta crescente competição no interior dos países é o cálculo do índice Herfindahl, pelo número de veículos vendidos, que Sturgeon e Florida (1999: 56) realizaram para os Estados Unidos, Japão e Alemanha, mostrando que no período de 1982 a 1995 houve uma redução expressiva deste índice, principalmente para o caso dos dois primeiros países¹. No países em desenvolvimento ou considerados emergentes, o processo também se repetiu, como no caso do Brasil. Na realidade, o processo de competição cresceu devido à ausência de empresas nos países hospedeiros até então.

O enorme volume de novos investimentos nos países emergentes, muitas vezes sabidamente excessivo pelas próprias empresas², foi acompanhado de estratégias de compartilhamento do risco e de redução de custos com as empresas produtoras de autopeças, além de estratégias de alianças entre as próprias montadoras, ocorridas principalmente a partir na segunda metade da década de 1990. Assim, a indústria automobilística internacional, ao

¹ O índice Herfindahl para os Estados Unidos e Japão que em 1982 se situava em torno de 0,25, após uma pequena elevação, é reduzido para um número próximo de 0,18. Enquanto que para a Alemanha o índice, que era pouco menos de 0,16 em 1982 foi reduzido para um número pouco abaixo de 0,14 (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 56).

² As empresas possuíam a consciência de que os novos investimentos excediam a capacidade dos mercados e tinham também a expectativa de que não obteriam lucro por um prazo de 3 a 5 anos após o início da produção (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 59).

lado de sua expansão em direção aos mercados emergentes, partiu para uma reestruturação produtiva, organizacional e patrimonial, com implicações locacionais.

Este novo caráter internacional da indústria oligopolista mundial passou a exercer um efeito determinante sobre a necessidade de se reordenar a estrutura produtiva e organizacional das empresas (GUIMARÃES, 1987: 83).

2.1.2 A concentração e centralização das empresas e a constituição da cadeia produtiva internacional

Na década de 1990, a evolução da indústria automotiva internacional foi marcada por dois elementos inter-relacionados: a) processo de concentração e centralização tanto das empresas produtoras de autopeças como das produtoras de veículos; b) constituição da cadeia produtiva internacional.

A princípio, torna-se imprescindível uma distinção entre os objetivos dos processos de fusões, aquisições e alianças iniciado a partir dos anos noventa e aqueles ocorridos nas décadas anteriores. Até a década de 1990, os processos foram caracterizados por estratégias voltadas para a entrada em novos mercados e para a distribuição de seus produtos. No entanto, a mudança na postura dos governos de países hospedeiros, em direção a uma política com menores restrições aos investimentos estrangeiros, contribuiu para as mudanças na natureza e nos objetivos das fusões, aquisições e alianças.

Dunning (1993: 245) considera que as mudanças na natureza das fusões, aquisições e alianças estão relacionadas com as modificações nos tipos de IDEs realizados pelas EMNs, ou seja, de *market-seeking* e *resource-seeking* para *efficiency-seeking* e *strategic asset-seeking*, a partir da década de 1990.

Uma outra característica importante que diferenciou as fusões, aquisições e alianças ocorridas na década de 1990 das anteriores, especialmente entre as montadoras, foi o fato de que anteriormente estas se davam geralmente entre empresas de diferentes tamanhos, quando uma grande empresa adquiria uma menor, constituindo uma relação assimétrica. Os processos posteriores passaram a implicar relações mais simétricas entre grandes empresas, em geral multinacionais.

As fusões, aquisições e alianças realizadas na década 1990 foram muito além do objetivo de entrar em novos mercados. Tiveram como característica central a constituição de

uma estrutura de governança capaz de permitir às empresas buscar uma complementaridade em atividades e capacidades, transformadas em vantagens competitivas para uma atuação internacional mais eficiente.

A constituição destas novas estruturas de governança determinou um processo de integração vertical, cujo resultado mais importante foi uma elevação na concentração e, principalmente, na centralização do capital. Tal processo resultou na constituição de estruturas com maior controle do capital, tanto sob o aspecto societário como sob o ponto de vista do desenvolvimento tecnológico.

A cadeia produtiva de valor agregado pode ser organizada dentro de dois limites extremos. Um deles, quando todas as fases da cadeia produtiva são realizadas por uma única firma. O outro, quando cada fase é realizada por firmas separadas, em que os produtos intermediários são comprados e vendidos. Entre estes dois extremos, as empresas se envolvem em grande variedade de relações organizacionais, em que estão subjacentes distintas formas de *propriedade* e de *controle* do capital, bem como distintas combinações de concorrência e cooperação, o que implica constituição de diferentes estruturas de governança corporativa (DUNNING, 1993: 234).

O processo de fusões, aquisições e alianças bem como a constituição da cadeia produtiva internacional podem ser mais bem compreendidos a partir da teoria dos custos de transação (WILLIAMSON, 1975) e do desenvolvimento e complementação das capacidades organizacionais (CHANDLER, 1992) entre diferentes firmas. As firmas, ao estabelecerem uma estrutura de governança, com a possibilidade de fusão, aquisição ou aliança, teriam como objetivo constituir uma coordenação de atividades complementares, mesmo sendo dissimilares, em relação às capacidades tecnológicas e organizacionais, e com isso reduzir os custos de transação e produção nas diversas fases da cadeia produtiva. Dessa maneira, o objetivo seria a constituição de formas de coordenação por intermédio de relações de cooperação entre firmas que vão além do simples fornecimento, sendo freqüentemente caracterizadas pela transferência, troca e complementação de tecnologias (RICHARDSON, 1972).

Pode-se dizer, portanto, que o processo de fusões, aquisições e alianças nos anos noventa integrou a constituição da cadeia internacional de valor agregado (DUNNING, 1993: 237), uma vez que a constituição da cadeia internacional tende a colocar em pé de igualdade as empresas produtoras de veículos e um número crescente de empresas de fornecimento de sistemas e de autopeças. No entanto, deve-se afirmar que há uma distinção entre o processo

das empresas fornecedoras e o das montadoras. O das primeiras é mais caracterizado por fusões e aquisições, enquanto que o das últimas é marcado mais por alianças (*joint-ventures*)¹.

O acirramento da concorrência internacional levou as montadoras a adotarem determinadas estratégias competitivas com o objetivo geral de redução do volume e do risco dos novos investimentos; dos custos de produção e transação; bem como do excesso de capacidade produtiva. A centralização de atividades de controle e desenvolvimento em localizações estratégicas, a adoção do processo de modularização, com o objetivo de simplificar e reduzir os custos da montagem final do veículo, e a reestruturação do processo de compras, com a crescente utilização do *outsourcing*, foram as formas utilizadas pelas montadoras para reduzir e compartilhar o risco dos investimentos e ao mesmo tempo reduzir custos de produção e transação. Além disso, as práticas de desenvolvimento comum de plataformas “globais” que permitam produzir um número maior de modelos, possibilitando a utilização de processos comuns e o teste de novos mercados com plantas que podiam ser expandidas, tiveram o objetivo de prevenção contra o excesso de capacidade. De uma maneira geral, estas estratégias buscaram simplificar o processo de desenvolvimento, fabricação e venda dos veículos. Assim, a intenção das empresas produtoras de veículos foi reduzir ao mínimo o montante dos novos investimentos, procurando diminuir o número de partes específicas de cada modelo; simplificar o processo final de montagem do veículo, a variedade dos *designs* e instrumentos de produção; e reduzir o número de peças e componentes produzidos internamente (STURGEON ; FLORIDA, 1999: 63).

Esta reestruturação do processo produtivo das montadoras teve implicações decisivas sobre as empresas produtoras e fornecedoras de autopeças. As montadoras foram repassando crescentemente atribuições e responsabilidades às empresas produtoras de partes e componentes. A divisão de responsabilidades no desenvolvimento do projeto dos veículos e do processo de reorganização do sistema de compras levou a uma redução do número de fornecedores com os quais a montadora deve manter um contato direto. Como consequência, houve a constituição de um novo sistema de relação entre montadoras e fornecedores.

No final da década de 1980 e principalmente nos anos noventa, observou-se uma sucessão de fusões, aquisições e alianças entre as empresas fornecedoras de autopeças, que resultaram no crescimento do tamanho e da força competitiva destas firmas. Este processo de concentração e centralização das empresas produtoras de autopeças e componentes decorreu

¹ Para Fugimoto e Heller (2001: 6), as alianças são as formas mais vantajosas de constituição de relações entre duas firmas, porque permitem a complementaridade das *capabilities* entre as firmas, evitando os problemas que as fusões ou aquisições implicam como, por exemplo, a assunção de possíveis débitos de uma das firmas por outra, além de outros problemas de compatibilização organizacional, gerencial, de recursos humanos, etc.

da conjugação de três modificações nas relações entre montadoras e fornecedores: da responsabilidade que os fornecedores passaram a assumir no desenvolvimento do *design*; do fornecimento de funções completas como sistemas, subconjuntos e módulos, em vez de componentes individuais; e da padronização das plataformas das montadoras por meio de suas subsidiárias e divisões. Conforme argumentam Humphrey e Salerno (2000: 154-155), “a indústria de componentes está sendo crescentemente concentrada em companhias que podem projetar e fornecer sistemas e subconjuntos através de diferentes mercados”.

Outro motivo que induziu ao processo de concentração e centralização das empresas de autopeças foi a intensificação do processo de internacionalização das montadoras. O objetivo de ocupar novos mercados com a política de “*build-where-you-sell*” fez com que as empresas buscassem adotar também formas de fornecimento apoiadas no *global sourcing*. A internacionalização da base fornecedora foi uma conseqüência deste processo, visto que, à proporção que as montadoras passaram a operar internacionalmente, as empresas fornecedoras passaram a ser uma extensão da forma de produção daquelas. Este modelo de fornecimento fez com que “a linha de montagem pudesse ser fornecida por componentes importados de uma fábrica global ou por produtos manufaturados por uma fábrica fornecedora localizada no mesmo país ou região da planta da montadora” (FREYSSENET ; LUNG, 2000: 84). E mais, este sistema de fornecimento, além de pressionar as empresas fornecedoras de primeiro nível a instalarem plantas geograficamente próximas às montadoras, acarretou a necessidade de estarem próximas dos centros de decisão e de pesquisa e desenvolvimento dos produtos. Tal processo teve implicações tanto do ponto de vista da dimensão e limites da firma como da localização de suas atividades.

A constituição de estruturas hierarquizadas para o fornecimento de sistemas e componentes aliada à crescente e inadiável necessidade de operar em termos globais exigiram que os fornecedores do primeiro nível possuíssem, obrigatoriamente, uma estrutura suficiente de capital, financeira e tecnológica para atender aos requisitos de produtividade, qualidade e volume de produção impostos pelas montadoras. Houve então uma reestruturação na indústria internacional de componentes.

Na década de 1990 foi nítido o crescimento de um conjunto de empresas fornecedoras que passaram a dominar o mercado mundial. O significativo aumento no faturamento de empresas européias e norte-americanas de 1994 a 1997 comprova este crescimento das empresas (SANTOS ; PINHÃO, 2000: 73-74), concretizado não apenas por um processo de

concentração, mas principalmente por um processo de centralização do capital¹. As firmas cresceram porque passaram a vender sistemas com maior valor agregado e, concomitantemente, aumentaram a sua participação no mercado, em detrimento de outras empresas fornecedoras. As fusões e aquisições, combinadas com programas de reestruturação interna e internacionalização, dirigiram as empresas a intenso processo de centralização.

Desse modo, além do crescimento do tamanho das firmas, houve uma redução progressiva do número de fornecedores. Determinados segmentos passaram a ser dominados por poucos fornecedores de primeiro nível, como assentos (Johnson Controls, Lear, Faurecia e Magna), ar-condicionado (Behr, Delphi, Denso, Valeo) e sistemas de gerenciamento de motores (Bosch, Delphi, Denso, Magneti Marelli, Visteon). Estas empresas de primeiro nível, por sua vez, procuraram também racionalizar o seu processo de compras, reduzindo o número de empresas de segundo nível para contato direto. O processo de redução do número de fornecedores determinou a constituição crescente de mega-fornecedores (SANTOS; PINHÃO, 2000: 75).

TABELA 4

Crescimento dos mega-fornecedores conforme vendas mundiais
(em bilhões de dólares)

	1992	1995	1997	2000
acima de 10	3	3	4	8
entre 5 e 10	2	11	10	10
entre 2 e 5	11	36	33	35

Fonte: AUTOMOTIVE NEWS. *Apud* IMVP

De acordo com Humphrey e Salerno (2000: 156), quatro tendências principais resumem o processo de fusões, aquisições e alianças realizado entre as empresas fornecedoras:

a) Separação da atividade de produção de componentes em empresas com identidade própria, porém mantendo algum tipo de participação ou controle societário. Casos mais evidentes deste tipo de arranjo societário foram a Delphi (General Motors); a Visteon (Ford);

¹ Marx (1973: 528-529) identifica a concentração de capital com o processo de acumulação de capital, e a centralização com a concentração de capitais já existentes. Entendemos que este processo significa também a centralização do controle do capital pela constituição de estruturas de governança com a participação de mais de uma firma, conforme a abordagem da teoria dos custos de transação em Williamson (1975 e 1985).

a Magnetti Marelli (Fiat); e a ECIA/Bertrand Faure (PSA – Peugeot Citroën). Podem ser observados dois objetivos com naturezas distintas. O primeiro referente ao processo de concorrência, em que a montadora busca incentivar a competição com empresas fornecedoras controladas por outras montadoras e incentivar a concorrência entre seus próprios fornecedores. O segundo relativo à especificidade dos ativos envolvidos — o que implica a necessidade de um determinado controle, significando, na realidade, uma certa forma de integração vertical —, e à necessidade que as montadoras têm de manter a apropriabilidade sobre o desenvolvimento tecnológico de determinados componentes e sistemas, que são considerados essenciais para o seu negócio.

b) Fusões e aquisições entre grandes empresas de autopeças. Alguns exemplos: Lucas e Varity, fundidas em 1996 e adquiridas em 1999 pela TRW; a T&N, adquirida pela Allied Signal; a Bertrand Faure, adquirida pela ECIA; a UTA, comprada pela Lear; e a ITT Automotive, que se desfez de vários de seus negócios. O processo envolveu a compra e venda de partes específicas dos negócios das empresas para atender a determinados objetivos. Buscaram economias de escala e escopo, além de uma complementaridade nas capacidades tecnológicas e organizacionais.

c) Fusões de empresas de autopeças menores, embora pertencentes a grandes grupos, para a criação de novas empresas fornecedoras globais. Empresas que já possuíam atuação em alguns países, mas de dimensão apenas continental, insuficiente para atender às novas exigências das montadoras. Um exemplo foi a formação da Autoliv Inc., constituída pela fusão da Autoliv AB — empresa sueca pioneira em tecnologia de cintos de segurança — com a Automotive Safety Products, pertencente ao grupo americano Morton International e líder no desenvolvimento e produção de *airbag*. A fusão levou a Autoliv Inc. à liderança no desenvolvimento e produção de módulos e componentes de segurança de passageiros. O objetivo deste tipo de fusão é atingir uma escala global e ao mesmo tempo buscar complementaridade no desenvolvimento e produção de sistemas similares.

d) Constituição de alianças com associação de capitais (*joint-ventures*) entre grandes empresas fornecedoras para desenvolver novos produtos e fornecer sistemas completos. Foi o caso da Lucas-Varity que, inicialmente, havia constituído uma *joint-venture* para desenvolver sistemas elétricos de direção e, posteriormente, foi adquirida pela TRW.

Uma forma recente de aliança é a constituição de *joint-ventures* entre montadoras para o desenvolvimento de componentes específicos, como a *joint-venture* constituída pela Chrysler, Hyundai e Mitsubishi para desenvolver o motor a gasolina de quatro cilindros,

considerado como um “motor mundial” que passou a ser utilizado por estas empresas a partir de 2005 (KLEMM; SANDIG: 2003: 11).

O processo de fusões, aquisições e alianças entre empresas fornecedoras deve continuar sua consolidação nesta primeira década do novo milênio, em especial das alianças para associação de capitais (*joint-ventures*). Este movimento realizado pelas montadoras intensificou o processo de concentração e centralização entre as empresas fornecedoras de autopeças ocorrido na fase anterior à crise de excesso de capacidade de 1997/98.

Quanto às empresas produtoras de veículos, a realização de fusões, aquisições e alianças na década de 1990, a explicação passa pelo acirramento do processo competitivo — consequência da globalização (CAMUFFO ; VOLPATO, 2002) — e pelo excesso de capacidade produtiva ociosa, resultante do grande volume de novos investimentos na década de 1990 nos mercados emergentes, da baixa capacidade de absorção destes mercados e da situação de relativa saturação e queda nas vendas nos mercados dos países da chamada Tríade – Estados Unidos, Europa e Japão (STURGEON ; FLORIDA, 1999). Estes elementos levaram as principais empresas produtoras de veículos a baixas taxas de lucratividade (VOLPATO, 2004: 6 -7).

O processo de centralização de capital das montadoras possuiu objetivos e formas distintas se comparados aos das empresas de autopeças. O propósito das montadoras centrou-se na instituição de uma estratégia competitiva globalizada.

Segundo Dunning (1993: 250 e 252), as quatro principais razões para a constituição das “alianças estratégicas de negócios” entre as EMNs, que ajudam a explicar também o que ocorreu com as montadoras, foram:

a) reduzir os custos em P&D, com a colaboração e complementação nestas atividades, além de uma possível convergência de tecnologias e interdependência entre processos de inovação;

b) colaborar na exploração melhor das vantagens de organização provenientes de economias de escala, escopo, especialização e racionalização, por meio da complementaridade de ativos e capacidades, com a conseqüente racionalização do processo produtivo;

c) adiantar-se ou opor-se a vantagens de organização de competidores consideradas como contrárias a seus interesses, ou seja, procurar neutralizar as estratégias de expansão de competidores;

d) estruturar-se de forma organizacional mais adequada, perante outras possíveis, tendo em vista a necessária conjugação seletiva de complementaridade em determinados negócios de cada empresa envolvida na aliança.

Embora estes elementos expliquem, de uma maneira geral, o processo de centralização de capital ocorrido entre as montadoras, é necessário afirmar que há razões e características distintas entre elas. Embora a frequência maior seja a constituição de alianças com participação acionária, houve casos caracterizados como fusão ou aquisição¹.

Importa dizer que muitas alianças importantes foram realizadas a partir da década de 1990.

A incorporação entre Volkswagen/Skoda, iniciada em 1991, permitiu à Volkswagen acesso aos mercados de países da Europa Central e Oriental, além da integração dos fornecedores da Skoda à rede do Grupo Volkswagen. Ao mesmo tempo, permitiu à Skoda uma atualização tecnológica, com o lançamento de novos modelos. No entanto, houve dificuldades quanto à estrutura de governança e à cultura, dada à assimetria em relação ao fluxo de capital, de pessoal, de conhecimento e de métodos gerenciais (KLEMM; SANDIG, 2003: 3 - 5).

A aliança entre a Daimler-Benz/Chrysler foi realizada quando ambas as firmas enfrentavam dificuldades. Os problemas, que eram semelhantes nas duas empresas, referiam-se ao declínio de vendas (tanto internamente como em relação às exportações), à baixa produtividade, à produção de modelos exclusivamente para determinadas faixa de consumidores; ao elevado custo e baixa qualidade; e ao grau de internacionalização relativamente pequeno, quando comparado às demais empresas norte-americanas e japonesas. As duas empresas passavam também por reformulações, na tentativa de resolver suas dificuldades. Em suma, estas empresas se encontravam em situação similar em 1997, isto é, elas eram consideradas grandes empresas em seus mercados, tinham posição assegurada em determinados segmentos do mercado e, para completar seus processos de recuperação, buscavam expandir o *mix* de seus produtos e se estabelecer internacionalmente, diante da globalização (KLEMM; SANDIG, 2003: 5).

A fusão, que teve início em 1998, concretizou-se por meio das seguintes medidas: unificação do departamento de compras; integração das vendas e *marketing* para aumentar o *mix* dos produtos e modelos; centralização de funções como finanças, jurídico, comunicação, informação, desenvolvimento e pesquisa; desenvolvimento do gerenciamento mundial, para

¹ A aquisição da Rolls Royce e Bentley pela Volkswagen, em junho de 1998; a aquisição da Dacia pela Renault, em julho de 1998; a aquisição de Bugatti pela Volkswagen; a compra da Kia e Asia Motor pela Hyundai, em outubro de 1998; a compra da Volvo Car pela Ford, em janeiro de 1999, e outras (VOLPATO ; STOCCHETTI, 2002: 8).

garantir padrões internacionais comuns de qualidade. Cumpre ressaltar que havia, por parte das duas firmas, um objetivo subjacente: a redução de custos. Diante da crise de excesso de produção, a fusão significou um processo de reestruturação que implicou o fechamento de plantas produtivas e a redução de 28 mil empregados. O processo de fusão foi salutar, pois demonstrou a complementaridade de *mix* dos produtos e modelos, bem como de mercados regionais, e denotou a evolução do objetivo principal, que era constituir uma estrutura de governança que permitiu o estabelecimento de suas operações e aumentar sua competitividade em termos globais. Posteriormente foi realizada uma *joint-venture* com a Hyundai Motor Co., com a finalidade de buscar o mercado asiático (KLEMM ; SANDIG, 2003: 9).

Diferentemente do caso Volkswagen/Skoda, a aliança Daimler-Benz/Chrysler pode ser considerada uma ‘fusão entre iguais’.

Uma outra importante aliança realizada foi a que se deu entre a General Motors e a Fiat, no ano de 2000¹. De forma semelhante à Daimler-Benz/Chrysler, estas duas empresas também se encontravam diante de dificuldades similares. A aliança focou-se em duas áreas: na de compras e de design e produção, e na de sistemas de motor e transmissão (*powertrain*). Estabelecida com a criação de duas *joint-ventures* (GM-Fiat Worldwide Purchasing e Fiat-GM Powertrain), uma para cada área, limitaram-se geograficamente à América do Sul e à Europa. O objetivo primordial da aliança era a redução de custos nas operações de ambas as empresas, nas quais as duas áreas representavam cerca de 80% do custo do veículo. A constituição da aliança implicou cooperação nos setores funcionais de serviços financeiros, informações, logística, qualidade, engenharia e P&D. A meta de redução de custos foi alcançada de forma mais imediata em função da reorganização centralizada das atividades de compra, do *design* comum de sistemas do motor utilizados em diferentes modelos e do uso de outras partes e sistemas comuns. Outro elemento importante para a redução de custos foi o maior poder de barganha conferido às montadoras nas negociações com os fornecedores. Importa considerar que, num prazo maior, a redução de custos foi obtida também por meio de economias de escala e escopo, em função da cooperação na área de P&D e da ampliação da *commonalization* (utilização em vários modelos) de materiais e componentes considerados “*under the skin*”, o que não afetou as características da marca para os olhos do consumidor. A aliança possibilitou também um ajustamento no *mix* de produtos e modelos das duas marcas, com o propósito de elevar a competitividade de ambas perante os outros concorrentes. Muito

¹ A *joint-venture* foi constituída por meio de uma troca de participação acionária entre as empresas, em que a GM passou a ter uma participação de 20% no capital da Fiat, e esta uma participação de 5% no capital da GM. É preciso dizer, no entanto, que esta aliança foi desfeita recentemente.

embora a aliança tenha permitido a redução de custos e o aumento de competitividade, a Fiat e a GM permanecem como concorrentes entre si (CAMUFFO ; VOLPATO, 2002).

A aliança entre a Renault e a Nissan, ocorrida em 1999, quando a primeira empresa adquiriu uma participação acionária na segunda de 36,8%, configurou outro caso caracterizado como aliança estratégica. A Nissan, na década de 1990, enfrentava dificuldades financeiras e redução de sua participação no mercado¹. A performance produtiva e o desenvolvimento tecnológico, no entanto, eram aspectos considerados positivos. A Nissan possuía também operações relativamente globalizadas. A avaliação era de que as capacidades produtivas e tecnológicas eram utilizadas e gerenciadas de maneira inapropriada. A Renault apresentava uma saudável performance financeira nos anos noventa, após recuperação de dificuldades enfrentadas na década de 1980, no entanto, como tinha suas operações limitadas à Europa e a parte da América Latina, buscava oportunidades para globalizar suas operações. A aliança permitiu uma complementaridade, com a Nissan recebendo aporte de recursos e aprendizado em capacidades estratégicas gerenciais, enquanto que a Renault, por sua vez, passou a ter os direitos de sócio minoritário e acesso às capacidades operacionais da Nissan. A aliança constituída entre estas empresas foi considerada promissora no sentido de orientar suas capacidades organizacionais para um aprendizado mútuo e cooperativo (FUGIMOTO ; HELLER, 2001: 7).

O caso da aliança Ford-Mazda, embora possua semelhanças com o caso Renault-Nissan, apresenta características específicas. A cooperação entre as duas empresas possui uma história precedente, que teve início em 1969, quando foi constituída uma *joint-venture* para a produção de transmissões automáticas. Em 1979, a Ford passou a ter uma participação acionária de 25% no capital da Mazda. Esta participação foi motivada pela crise do petróleo, pelas dificuldades financeiras vividas pela Mazda e pelo interesse da Ford nos métodos japoneses de produção. Nos anos noventa, diante de novas dificuldades financeiras apresentadas pela Mazda, a aliança foi reforçada por um aumento da participação acionária da Ford para 33,4% e por crescente elevação da influência gerencial na empresa japonesa. Com isso, houve uma intensificação do aprendizado, da integração e cooperação entre as duas firmas. A Mazda obteve incremento significativo em suas práticas gerenciais, o que resultou em melhor posicionamento mundial da marca. Enquanto isso, a Ford obteve melhorias na qualidade de seus produtos. Nos últimos anos, as duas empresas têm-se envolvido em

¹ A partir do início dos anos 90, a economia japonesa passou a enfrentar um processo recessivo que, somado à valorização do yen, trouxe dificuldades para as empresas japonesas.

cooperação de desenvolvimento de produtos, na divisão de plataformas e em planejamento conjunto de maior prazo (FUGIMOTO; HELLER, 2001: 8 - 9) .

Fugimoto e Heller afirmam ainda que as alianças estratégicas entre montadoras, ocorridas principalmente na segunda metade dos anos noventa, resultaram da intensificação do processo competitivo internacional e traduziram-se em complementaridade das capacidades organizacionais das firmas, denominadas ‘*capability-building competition*’, em escala global, em que as montadoras vão além de seus “limites organizacionais para estabelecer relações com outras empresas da indústria para trocar recursos produtivos, financeiros e gerenciais por meio de vários tipos de cooperação interfirmas”(FUGIMOTO; HELLER, 2001: 1). Desta maneira, as alianças entre as firmas, ao complementarem e melhorarem suas capacidades, trazem vantagens competitivas para ambas as empresas.

Embora com características e formas distintas, as fusões, aquisições e alianças na indústria automobilística tiveram como objetivos mais destacados dividir e reduzir os riscos de novos investimentos; diminuir custos de produção e transação; e aumentar a base comum de conhecimento, ao ampliar as capacidades organizacionais entre as empresas envolvidas (CAMUFFO; VOLPATO, 2002: 351).

2.2 Ohnoísmo/toyotismo, a desverticalização e as novas estruturas de governança

As modificações no modelo de produção da indústria automobilística devem ser pensadas no contexto das transformações ocorridas na economia capitalista mundial após a crise dos anos 1970. Assim, as mudanças na linha de produção e no processo de desverticalização das atividades produtivas da indústria automotiva fizeram parte das alterações mais gerais ocorridas na indústria manufatureira mundial. A constituição de um novo padrão de acumulação de capital *pos-fordista* resultou na reestruturação produtiva e nas modificações das formas de concorrência e de localização industrial. O surgimento de um novo paradigma tecnológico, sustentado pela microeletrônica e pela tecnologia da informação e comunicação, permitiu que as atividades de produção ganhassem características de flexibilidade. E é no interior desta conjuntura que devemos analisar a influência e difusão do ohnoísmo/toyotismo.

Este novo paradigma levou à busca da flexibilidade da produção, entendida em todos os seus sentidos, ou seja, flexibilidade do *mix* de produção, dos produtos, do processo de

trabalho, dos equipamentos, das formas de gerência e de organização. A diferenciação de produto teve de intensificar-se para adequar-se à sua personalização, sob o ponto de vista dos consumidores.

A prática produtiva flexível objetivou atingir elevados níveis de produtividade e, ao mesmo tempo, buscar agilidade produtiva para atender a nichos de mercado de uma estrutura de demanda com fortes segmentações de gostos menos padronizados e de poder aquisitivo. Importa destacar que a produção flexível não significou produção em menor escala, mas sim sua reformulação no sentido de manter as vantagens de escala combinadas com a possibilidade de poder variar os modelos produzidos, ampliando as vantagens de escopo da diferenciação de produtos. (GATTO, 1989)¹

Podemos afirmar que o toyotismo significou o aparecimento de um novo modelo de técnicas organizacionais e administrativas e representou uma forma inovadora de controle e incentivo sobre os trabalhadores, os fornecedores e os vendedores. No entanto, embora a influência e a difusão de técnicas do toyotismo em outras montadoras devam ser pensadas no conjunto das mudanças da economia capitalista mundial, com o aparecimento das novas tecnologias de informação e comunicação, da produção “flexível” e do processo de desverticalização das atividades produtivas, a história de negócios mostra que o surgimento do modelo de produção Toyota precede a tais transformações. Isto é, o toyotismo surgiu a partir das circunstâncias históricas específicas no Japão, num momento (décadas de 1950/60) em que o fordismo se difundia e caminhava para o seu apogeu. A influência e a difusão do toyotismo na indústria automobilística ocorreram, portanto, já no interior do novo paradigma tecno-econômico da microeletrônica, induzido pela intensificação do processo de concorrência das montadoras a partir da década de 1980.

No início na década de 1990, surgiu uma controvérsia na literatura sobre a supremacia do modelo de produção Toyota. O debate centrou-se na dúvida quanto à possibilidade de se afirmar que o processo de difusão resultasse em convergência e adoção deste modelo pelas outras grandes montadoras².

¹ Sobre o conceito, as dimensões, os critérios de avaliação e as políticas e os instrumentos para a gestão da flexibilidade na empresa ver Salerno (1995).

² Ferro (1990: 59), em texto que discute o modelo de produção Toyota, afirma que o *ohnoísmo* “transformou-se no modo dominante de conceber a moderna produção industrial”.

2.2.1 A possível convergência para um único modelo de produção

O aparecimento e a conquista de expressiva participação no mercado internacional de veículos pelas empresas japonesas colocaram em evidência o sistema de produção Toyota. A publicação do estudo *The Machine that Changed the World* (1990)¹ deu início ao debate, pois sugeriu haver um possível movimento de convergência das formas de produção das grandes empresas produtoras de veículos americanas e européias em direção ao modelo de “produção enxuta”. Significa dizer que o modelo de produção *taylorista/fordista* estaria sendo superado por este novo modelo.

A possibilidade de convergência das grandes montadoras para o modelo da “produção enxuta” foi defendida por Womack *et al.* (1992: 221), que apresentam uma análise histórica da evolução da indústria automobilística e procuram demonstrar que o sistema de produção da Toyota possui características superiores às formas de produção ocidentais identificadas com o modelo de produção fordista. Tal superioridade, principalmente em termos de redução de custos e de elevação da produtividade, teria induzido as montadoras norte-americanas e européias a adotarem alguns de seus princípios². A difusão, que teria ocorrido inicialmente com maior intensidade em empresas norte-americanas (uma vez que naquele momento as empresas européias ainda passavam por um processo de intensificação do modelo *fordista* de produção em massa), teria ocorrido também para outras empresas japonesas, pois nem todas adotavam o modelo de “produção enxuta”, de acordo com as características originais apresentadas pela Toyota. Há também evidências de que os métodos japoneses teriam sido adotados em alguns países em desenvolvimento, como no México e na Coréia do Sul (FERRO, 1990: 59).

No entanto, após mais de uma década da publicação de *The Machine that Changed the World*, não é possível afirmar que houve um processo de convergência em direção ao modelo de “produção enxuta” estrito senso. O GERPISA³, em programa internacional denominado “A Emergência de Novos Modelos Industriais”, realizou trabalhos para analisar a evolução dos modelos de produção adotados pelas grandes empresas produtoras de veículos nos

¹ Este livro foi resultado de estudo do *International Motor Vehicle Program* (IMVP) no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), realizado no período de 1985 a 1990. O trabalho, elaborado com base em extenso levantamento em mais de 90 plantas em 17 países, foi empreendido por um grande número de analistas da indústria automotiva de diversas especialidades e nacionalidades, e contou com a colaboração de governos e empresas.

² Há exemplos da adoção de programas, por parte de outras montadoras, com os princípios do *ohnoísmo*, como a Ford no final da década de 1970, com o programa *After Japan*, e a GM, com a *joint-venture* NUMMI em 1983 (FERRO, 1990:59).

³ O GERPISA (Grupo Permanente para Estudo da Indústria Automotiva e seus Empregados), grupo multidisciplinar de pesquisadores de diversas nacionalidades, constituído em 1981, foi dirigido inicialmente por Michel Freyssent e Patrick Fridenson da *École des Hautes Études en Sciences Sociales*, em Paris.

continentes norte-americano, europeu e asiático. Este programa de trabalho focou sua atenção em quatro pontos principais: trajetórias dos produtores de automóveis; transplantação e “hibridização” de modelos industriais; variedade e flexibilidade da produção; e grupo de trabalho e relações de emprego.

O programa analisou a experiência dos modelos de produção de diversos produtores de automóveis e concluiu pela existência de uma pluralidade de modelos produtivos. Não é possível afirmar que a adoção de procedimentos do ohnoísmo/toyotismo levou a um processo ou movimento de convergência em direção a um determinado modelo de produção.

Os modelos de produção são entendidos como o resultado da coerência entre as estratégias competitivas, as formas de organização e as práticas tecnológicas das empresas, além da devida adequação ao ambiente econômico e social da região ou do país hospedeiro. A difusão da melhor prática das montadoras japonesas — baseada nos procedimentos do ohnoísmo/toyotismo — entre as concorrentes resultou, portanto, de trajetórias de adoção adaptativas, não-lineares, as quais levaram em conta os recursos específicos de capacitação das empresas, suas idiossincrasias, como unidades de acumulação e de poder decisório e, não menos importante, o ambiente territorial de sua inserção (FREYSSINET, 1998a).¹

A análise das trajetórias e dos modelos industriais dos produtores mundiais de automóveis partiu de trabalhos empíricos, que abarcaram o período de 1970 a 1995. As diferentes trajetórias industriais foram estudadas buscando considerar o modelo industrial como sendo o processo de fabricação em que a “organização interna, as práticas e sistemas sociais das companhias fossem coerentes com as estratégias de lucro escolhidas e que levassem em conta as transformações no mercado de produtos e nas relações trabalho, além dos compromissos governamentais” (FREYSSINET, 1998b: 3).

Após a análise da trajetória de quinze empresas (Toyota, Nissan, Honda, Mitsubishi, Hyundai, General Motors, Ford, Chrysler, Volkswagen, Fiat, Peugeot-Citroën, Renault, Rover e Volvo), concluiu-se que não houve uma solução única ou um único modelo de produção, mas sim uma variedade de soluções e condições de sucesso.

O GERPISA analisou ainda a transferência e a adaptação de modelos produtivos por meio da implantação de subsidiárias de produtores japoneses, americanos e europeus em diferentes países, concluindo pela existência de um processo de “hibridização”². O estudo

¹ A análise realizada por este autor baseia-se nas diferentes estratégias de lucro adotadas pelas montadoras. Tais estratégias se orientam pelas distintas combinações de elementos que dão origem ao lucro das empresas: efeitos de escala, efeitos de escopo, qualidade, inovação de produto e redução de custos. A análise deste autor é realizada tendo como referência elementos que dizem respeito às vantagens competitivas das empresas (FREYSSINET, 1999a: 8).

² O termo ‘hibridização’ é entendido como um processo em que as firmas “desenvolvem um bem sucedido modelo produtivo e de estratégia de lucro em um determinado espaço nacional, e procuram posteriormente reproduzir este modelo, parcial ou totalmente, em outro espaço” (JÜRGENS *et al*, 1998: 3).

revelou que a implantação de subsidiárias em outros países dependeu das condições históricas destes e resultou das restrições e possibilidades de crescimento e expansão na região ou no país hospedeiro, não existindo um caminho único ou modelo exclusivo a ser seguido (JÜRGENS *et al*, 1998: 4).

Coriat e Dosi (1998) também concordam com a idéia de que há importantes diferenças entre as firmas. As estruturas destas apresentam variedades em seus tamanhos, suas formas de organização interna, seus graus de verticalização e seus processos de diversificação. Além disso, apresentam diferenças em suas performances, em termos de sucesso inovativo, velocidade de adoção de novas tecnologias, produtividade e lucratividade. Concluem que a existência das assimetrias esteja relacionada com as competências organizacionais específicas das firmas. A hipótese que apresentam é que as diferentes estruturas corporativas, que reproduzem diferentes estratégias e performances, têm origem nas diferentes rotinas organizacionais¹. Consideram importante a imersão das firmas em setores de atividades específicos e em “sistemas nacionais” de produção e de inovação, o que contribuiria — ao lado das competências e estratégias — para a determinação da evolução da estrutura organizacional.

Para Coriat e Dosi (1998: 103), os modelos de organização da produção envolvem um processo de geração e apropriação do conhecimento, além da constituição de estruturas de governança com eles condizentes. Assim, o conjunto de rotinas de produção “japonesas” (ou ohnoístas) não somente incorpora diferentes canais de processamento de informação, como distribui conhecimento dentro da organização em caminhos marcadamente diversos da empresa “taylorista/chandleriana”, implicando diferentes e compatíveis estruturas de governança. Os autores perguntam-se por que formas organizacionais ou práticas “superiores” parecem possuir um processo de difusão muito lento. E concluem que há “fatores de retardação” complementares. Alguns relacionados com a incerteza e as dificuldades de gestão, outros com o conservadorismo “político” dentro de uma organização em que as inovações trazem mudanças na hierarquia e na distribuição do poder. No entanto, acreditam que um elemento fundamental seja “a história da experiência em resolver problemas (*problem solving*), dos arranjos de governança, das relações industriais, dos mecanismos de autoridade e dos perfis salariais” (CORIAT ; DOSI, 2002a: 64).

O taylorismo, o fordismo, a organização forma M chandleriana, o ohnoísmo e o toyotismo foram importantes inovações organizacionais. Os três primeiros tiveram uma grande difusão internacional ao longo de mais de cinquenta anos e foram adotados sem a

¹ No item seguinte procuraremos desenvolver melhor a idéia de rotinas organizacionais.

presença de um modelo de produção já consolidado internacionalmente. Por outro lado, a difusão do ohnoísmo/toyotismo ocorreu diante do consolidado modelo taylorista/fordista. Como resultado, foram necessárias adaptações e um processo de “hibridização”, dependendo do contexto institucional e das condições históricas do processo de industrialização de cada país (CORIAT ; DOSI, 1998: 121). Por isso, embora o modelo de produção da Toyota tivesse provocado um certo sentimento de “superioridade”, constatou-se a existência de diferenças entre os modelos adotados pelas montadoras americanas e européias, que mesmo utilizando técnicas do ohnoísmo/toyotismo não deixaram ou não superaram completamente o modelo de produção fordista/slaonista. O que pode ser observado é que foram difundidas determinadas práticas orientadas pelo ohnoísmo/toyotismo, principalmente em relação ao processo de fornecimento e à linha de produção, como *kanban*, os círculos de controle de qualidade, células de produção, etc (FERRO: 1990).

Diante da constatação de que não houve propriamente um processo de convergência em direção à “produção enxuta” (FREYSSINET *et al.*, 1998), trata-se de explicar qual seria a natureza das alterações na linha de produção e no processo de desverticalização ocorrido nas montadoras, a partir do acirramento da concorrência internacional, que levou as empresas automobilísticas a buscarem novas estruturas de governança e de cooperação, condizentes com as mudanças de natureza tecnológica e na estrutura de mercado. Nesse sentido, há questões a serem respondidas:

a) Por que as montadoras têm caminhado no sentido de flexibilizar suas formas de produção e desverticalizar um conjunto de ações, sejam estas relacionadas ao desenvolvimento do produto e/ou a atividades manufatureiras?

b) Por que as estruturas de governança estabelecidas têm evoluído para a adoção da modularidade ou do fornecimento de sistemas?

2.2.2 As mudanças na produção, o processo de desverticalização e as estruturas de governança: alguns aspectos teóricos

As mudanças na produção e o procedimento de desverticalização resultaram da conjugação de três processos: intensificação da concorrência entre as montadoras, reorganização produtiva e globalização da indústria automobilística mundial, com a constituição da cadeia internacional.

O processo de integração vertical e, principalmente, o processo de desverticalização posterior, ocorrido nos anos noventa, podem ser explicados por uma abordagem “dinâmica” da teoria dos custos de transação. No primeiro capítulo deste trabalho procuramos explicar o processo de integração vertical e a constituição da grande empresa automobilística por meio da teoria dos custos de transação/ constituição de estruturas de governança (WILLIAMSON, 1975, 1985, 1989), conjuntamente com as mudanças tecnológicas e a noção de *organizational capabilities* (TEECE, 1988; LANGLOIS, 1994; CHANDLER, 1992). Acreditamos que o processo de desverticalização das montadoras pode também ser mais bem compreendido com base nestas abordagens.

A realização de uma troca ou transação no mercado possui um determinado custo. A existência deste custo deve-se à presença da combinação dos elementos de racionalidade limitada/incerteza, de oportunismo/pequenos números e da condição da influência da informação. Ressalte-se que a transação possui atributos como a frequência com que é realizada e a especificidade dos ativos produtivos. A forma de “organizar” a produção com custos (de produção e de transação) mais baixos depende da combinação destes elementos e da escolha entre as múltiplas alternativas em como fazê-lo, que vão do mercado à firma, passando pela possibilidade da constituição de inúmeras estruturas de governança, com a realização de acordos ou contratos.

Houve um momento histórico em que a melhor forma de se garantir produção com custos mais baixos foi a integração vertical das atividades produtivas, com a constituição da grande empresa.

Segundo Williamson, o principal atributo que explicaria uma possível integração vertical, para a teoria dos custos de transação, é a especificidade do ativo. Sem a existência desta especificidade, as sucessivas fases do processo produtivo poderiam ser contratadas no mercado, com vantagens de custos. Isto porque os custos do estabelecimento de uma estrutura de governança seria mínimo.

A partir da suposição de que a produção de um bem final pode ser dividida em etapas tecnologicamente separáveis e hierarquizadas e de que há uma sincronização em relação às economias de escala e de escopo, Williamson formulou o seguinte questionamento: “Dado que o produto final é montado a partir de uma série de componentes separáveis, quais os componentes que devem ser comprados, quais os que devem ser fabricados internamente e, sendo fabricados, como deve ser a organização desta produção?” (WILLIAMSON, 1975: 104).

Para encontrar a resposta, Williamson tomou como elementos fundamentais do processo decisório a especificidade dos ativos, a natureza dos contratos e seus custos.

Consideremos então que, diante de uma situação em que haja a especificidade do ativo, uma empresa possa realizar as diversas fases de seu processo produtivo internamente ou por intermédio de fornecedores. A empresa, para tomar tal decisão, levará em consideração o custo de produção e o custo de transação.

Se a empresa optar por realizar determinadas fases de seu processo produtivo no mercado, por meio de transações específicas — aquelas que envolvem ativos específicos — terá de suportar dois tipos de custos: aqueles referentes à fase anterior à assinatura, como a obtenção de informações, a feitura, a negociação e as garantias do acordo ou contrato; e aqueles relativos à fase posterior, que dizem respeito à constituição de uma estrutura de governança para administrar a sua execução (WILLIAMSON, 1989: 139).

Williamson considera que podem ser estabelecidos três tipos de contratos para o fornecimento de materiais e componentes: contratos de condições contingentes, contratos incompletos a longo prazo e contratos realizados sucessivamente. O dilema contratual seria então o seguinte: por um lado, pode ser custoso, senão impraticável, especificar, por contrato, toda a variedade de contingências e estipular respostas adequadas entre as sucessivas etapas. Por outro lado, se o contrato é incompleto, as partes contratantes estarão aprisionadas em um intercâmbio bilateral, e é previsível e possível que interesses divergentes entre as partes conduzam a um comportamento oportunista¹. De qualquer maneira, a empresa incorreria em custos para a constituição de uma estrutura de governança por meio de contratos (WILLIAMSON, 1975: 118).

A firma pode optar, então, por internalizar as fases produtivas em que são necessários ativos específicos. Haveria, então, uma comparação entre os retornos futuros e os custos de governança internos das fases da produção envolvidas com estes ativos. Importa considerar, quanto à especificidade dos ativos, a noção de custos irrecuperáveis (*sunk costs*). Ou seja, o grau em que um ativo pode ser reempregado em usos alternativos, sem que se sacrifique seu valor produtivo (WILLIAMSON, 1989: 142).

A especificidade dos ativos está relacionada à possibilidade da obtenção de uma quase-renda. Os ativos específicos possuiriam uma quase-renda diferente de zero, que representa a diferença entre a renda obtida com seu melhor uso e uma possível segunda utilização. Como o preço de um ativo é o valor presente do somatório dos retornos futuros, a

¹ Porém, à proporção que se busca uma relação mais duradoura entre fornecedores e produtores, uma atitude oportunista pode, se for identificada, implicar perdas de futuros negócios e redução dos lucros no longo prazo, embora permitindo, no curto prazo, a apropriação de uma parcela maior da quase-renda (Wanderley, 1996: 22 - nota de rodapé).

diferença entre o preço em seu melhor uso e a sua segunda utilização indicará o montante da quase-renda. Esta será tanto maior quanto mais restrito for o uso deste ativo na produção (MONTEVERDE ; TEECE, 1982a: 323). Por outro lado, a utilização de ativos específicos internamente implica criação de uma estrutura de controle que resulta em um custo total presente de duas naturezas, o custo de criação e o custo de manutenção desta estrutura. Assim, quanto maior o diferencial entre a quase-renda obtida com um ativo específico e o custo de controle interno, maior a tendência em se criar uma estrutura interna de governança na empresa, visto que uma quase-renda maior pode incentivar atitudes oportunistas quando contratada no mercado (WANDERLEY, 1996: 19 - 23).

As alternativas organizacionais, o tipo de estrutura de governança ou, mais particularmente, a escolha que a firma fará entre a integração vertical e o estabelecimento de contratos no mercado, para a realização de suas atividades, deverá levar em conta o diferencial do custo de controle de seus ativos produtivos e o diferencial do custo de produção do mercado¹.

O diferencial do custo de controle dos ativos produtivos representa a diferença entre os custos para se constituir uma estrutura organizativa para coordenar as atividades produtivas que foram integradas e os custos de governança dos contratos no mercado, e é dado por $dG = \beta(k) - M(k)$, na qual $\beta(k)$ é o custo de governança interna e $M(k)$ é o custo de governança pelo mercado. Com o ativo possuindo baixa especificidade, há uma tendência para que a firma utilize o mercado para a aquisição de seu suprimento, pois o custo de uma estrutura de governança no mercado seria mais baixo. Com o crescimento da especificidade do ativo, há uma tendência a se internalizar a produção, pois uma maior dependência entre a firma e seu fornecedor eleva o custo de governança pelo mercado. Nesse sentido, o diferencial do custo de governança dos ativos produtivos seria positivo e elevado quando o ativo tivesse baixa especificidade, com uma tendência à redução, à proporção que aumentasse a especificidade, com a possibilidade de se tornar negativo a partir de determinado ponto (k') (WILLIAMSON, 1985: 91).

O diferencial do custo de produção pelo mercado, por sua vez, expressa a comparação entre os custos de se produzir internamente e os custos de produção no mercado, e é dado por $dC = C^F(k) - C^M(k)$, em que $C^F(k)$ é o custo de produção da firma e $C^M(k)$ é o custo de aquisição no mercado. A análise do custo de produção deve levar em consideração um elemento importante: as economias de escala e escopo. Os custos de produção no mercado tendem sempre a ser menores, porque é freqüentemente possível agregar demanda e produção e obter

¹ Este modelo heurístico encontra-se em Williamson (1985: 90-95; 1989: 150-154) e Wanderley (1996: 34-38).

economias de escala e escopo. No entanto, isto dependerá do volume necessário de produção e da escala técnica mínima eficiente, pois as mesmas economias de escala e escopo podem ser agregadas por uma firma. É possível afirmar, porém, que o custo de produção pelo mercado tende a ser menor, se comparado com a produção interna, pois a produção para atender às necessidades de uma única firma pode exigir uma escala menor que o mínimo eficiente, supondo-se que a participação da firma neste mercado depende da especificidade do ativo (WANDERLEY, 1996: 34).

A partir destas constatações, é possível procurar analisar a escolha que as firmas podem fazer em termos de integração vertical ou desverticalização de suas atividades produtivas.

O GRAF.1 reúne a especificidade do ativo produtivo (k), o diferencial de custo de produção entre o mercado e a firma (dC) e o diferencial do custo de governança dos ativos produtivos entre o mercado e a firma (dG), e demonstra graficamente as possibilidades da integração vertical e da desverticalização.

A escolha ótima terá como objetivo minimizar a soma dos diferenciais de custo de produção e governança ($dC + dG$), representada pelo ponto k'' no GRAF. 1. Nas situações em que a especificidade do ativo (k) é inferior ao ponto k'' teríamos uma tendência à desverticalização das atividades, com a agregação das economias de escala e escopo favorecendo a procura e a organização pelo mercado. Por outro lado, quando a especificidade do ativo (k) supera o ponto k'' , haveria vantagens na organização interna das atividades, porque o mercado agrega menores economias de escala e escopo, e cresce o custo de governança pelo mercado (WILLIAMSON, 1985: 90 - 95; WILLIAMSON, 1989: 150 - 154; WANDERLEY, 1996: 34 - 38).

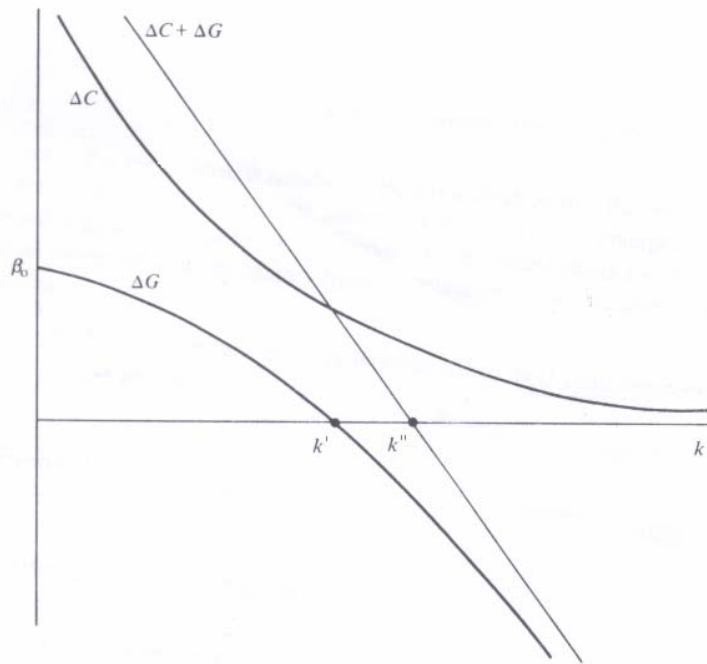


Gráfico 1 – Possíveis Estruturas de Governança da Firma.
Fonte: WILLIAMSON (1985: 93)

Podemos supor ainda que tanto o mercado como a empresa tendem a crescer, e uma empresa ou mercado maiores podem agregar economias de escala e escopo, o que significa dizer que a curva dC pode deslocar-se para baixo, levando a uma mudança no ponto ótimo k'' . E mais, uma firma com uma estrutura de governança mais eficiente, como foi a da estrutura multidivisional, pode resultar em um dG menor, o que significaria um deslocamento desta curva para a esquerda (WILLIAMSON, 1985: 94 - 95).

A especificidade dos ativos, no entanto, está essencialmente relacionada com as mudanças tecnológicas. Uma mudança tecnológica pode alterar o grau da especificidade dos ativos da firma e, portanto, modificar as necessidades de verticalização ou desverticalização da firma.

As mudanças tecnológicas são caracterizadas pela introdução de inovações. Embora exista uma imensa variedade e complexidade de inovações, vamos considerar duas categorias principais: as inovações incrementais e as radicais. Apesar de haver dificuldade na classificação das inovações, a maioria dos autores concorda com esta classificação simples, pois as inovações, para serem realizadas, necessitam de diferentes conjuntos de conhecimento e possuem conseqüências bem diferenciadas sobre a indústria (FREEMAN, 1994: 474).

As inovações incrementais são aquelas desenvolvidas mais ou menos continuamente, com taxa e velocidade que diferem entre as indústrias e países, dependendo da combinação de

elementos como o processo de concorrência, as pressões do mercado, o ambiente sociocultural, os regimes de apropriabilidade e as oportunidades e trajetórias tecnológicas. Muitas vezes resultam de processos de *learning by doing* e *learning by using*. Outras vezes decorrem de atividades de pesquisa e desenvolvimento. Estas inovações estão associadas, com frequência, a mudanças nas plantas e nos equipamentos de produção, bem como à busca de melhoria na qualidade dos produtos. Embora não impliquem grandes efeitos, resultam sempre em elevação da produtividade (FREEMAN ; PEREZ, 1988: 45 - 46).

As inovações radicais possuem um caráter bastante distinto. Resultam de um esforço deliberado em atividades de pesquisa e desenvolvimento das empresas ou de outras instituições (governo e/ou universidades). São inovações que implicam mudanças estruturais, envolvem modificações no produto, no processo e na organização, e podem ter reflexos sobre o conjunto da economia (FREEMAN ; PEREZ, 1988: 46 - 47).

As inovações podem ser adicionalmente classificadas — sob um ponto de vista mais organizacional — em autônomas e sistêmicas, de acordo com Teece (1988: 268). As inovações autônomas são aquelas introduzidas sem modificar outros componentes ou itens do equipamento, enquanto que as sistêmicas implicam justamente em outras partes do sistema.

A partir da combinação destas duas formas de classificação das inovações, podemos pensar numa classificação que associaria tipos de inovações, intensidade da especificidade do ativo e estruturas de governança, conforme o Quadro 1.

As inovações radicais, por natureza sistêmicas, resultariam na utilização de ativos com maior especificidade e com elevados custos de transação, determinando elevado grau de verticalização. À proporção que a inovação fosse sendo disseminada, com o crescimento do número de firmas imitativas, a especificidade do ativo tenderia a diminuir, podendo ser adotadas formas organizacionais que combinariam a verticalização com o estabelecimento de contratos com fornecedores que realizassem investimentos em ativos específicos.

As inovações incrementais implicariam ativos com maior ou menor especificidade, com os custos de transação, no entanto, tendendo a ser menores. Estas inovações poderiam ser divididas em autônomas e sistêmicas. Assim, as inovações incrementais e sistêmicas — dependendo da maior ou menor necessidade de ativos específicos — poderiam ter como solução a constituição de estruturas de governanças que combinassem a verticalização, a realização de contratos e a compra no mercado. Já para as inovações incrementais e autônomas, a realização de contratos e o mercado comporiam as soluções para a constituição das estruturas de governança.

QUADRO 1

Tipos de Inovações e Estruturas de Governança

Tipos de Inovação	Especificidade do Ativo	Formas de organização	
		Fase Inicial	Fase Madura
Radicais e sistêmicas	elevada	verticalização	verticalização e contratos
incrementais e sistêmicas	elevada	verticalização e contratos	verticalização, contratos e mercado
	reduzida	verticalização, contratos e mercado	contratos e mercado
incrementais e autônomas	elevada	contratos e mercado	contratos e mercado
	reduzida	Mercado	Mercado

Fonte: Elaboração do autor

O modelo de Williamson — combinado com a introdução de inovações tecnológicas — pode explicar a possibilidade da constituição de diversas estruturas de governança, pois uma firma e seus fornecedores podem ter ativos com maior ou menor especificidade em seu processo produtivo, o que implica distintas combinações de diferenciais de custos de produção e de custos de controle. No entanto, acreditamos que, para melhor compreender o processo de desverticalização e a constituição de estruturas de governança empreendidos pelas montadoras, torna-se importante levar em consideração as capacidades organizacionais.

A capacidade de fazer alguma coisa ou executar uma atividade significa a possibilidade de transformar uma intenção em um resultado. Esta intenção, todavia, não possui o caráter de uma decisão de curto prazo. Reflete uma “acumulação de equipamentos, habilidades individuais e arranjos organizacionais gerados por uma série de decisões específicas que implementam [...]” tal intenção (DOSI *et al*, 2000: 2). Dessa maneira, as capacidades são desenvolvidas a partir dos processos de aprendizagem, dependem do ambiente organizacional em que estão inseridas (CHANDLER, 1992: 84) e são orientadas ou circunscritas por determinada trajetória (*path-dependent*).

As firmas — como organizações — possuem determinadas capacidades provenientes do conhecimento acumulado, da experiência e da habilidade (RICHARDSON, 1972: 888).

Essas capacidades organizacionais podem ser identificadas “com o conhecimento que permite às organizações executarem determinados tipos de atividades” como, por exemplo, produzir um automóvel (CORIAT ; DOSI, 2002: 277).

Além disso, as firmas possuem um determinado comportamento que “inclui características relativas a um conjunto de rotinas técnicas bem especificadas para produzir coisas, por meio de procedimentos para contratar e demitir; ordenar novo inventário; aumentar a produção de bens com demanda elevada; estabelecer políticas de investimento, pesquisa e desenvolvimento (P&D); propaganda; e estratégias sobre diversificação de produtos e investimentos estrangeiros” (NELSON; WINTER, 1982: 14). Estas rotinas se inserem em contextos organizacionais e são executadas com base em suas capacidades. Desta maneira, pode-se dizer que “as rotinas organizacionais têm a maior função de coordenar as capacidades da organização, isto é, orientar as capacidades coletivas para usos efetivos” (DOSI *et al*, 2000: 5). Diante disso, as rotinas organizacionais podem ser entendidas como estruturas de governança nas quais estão circunscritos processos decisórios tomados com base nas capacidades.

Coriat e Dosi (1998: 103-105) entendem que as rotinas organizacionais têm um duplo conteúdo inter-relacionado, de um lado um elemento cognitivo, de outro, um elemento de governança dos conflitos, incentivos e restrições. Sob o aspecto cognitivo, consideram que as firmas são repositórios de conhecimento, incorporado e apreendido pelas rotinas operacionais e modificado, com o passar do tempo, em função de determinados comportamentos e estratégias. As firmas possuem competências específicas, que são entendidas como “a propriedade coletiva das rotinas de uma organização”, e que são difíceis de transferir ou copiar devido, em boa medida, ao seu caráter tácito. O outro elemento que dá conteúdo às rotinas organizacionais é a constituição de uma estrutura de governança que se refere à coordenação e resolução de problemas (*problem solving*), ou seja, os mecanismos de governança que se relacionam com aquilo que a firma é capaz de fazer e descobrir.

Desse modo, consideramos que a combinação de elementos da abordagem dos custos de transação, inovações tecnológicas e das capacidades organizacionais nos possibilitam uma compreensão mais adequada das diferenças entre os modelos de produção *fordista* e *toyotista*, como também dos processos de desverticalização empreendidos pelas montadoras.

2.2.3 O Modelo de Produção Toyota

O ohnoísmo/toyotismo surgiu de circunstâncias históricas específicas que condicionaram o aparecimento deste modelo de produção, marcado principalmente pelas dificuldades enfrentadas pelo Japão no período pós Segunda Guerra Mundial.

A indústria automobilística japonesa possuía um mercado interno limitado, que exigia maior variedade de segmentos (veículos de passeio, caminhões, tratores, etc.). Havia dificuldades nas relações trabalhistas, com a presença de sindicatos com elevado poder de barganha. A escassez de recursos financeiros e as reservas cambiais dificultavam a obtenção de financiamentos para os investimentos necessários e para a aquisição de bens de capital externos. Por fim, existia uma pressão competitiva externa, já que as grandes empresas produtoras de veículos estrangeiras procuravam entrar no mercado japonês e, ao mesmo tempo, criavam dificuldades para exportações (WOMACK *et al*, 1992: 41 - 42). Todos estes elementos, em especial a reduzida dimensão do mercado, afastaram a possibilidade de imitação do fordismo (FERRO, 1990: 58).

A política industrial implementada pelo Ministério do Comércio Internacional e da Indústria (MITI) foi fundamental no sentido de remodelar os grandes grupos conglomerados, dando-lhes maior agilidade, incentivando determinados setores econômicos por meio de políticas seletivas e de uma ação planejada, como a intervenção no comércio exterior e a adoção de uma política de restrição de importações, uma política tributária seletiva, facilitando a obtenção de linhas de crédito e adotando uma política de acesso a tecnologias disponíveis inclusive no mercado externo (BEST, 1990: 175 -177).

Foi neste quadro de determinadas restrições e de atuação governamental que se deu o desenvolvimento inicial do sistema de produção Toyota, ocorrido nas décadas de 1950 e 1960.

As restrições levaram a uma reestruturação da empresa no pós-guerra, que implicou reorganização financeira, demissão de um elevado número de trabalhadores, reestruturação do setor de vendas, com a criação de uma companhia distribuidora de veículos, e introdução de inovações em relação à organização industrial e ao gerenciamento dos recursos produtivos.

O modelo *fordista* de produção era considerado, pela Toyota, repleto de desperdícios de esforços, de materiais e de tempo. Vários problemas foram observados: falta de sincronização entre as diversas fases da montagem do veículo; excesso ou falta de mão-de-obra; peças e componentes estocados próximas à linha de montagem; rigidez sequencial

repetitiva, que não permitia a interrupção da linha de montagem para a detecção de problema, falha ou falta do suprimento de peças ou componentes. O sistema fordista objetivava atingir as metas de produção mesmo que, quando prontos, os veículos apresentassem defeitos. Os defeitos e problemas que apareciam eram tratados no final da linha de produção. Por isso eram necessárias grandes áreas onde se estocavam as peças e componentes ou onde eram acumulados os veículos para que fossem feitas as trocas das peças ou os reparos necessários. Tanto a necessidade de reparos como a de estoques implicavam elevados custos (WOMACK *et al.*, 1992: 46).

Invertendo esta lógica, o objetivo na Toyota foi produzir exatamente a quantidade que deveria ser vendida e no tempo necessário. Para tanto, as formas de produção e a organização da empresa teriam de ser ajustadas pelo exato volume de veículos vendidos, com a busca de maior produtividade (CORIAT, 1994: 44). Desde o início, houve o propósito de compatibilizar economias de escala e elevação da produtividade, com a diversificação dos modelos. Isto foi feito com a introdução de inovações, principalmente na área gerencial do processo produtivo, que podem ser sintetizadas pelo sistema *just-in-time* (JIT) de produção e dos sistemas de controle de qualidade, resultando em crescimento da produtividade e eficiência administrativa (FERRO, 1990: 58)¹.

O sistema JIT é um método de produção oposto ao sistema de produção *fordista*. É um “sistema sincronizado de produção em fluxo sem estoques”, que tem como objetivo fazer com que “as partes certas e necessárias cheguem na hora certa e somente na quantidade necessária” (FERRO, 1990: 60)². O JIT é um sistema carregado pela demanda, o que implica fluxo de informações invertido e sincronizado, resultando em economia no processo de transmissão de informações e em flexibilidade no ajuste da produção às variações da demanda no mercado.

O sistema permitiu que uma pequena modificação organizacional resultasse em aumento da produtividade da empresa. Ressalte-se que a flexibilidade obtida no processo produtivo não esteve relacionada com a introdução da automação nos equipamentos e sim com o processo de trabalho. O trabalhador passou a ter um caráter polivalente e multifuncional (CORIAT, 1994: 76 - 78). Não obstante, buscou-se também uma maior flexibilidade por intermédio das máquinas utilizadas, baseada na redução do tempo necessário

¹ Ohno acreditava que era “possível combinar a estratégia da General Motors pós-Sloan de produzir uma grande diversidade de modelos, adotando o esquema em fluxo do *fordismo* original, só que sem estoques em processo” (FERRO, 1990: 58).

² O sistema JIT tem origem nos sistema de *kanban*, que é um sistema visual de informações que alimenta a linha de produção.

para a troca de funções¹. Assim, uma modificação técnica importante foi a utilização de prensas com dispositivos que permitiam a rápida troca de moldes, o que possibilitou, ao mesmo tempo, uma flexibilização da produção e uma redução do capital fixo exigido (FERRO, 1990: 61). O sistema JIT foi conjugado à flexibilidade na produção, baseada na redução dos períodos de tempo e nas mudanças rápidas (BEST, 1990: 150 - 153). A flexibilidade foi também aumentada, com a constituição das células de produção, o que induziu a uma nova disposição do trabalhador, que passou a ser responsável por várias máquinas. A utilização da mão-de-obra temporária, adicionalmente à regular, permitiu o ajuste do nível de emprego ao do volume de produção. A relação com os fornecedores era concretizada por um sistema sincronizado em todas as fases da produção.

Um outro objetivo importante foi reduzir os desperdícios de qualquer natureza, principalmente aqueles que diziam respeito aos estoques, e que estariam relacionados ao excesso de equipamentos e de pessoal. A intenção de Ohno foi instituir “a fábrica mínima”, que teria como objetivo atender à demanda diária ou semanal. A “fábrica mínima” deveria ser uma “fábrica flexível”, com o objetivo de “buscar a produtividade não mais no sentido da grande série, mas “internamente”, no sentido da flexibilidade do trabalho, na alocação das operações de fabricação, opondo-se assim às facilidades da produção em série, com estoques a cada intervalo” (CORIAT, 1994: 32 - 34)².

A redução dos defeitos e o controle da qualidade foram parte integrante do sistema JIT. Como o sistema funcionava sem estoques e de maneira sincronizada, foi necessária a criação de mecanismos que garantissem a eliminação dos defeitos ao longo da linha de montagem. Os círculos de controle de qualidade foram criados com este objetivo, ou seja, garantir o nível de qualidade dos produtos, permitir a flexibilidade de produção exigida e melhorar os métodos produtivos³. Buscava-se também, de maneira continuada, o melhoramento da qualidade e da produtividade (*kaisen*), com o aumento na qualidade garantindo o crescimento da produtividade e com a flexibilização da produção permitindo a diversificação dos produtos (FERRO, 1990: 60 - 61).

¹ Técnica concebida por Shigeo Shingo, denominada “mudanças de moldes em um minuto”, que consistia em separar as atividades de uma determinada tarefa em internas e externas, por meio da qual foi possível planejar a seqüência de atividades com o menor tempo de parada da máquina (BEST, 1990: 152).

² Para Ohno, a existência de estoques reguladores “dissimula ao observador e ao administrador todos os pontos exatos em que as melhorias devem ser aplicadas” (CORIAT, 1994: 48; nota 4).

³ Se houvesse algum problema ou defeito com as peças, poderiam paralisar a linha de montagem e fazer a correção naquela determinada fase, com a indagação e a correção dos motivos que levaram ao problema. À medida que se foi avançando neste método, não havia mais a necessidade da linha de montagem ser paralisada. Assim, os reparos foram sendo reduzidos e a qualidade dos veículos aumentou. A correção dos problemas e defeitos era realizada ao longo da linha de montagem. E com isto deixou de ser necessária a existência de área de reparo no final da linha. A área para a realização de estoques também foi eliminada, dada a sistemática estabelecida com os fornecedores para o suprimento das peças (WOMACK *et al*, 1992: 47 - 48).

O sistema JIT, combinando controle de qualidade e flexibilização na produção, permitiu a construção de novas estruturas de governança do processo produtivo, com o estabelecimento de novas relações com os trabalhadores e com os fornecedores.

A Toyota mostrou desta forma que, mesmo com as restrições colocadas naquele momento, havia a possibilidade de se construírem novas estruturas de governança que não fossem necessariamente assentadas, como no fordismo, na verticalização do processo produtivo, mas que, mesmo assim, possibilitassem atingir elevados volumes de produção, com escala e alto grau de qualidade.

2.2.3.1 As novas estruturas internas de governança: os trabalhadores

Como afirmamos anteriormente, no modelo *fordista* de produção, dois elementos foram essenciais na constituição da estrutura de incentivos e de controle sobre os trabalhadores: o ritmo de trabalho, definido pelo ritmo da máquina, e as formas de pagamento vinculadas ao volume de produção. A constituição desta estrutura de controle e incentivos permitiu que se atingissem elevados volumes de produção, muito embora com significativo número de defeitos e reduzida qualidade dos produtos (WANDERLEY, 1996: 109 -111).

Este processo de trabalho foi fortemente fragmentado, em função da crescente mecanização e automatização, por meio da utilização de ativos específicos. O elevado grau de mecanização, por sua vez, determinou alto custo com capital fixo. Adicionalmente, a forma de pagamento, orientada pelo número de peças produzidas, incentivava o crescimento da produção.

O objetivo da Toyota, diante das dificuldades que enfrentava, foi construir uma estrutura de controle e incentivos que reduzisse o capital necessário (fixo e circulante) para o processo produtivo. Para tanto, reduziu o capital fixo inicial e conseguiu um melhor aproveitamento dos ativos fixos já existentes, que foram empregados de maneira flexível, de forma a permitir sua utilização na produção de diferentes veículos. Reduziu também o capital circulante, com a eliminação dos estoques. Para eliminar os estoques tornou-se necessário que a linha de montagem fosse reformulada, o que levou à constituição de novas estruturas de governança.

Ohno, ao criar novos mecanismos de incentivos e de controle dos trabalhadores, objetivou evitar o comportamento oportunista por parte destes, levar à redução crescente do

número de defeitos e à elevação da qualidade do produto. A estrutura de controle e incentivos criada baseou-se em mecanismos que relacionavam os resultados no curto e longo prazos, além de mecanismos de autocontrole coletivo entre os empregados. As formas de pagamento foram vinculadas aos resultados da empresa e ao tempo de serviço do empregado. Os trabalhadores regulares passaram a ter emprego vitalício, o que significava a possibilidade de continuar no emprego até a aposentadoria, o que permitiu à empresa realizar investimentos em treinamento. Foram também criados mecanismos que relacionavam os resultados presentes e futuros da empresa. Quanto à utilização de mão-de-obra regular e temporária, havia um duplo efeito, pois evitava as atitudes oportunistas dos regulares e fazia com que estes exercessem um controle sobre os temporários (WANDERLEY, 1996: 112 - 115).

Embora a inovação introduzida por Ohno tenha permitido a constituição de novas estruturas de governança, por meio de mecanismos de controle e incentivos, o elemento fundamental para que isto ocorresse estava relacionado ao processo de apropriação e controle do conhecimento dos trabalhadores, com a constituição de um novo *saber-fazer* e a criação de uma nova e condizente organização (CORIAT, 1994: 102).

Para Coriat e Dosi (1998), as diferenças entre o taylorismo/fordismo e o ohnoísmo/toyotismo estão relacionadas com a forma de aprendizado em como fazer melhor e a forma de alocação dos recursos para produzir. Ou seja, processo de aprendizado, apropriação e desenvolvimento do conhecimento e a dinâmica das estruturas de governança e de administração dos conflitos e incentivos internos.

O taylorismo significou uma “importante redefinição do conhecimento produtivo e uma nova distribuição deste conhecimento no interior da organização” (CORIAT ; DOSI, 1998: 116)¹. Os métodos desenvolvidos por Taylor implicaram transferência do conhecimento dos trabalhadores habilidosos para uma gerência, o que gerou a decomposição e a codificação do conhecimento tácito e sua transformação em protocolos operacionais, que permitiram o estabelecimento de formas operacionais de produção, transformadas em rotinas produtivas. Estas rotinas, somadas à intercambiabilidade das peças e à linha de montagem contínua, permitiram um crescimento da escala de produção e da produtividade. Houve uma grande transformação organizacional, em que as atividades de coordenação e de resolução de problemas (*problem solving*) passaram a ser atribuições de determinadas pessoas, o que contribuiu para a constituição da moderna corporação chandleriana, com a organização gerencial multidivisional (CORIAT; DOSI, 1998: 114 - 116).

¹ Na forma de produção anterior (produção artesanal), o trabalhador habilidoso era contratado e quem o contratava tinha um controle limitado sobre o ritmo de seu trabalho, por não deter o conhecimento sobre os métodos de produção.

O ohnoísmo/toyotismo, por sua vez, apresentou duas características mais destacadas: a organização dos fluxos de produção pelo sistema *just-in-time* e as rotinas de produção baseadas no princípio da “auto-ativação”. O sistema de coordenação *just-in-time*, como foi dito, se traduz em produzir exatamente o que é vendido, o que implica não existência de estoques. A produção baseada no princípio da “auto-ativação”, que complementa o sistema de coordenação *just-in-time*, supõe que o trabalhador tem o tempo necessário para executar suas tarefas e passar o produto sem defeito para outro trabalhador na fase subsequente¹. Isto subentende maior habilidade e controle do trabalhador sobre o processo de produção. Estas duas características resultaram em formas de produção e organização marcadamente distintas daquelas do modelo de produção taylorista/fordista. As células de produção criadas com o ohnoísmo/toyotismo significaram um rearranjo das tarefas, aglutinando parcialmente tarefas que tinham sido separadas pelo taylorismo. Cumpre ressaltar que, apesar de aumentar o conhecimento e o controle sobre o processo produtivo, o trabalhador foi mantido sob o controle de uma estrutura gerencial condizente com estas modificações² (CORIAT; DOSI, 1998: 118 - 120).

2.2.3.2 As novas estruturas externas de governança: os fornecedores

A maneira como foram estruturadas as relações entre a Toyota e seus fornecedores ocasionou o aparecimento de em nova estrutura de governança da produção. O modelo de produção e gestão dos fornecedores da Toyota, constituído a partir do pós-guerra, também se contrapôs ao fordismo, pois apresentou características de desverticalização das etapas produtivas.

Como vimos anteriormente, a elevada especificidade do ativo, como resultado da introdução de inovações, e a não existência de fornecedores com as capacidades necessárias, motivaram Ford a integrar verticalmente suas atividades produtivas. A Toyota enfrentou situação semelhante. No período anterior à guerra, houve um movimento de verticalização, devido à inexistência de fornecedores em condições de realizar o fornecimento adequado. No

¹ Este princípio, que foi formulado por Ohno, se refere à conjugação das idéias de autonomia e de automação, ou seja, atitudes do trabalhador perante o ritmo da máquina. Assim, os procedimentos de “auto-ativação” se relacionam “aos dispositivos organizacionais que dizem respeito à execução do trabalho humano”, abrindo a possibilidade para o trabalhador interromper a produção caso haja algum problema (CORIAT, 1994: 52).

² Uma prática nesse sentido era o “gerenciamento pelos olhos”, concebido por T. Ohno (CORIAT ; DOSI, 1999: 120). O *kanban* é um sistema com esta característica.

entanto, após a guerra, as inovações implementadas por Ohno levaram à desverticalização, com a constituição de novas relações com os fornecedores.

No modelo de produção *fordista*, a maior parte das peças era projetada e desenvolvida pela montadora. Em seguida, as especificações eram repassadas às empresas fornecedoras, como incentivo à concorrência, pois os elementos definidores da escolha da fornecedora eram o preço, para um determinado volume de peças, o nível de qualidade e o cronograma de entregas. Como se verifica, as relações de fornecimento entre montadoras e empresas produtoras de peças e componentes eram estabelecidas principalmente com base no preço, embora os aspectos como qualidade, prazo e a existência de um contrato também fossem considerados (WOMACK *et al*, 1992: 137 - 138).

O sistema fordista de suprimento apresentava diversos problemas, na visão do ohnoísmo/toyotismo. Como a relação era imposta pela montadora, o fluxo de informações entre esta e os fornecedores era pequeno, com pouca possibilidade de sugerir e participar do projeto e do desenvolvimento dos componentes, e menos ainda dos sistemas dos quais as peças iriam fazer parte. O incentivo à concorrência entre os fornecedores também dificultava a troca de informações entre estes, prejudicando melhorias nas técnicas de produção. A montadora não atuava no sentido de melhorar a forma de produção dos fornecedores e elevar a qualidade dos componentes. Por outro lado, os fornecedores eram levados a produzir quantidades mais elevadas para aumentar suas economias de escala e manter estoques adequados para não descumprir o cronograma de entregas e ocasionar a uma possível paralisação da linha de montagem da montadora (WOMACK *et al*, 1992: 137-138). A maioria das relações com os fornecedores era estabelecida por intermédio de mecanismos e estruturas de mercado, com reduzida especificidade nos ativos, o que implicava baixa troca de conhecimentos, apesar de que, como as relações, na maior parte das vezes, eram impostas, a possibilidade de atitudes oportunistas por parte dos fornecedores era reduzida.

A Toyota, ao modificar o sistema de suprimento de peças e componentes, teve como objetivo principal reduzir os recursos utilizados no processo produtivo, ou seja, reduzir os estoques a zero e, com isso, reduzir os custos financeiros do giro do produto e o volume do capital adiantado circulante, bem como as despesas com novos investimentos em capital fixo, com aproveitamento ao máximo do já existente. Tratava-se de implementar uma estrutura inovadora de governança que considerasse dois elementos básicos: a garantia de fornecimento contínuo — para evitar a paralisação da linha de montagem da empresa, em função da não existência de estoques — e a constituição de novas relações, estabelecidas por meio de mútuos investimentos em ativos específicos. Estas novas relações entre a empresa principal e

suas subcontratadas teriam de possuir, portanto, outra natureza. Coriat (1994:118-127) considera que estas novas relações deveriam apresentar quatro características principais: longo prazo, fixado a partir do ciclo de vida do produto; forma institucionalizada e hierarquizada; contratos, resultantes de processos particulares; e favorecimento e incentivo ao surgimento de inovações em seu interior.

O primeiro passo no sentido de estabelecer uma hierarquização entre os fornecedores foi definir que empresas formariam o conjunto de fornecedores de primeiro nível para diferentes sistemas ou conjuntos de peças do veículo. A partir daí, tais fornecedores foram envolvidos no projeto e desenvolvimento de um novo produto. A definição destes fornecedores nunca foi feita tendo como referência principal o preço, mas sim a história do relacionamento com a montadora, o que incluía sua capacitação técnica e credibilidade contratual. Esta nova estrutura hierarquizada estimulou uma certa especialização por parte dos fornecedores de primeiro nível. Cada fornecedor de primeiro nível trabalhava com o objetivo de constituir uma rede de fornecedores de segundo nível, os quais buscavam seus fornecedores de terceiro e quarto níveis. Além disso, o fornecedor de primeiro nível se especializava no fornecimento de um sistema ou conjunto de peças, o que evitava a concorrência entre fornecedores. A Toyota incentivou a troca de informações entre eles com o intuito de buscar um aperfeiçoamento nos projetos e desenhos (WOMACK *et al*, 1992: 141).

A estrutura hierarquizada de fornecimento ocasionou uma mudança qualitativa na relação com os fornecedores, em especial quanto aos seguintes pontos: gerenciamento das empresas, projeto e o desenvolvimento do produto, relações financeiras, controle de qualidade e sistema de logística de entrega das peças.

Para constituir a rede de fornecedores, a montadora trabalhou desde o início para transformar “suas operações de suprimento domésticas em companhias fornecedoras de primeiro nível quase-independentes, mantendo parte de seu controle acionário, e desenvolvendo relações similares com outros fornecedores que eram completamente independentes” (WOMACK *et al*, 1992: 52). Tratava-se, na realidade, de um processo de “desverticalização” das atividades produtivas, que eram ou poderiam ser desenvolvidas pela montadora internamente. Embora as empresas constituídas fossem independentes, com autonomia contábil, configurando unidades geradoras de lucro, esta forma de integração da rede de fornecedores permitiu à Toyota manter um certo grau de controle, apesar de as empresas serem estimuladas a fornecer também para outras montadoras.

A relação com os fornecedores, vista como um investimento de longo prazo, subentendia divisão de riscos e de lucros por um processo de negociação. O mecanismo de

estabelecimento de preço foi um ponto importante na relação entre montadora e fornecedores, diferindo bastante da forma do mecanismo estabelecido pelas montadoras de produção *fordista*. O sistema toytista previa metas para redução de custos e crescimento da qualidade. De acordo com estas metas, fixavam-se as margens de lucro e os preços. Nesse sentido, a montadora construiu formas que permitiram um controle do processo de produção, com redução dos custos de produção e elevação do nível de qualidade. Isto possibilitou à Toyota estabelecer mecanismos ao mesmo tempo de cooperação e de concorrência com seus fornecedores (WOMACK *et al*, 1992: 143).

Os fornecedores foram classificados em quatro diferentes grupos, conforme a qualidade de seu trabalho, as especificações do componente, o esforço realizado para fazer melhorias e a participação acionária. Com base nesta classificação, eram realizadas avaliações periódicas que poderiam alterar a posição da empresa subcontratada. No que diz respeito ao *design* do componente ou sistema, era feita distinção entre aqueles que recebiam o *design* e as especificações prontas da montadora, aqueles que recebiam o *design* e as especificações e faziam sugestões para alteração e desenvolvimento, e aqueles que recebiam apenas os requerimentos do componente e tinham capacidades próprias de *design* para realizá-los (BEST, 1990: 164).

Os contratos foram realizados de maneira idiossincrática, de acordo com critérios relativos a vida, natureza, qualidade, preço, quantidade e outras exigências em relação ao produto. Além de as empresas estarem constantemente sob avaliação, era contratada sempre mais de uma empresa para o fornecimento de determinados componentes, o que abria a possibilidade para a troca de refêns caso houvesse uma transformação fundamental, ocasionada pelo desenvolvimento de um contrato com ativos específicos. Isto era evitado também pela participação acionária em empresas que forneciam componentes-chave.

Na introdução de um novo produto, a história do relacionamento com o fornecedor era importante, o que criava um mecanismo de incentivo. Um outro mecanismo de incentivo estava na assistência técnica e ajuda para o desenvolvimento de produtos. Estes sistemas de controle e incentivo ocasionaram o estabelecimento de relações de dependência mútua entre a empresa e seus fornecedores.

A Toyota conseguiu, portanto, criar uma estrutura de governança inovadora, com eficientes mecanismos de controle e incentivos, que resultaram em processo de desverticalização de suas atividades produtivas (WANDERLEY, 1996: 118-121). O novo sistema permitiu também à Toyota a produção de uma diversidade maior de modelos e um processo de produção mais flexível perante as variações imprevistas na demanda.

Deve-se ressaltar aqui que a constituição destas novas relações levou também à construção de um conhecimento mútuo. Neste sentido, as relações entre a montadora e os fornecedores implicou um *saber-fazer* com duas dimensões. Uma dimensão relativa ao *saber-fazer* técnico necessário para a realização da produção. E uma outra dimensão relacionada aos *saber-fazer* organizacional, concernente aos procedimentos interativos que possibilitaram às firmas contratadas compreender os sinais da montadora ao longo da evolução do contrato. Estas duas dimensões compuseram o chamado *saber-fazer relacional*, um saber-fazer específico, oriundo da relação e do conhecimento das firmas envolvidas e de uma aprendizagem conjunta com um caráter acumulável (CORIAT, 1994: 130 -131).

A Toyota realizou inovações tanto na constituição de estruturas de governança internas como externas, as quais se completavam. E mais, o modelo de produção Toyota, com o crescimento da participação japonesa no mercado internacional, passou a ser uma referência para as montadoras norte-americanas e européias, que começaram a adotar práticas desta empresa, já no âmbito do novo paradigma tecno-econômico da microeletrônica. Este movimento levou a processos de desverticalização das atividades, com uma experimentação crescente das práticas de modularidade e outras estruturas de governança semelhantes

2.2.3.3 As estruturas de governança e a modularidade

A desverticalização das atividades e a crescente utilização da modularidade (*design*, produção e uso) e de outras estruturas de governança ou arranjos montadoras-fornecedores consubstanciaram nova e significativa característica da indústria automobilística nos anos noventa.

A modularidade ou outras estruturas de governança que implicaram desverticalização resultaram do processo competitivo e das estratégias das empresas para enfrentarem as necessidades de internacionalização das atividades produtivas (SALERNO, 2001: 94), devendo ser entendidas como o estabelecimento de uma relação de novo tipo entre montadoras e fornecedores, com redefinição dos limites da firma e reorganização da cadeia automobilística (SALERNO ; DIAS, 2002: 62). Representaram o “esforço para reduzir o capital empregado pelas montadoras para estabelecer uma planta, dividir o risco do negócio com os fornecedores de primeiro nível, e modificar os limites das firmas pelo estabelecimento de um tipo de relação montadora-fornecedor caracterizada por um serviço especial para fazer

frente à inerente vulnerabilidade produtiva em um sistema de baixo inventário” (SALERNO, 2001: 92 – resumo inicial).

Assim, a necessidade de internacionalizar a produção com uma despesa menor de capital, diante das dificuldades financeiras e do excesso de capacidade, levou ao crescente processo de desverticalização das atividades das montadoras e à utilização da modularidade. O objetivo foi procurar reduzir o capital empregado para operar a planta e, ao mesmo tempo, aumentar o retorno deste capital (SALERNO, 2001: 95). As empresas procuraram não só reduzir os investimentos necessários para a implantação do negócio, como também os custos de sua operação.

Dois pontos essenciais devem ser analisados:

a) o que levou as empresas a adotarem estas formas de produção e organização, ou seja, o que explica a busca pelo processo de desverticalização;

b) o que explica o fato de as empresas adotarem diferentes arranjos montadora-fornecedor (consórcio modular, condomínios industriais e outros), ou seja, qual é a intensidade desse processo de desverticalização, ou ainda, qual é a melhor escolha para o tamanho da firma ou a estrutura de governança mais adequada para o fornecimento de módulos e componentes.

A produção pelo sistema de “fornecimento de subconjuntos/módulos significa que as montadoras recebem menos, mas ‘partes’ muito mais importantes, com maior valor agregado” (SALERNO ; DIAS, 2002: 64).

Um sistema modular apresenta uma configuração com algumas características básicas:

a) proximidade física dos fornecedores de módulos, embora isto não seja sempre um imperativo;

b) trabalho em sistema *just-in-time*, alguns em sistema *just-in-sequence*;

c) linha de montagem com estoque zero;

d) fornecedores responsáveis pelo processo de produção como um todo e não apenas pela parte que entregam e montam — seu módulo — no caso do consórcio modular puro;

e) participação no desenvolvimento dos módulos;

f) gerenciamento da cadeia abaixo, para a composição do módulo (GRAZIADIO ; ZILBOVICIUS, 2003: 1).

A base crescente para adoção da modularidade está, do ponto de vista do produto, na elevação do grau de complexidade dos veículos e na possibilidade de sua decomposição em módulos ou subconjuntos. A idéia de modularidade compreende a noção de interdependência do produto como um todo e de independência entre os módulos. O desenvolvimento do

produto resulta em uma arquitetura com especificações das interfaces das suas partes e na possibilidade do desenvolvimento interno e próprio de cada módulo. No entanto, esta independência é distinta quando se considera a modularidade em *design*, produção ou uso¹ (SAKO ; MURRAY, 1999: 3 - 6). É a partir do design do produto em módulos que pode se obter a permutação de partes e subconjuntos na linha de montagem para a necessária variabilidade no produto e a flexibilidade no processo produtivo. Neste sentido, a modularidade pode ser entendida como uma estratégia para desenvolver produtos e organizar processos eficientemente (BALDWIN ; CLARK, 1997: 85 - 86).

Pode-se afirmar que a idéia de modularidade na produção não é nova na indústria automobilística, visto que determinados módulos ou subconjuntos (motores, bancos, etc.) chegam prontos à linha de montagem final. Algumas empresas há muito tempo praticam a modularidade em certas fases produtivas, montando subconjuntos fora da linha principal de montagem ou mesmo adquirindo determinadas partes externamente. No entanto, a mudança importante na década de 1990 a ser assinalada é sobre quem produz e quem monta o quê (SAKO; MURRAY, 1999: 10; SALERNO, 2001: 93 - 94). A novidade residiu no fato de que houve um forte processo de desverticalização da indústria, com o desenvolvimento, a produção e o fornecimento de determinados módulos ou subconjuntos transferidos com maior intensidade para outras empresas.

A modularidade associou-se crescentemente à terceirização (*outsourcing*), isto é, a montadora reduzindo sua participação na produção dos módulos. Mas, muito mais do que uma conjugação com a terceirização, a estratégia modular modificou o conjunto da indústria, porque “reorganizou a produção automotiva pela redistribuição do valor na cadeia de fornecimento” (GRAZIADIO ; ZILBOVICIUS, 2003: 4).

Como já foi visto, o aumento da competição global, a redução das margens de lucro, a necessidade de reduzir preços e custos de produção, o incremento da complexidade do automóvel como produto e a crescente demanda por um produto diferenciado e com melhor qualidade levaram as montadoras, principalmente as norte-americanas e européias, a um processo de reorganização. A utilização da produção modular e/ou de outras estruturas de governança resultaram do processo de redução da integração vertical empreendido pelas montadoras. A externalização de muitas atividades passou a ser uma nova norma gerencial para as montadoras ocidentais. Além disso, os resultados positivos obtidos pela Toyota, decorrentes da flexibilidade obtida com um menor grau de integração e com constituição de

¹ A definição de modularidade nestas três categorias é feita por Baldwin e Clark (1997). Sendo que Sako e Murray (1999) aprofundam a discussão sobre estas categorias, e buscam verificar qual seria sua combinação ótima, transformando a questão do limite dos módulos e da firma em um problema de maximização.

uma estrutura de governança eficiente tanto internamente como sobre sua rede de fornecedores, influíram na atitude das empresas ocidentais (LUNG, 1999: 244).

A questão a ser respondida é a seguinte: quais atividades ou módulos deveriam ser transferidos, para serem produzidos e fornecidos por outras empresas, e quais deveriam ficar com as montadoras¹?

A especificidade do ativo, a quase-renda obtida com os ativos específicos, os custos das transações envolvidas na produção do módulo ou subconjunto, as inovações tecnológicas na indústria e as capacidades organizacionais existentes nos fornecedores contribuem para uma explicação sobre a escolha específica a ser feita pela montadora. A escolha ou definição de quais atividades deveriam ser mantidas pela montadora teria de levar em conta ainda o *trade-off* entre a quase-renda (sobre-lucro) proporcionada pelos ativos específicos (ativos que possuem uma quase-renda diferente de zero) e a constituição do custo da estrutura de controle destes ativos.

O processo de desverticalização ocorrido na indústria automobilística resultou, como já foi explicitado, na constituição de diferentes estruturas de governança ou arranjos entre montadoras e fornecedores, tais como o consórcio modular, o condomínio industrial e outros. Cada uma destas estruturas de governança corresponde a um grau distinto de desverticalização das atividades. A experiência na constituição destes arranjos ocorreu com maior intensidade em países emergentes e em áreas consideradas *greenfield*, embora tenha ocorrido também em certos países desenvolvidos e em algumas áreas *brownfield*.

A estrutura de governança mais freqüente foi a do condomínio industrial. Neste, a localização dos fornecedores é controlada pela montadora, que negocia benefícios como governos locais, fornecendo o terreno e a infra-estrutura, planeja o sistema de produção conforme os módulos, definindo as operações internas, contratando os fornecedores que devem instalar-se na área do condomínio e proximidades. As relações estabelecidas e contratos têm um longo horizonte (SALERNO, 2001: 99-100).

As variações nas estruturas de condomínio implicam maior ou menor grau de desverticalização. Uma característica importante que diferencia as formas de condomínio industrial, e também diferencia o consórcio modular, refere-se ao maior ou menor montante do valor que a montadora agrega diretamente. No modelo de condomínio industrial, a montadora se responsabiliza pela linha de montagem final, enquanto que no consórcio

¹ Para Graziadio e Zilbovicius (2003: 4) não há uma única estratégia modular, cada montadora escolhe e desenvolve o que modularizar e adquirir externamente.

modular esta responsabilidade é dos fornecedores, com a montadora se responsabilizando pelo controle de qualidade do produto final (SALERNO *et al.*, 1998: 10).

O caso do consórcio modular, ocorrido na planta de caminhões da VW em Resende, pode ser considerado como a constituição de uma estrutura de governança inovadora e que representou um caso extremo de desintegração vertical. Os investimentos na planta foram realizados pelos fornecedores de primeiro nível. Estes, em número reduzido (inicialmente sete), assumiram a responsabilidade tanto da montagem prévia e integral dos módulos como da montagem destes na linha final. Os fornecedores também ficaram responsáveis pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos dos módulos. Sob a responsabilidade da montadora restou a realização dos testes finais nos veículos.

Esta estrutura de governança interna passou a não contar com a presença de trabalhadores *blue-collar* da empresa. Os módulos passaram a ser entregues e montados na linha final pelos empregados das empresas fornecedoras. No entanto, foram estabelecidas algumas normas contratuais, com a finalidade de buscar parâmetros comuns em relação aos trabalhadores, como a definição de uma política salarial e de carreiras comuns, uniformes semelhantes e outros aspectos visíveis (CORRÊA, 2000: 7), visto que o estabelecimento de condições iguais cria incentivos comuns aos trabalhadores e ao sistema de controle de qualidade, que permite a identificação precisa da responsabilidade, evita atitudes oportunistas e incentiva um controle rigoroso da empresa fornecedora sobre seus empregados.

Apesar de o contrato entre a VW e os fornecedores ser mantido sob sigilo, acredita-se que o investimento na planta foi feito pelos fornecedores e a amortização do capital investido realizada por uma parcela fixa e outra variável, de acordo com o volume produzido e “aceito” pela VW. Assim, os fornecedores tenderam a investir na planta o mínimo necessário requerido para o fornecimento, centrando seus investimentos em sua planta principal. Os critérios de preço e de histórico de relacionamento com os fornecedores foram utilizados para a escolha das empresas, mas a montadora não permitiu que apenas um único fornecedor controlasse grande parte da operação (SALERNO, 2001: 96-97). A forma de amortização do investimento, atrelada ao volume de produção, criou um mecanismo que incentivou a elevação da produtividade e a redução dos defeitos. Como a empresa fornecedora tornou-se responsável pelas perdas da montadora e das outras fornecedoras caso houvesse paralisação na linha de montagem, surgiu um forte incentivo a reduzir os defeitos e a cumprir os prazos. A importância do passado e a perspectiva de não perder futuros contratos passou a evitar atitudes oportunistas.

A experiência de consórcio modular da VW em Resende é considerada como um caso único e ocorreu em virtude de uma situação histórica específica da montadora (SALERNO, 2001: 97). Acredita-se que a escolha feita pela VW deveu-se à urgência da construção de uma nova fábrica de caminhões após o fim da Autolatina, pois a montadora possuía uma participação neste segmento e não tinha as capacidades organizacionais necessárias para o empreendimento do negócio. Por isso, acabou utilizando as capacidades dos fornecedores (CORRÊA, 2000: 12). Argumenta-se também que a produção de caminhões é mais ajustável ao modelo de consórcio modular em função da arquitetura técnica do produto. Há maior facilidade para se decompor em módulos os caminhões do que os automóveis, os quais possuem características mais “sistêmicas”¹, implicando menor grau de especificidade dos ativos (SALERNO, 2001: 97)

Podemos supor que a escolha da VW pela completa desverticalização da planta decorreu dos seguintes fatores:

- a) urgência de ocupar um mercado que poderia ser preenchido por outras empresas;
- b) diminuição de custos, por não ter de arcar com os investimentos iniciais;
- c) menor especificidade dos ativos envolvidos na produção de caminhões;
- d) diferencial elevado do custo de produção dos módulos, visto que o custo de produzi-los internamente seria bem mais alto se comparado com a produção pelos fornecedores que possuíam a possibilidade de ganhos de escala;
- e) diferencial do custo da estrutura de controle dos ativos, já que, com uma especificidade menor do ativo, o custo da estrutura de governança pelo mercado era menor;
- f) falta de capacidades organizacionais necessárias, o que poderia ser encontrado no mercado com os fornecedores.

Salerno (2001: 98-99) apresenta uma classificação das diferentes estruturas de governança das principais plantas instaladas pelas montadoras no Brasil mais recentemente².

Observa-se que a configuração produtiva e organizacional do arranjo e o grau de desverticalização dependem de quais partes ou módulos são produzidos pela montadora ou pelo fornecedor, do número de fornecedores diretos/modulistas envolvidos no fornecimento e da natureza tecnológica dos módulos que são produzidos internamente ou fornecidos.

É possível afirmar que as montadoras procuram manter um controle menor ou desverticalizar aqueles módulos que requerem uma menor especificidade de ativos em seu *design* e sua produção, e podem ser produzidos em escala mais elevada pelo mercado, o que

¹ Conforme a opinião de pessoas entrevistadas em algumas empresas (SALERNO, 2001: 97).

² No Brasil a modularidade se dá mais na produção e em alguma extensão em design (SALERNO ; DIAS, 2002: 61).

significa que tanto o diferencial do custo de controle de seus ativos produtivos como o diferencial do custo de produção tenderiam a ser mais elevados. O primeiro, porque o custo da constituição da estrutura de controle interna é mais alto do que o de uma estrutura externa. O segundo, porque o custo de produção pela firma também seria mais elevado que o custo de aquisição no mercado¹.

As montadoras tendem a desverticalizar aqueles módulos que possuem um menor conteúdo tecnológico e são considerados menos sistêmicos em relação ao processo de mudanças tecnológicas, tais como bancos, partes plásticas, pneus, pára-choques, sistemas de iluminação e outros. Por outro lado, as montadoras tendem a manter um controle maior sobre aqueles módulos que exigem maior especificidade de ativos para seu *design* e sua produção, possuem maior conteúdo tecnológico e são considerados mais sistêmicos em relação ao processo inovativo. Neste caso, tanto o diferencial do custo de controle de seus ativos produtivos como o diferencial do custo de produção tendem a ser mais baixos. O primeiro, porque com a maior especificidade dos ativos, o custo de controle no mercado tende a ser mais elevado. O segundo, porque o custo de produção pelo mercado tende a ser mais alto. Estes seriam os casos, por exemplo, dos módulos de motores e suspensão/segurança.

Algumas montadoras desverticalizam estes módulos/sistemas, transferindo-os para empresas que são suas controladas, com isto mantêm o controle sobre o *design* e a produção daqueles módulos/sistemas que consideram importantes. É isto o que Monteverde e Teece (1982a) chamam de *quase-integração*, e se deve ao fato de serem atividades, módulos ou sistemas em que se utilizam ativos específicos que oferecem uma quase-renda elevada. Casos como este podem ser identificados com os da Fiat/Magneti Marelli, GM/Delphi e outros.

Sako e Murray (1999: 28) chamam a atenção para o fato de que determinados processos de inovação tecnológica, desenvolvidos por montadoras líderes e que fazem parte de sua vantagem competitiva, tendem a ser verticalizados, enquanto as empresas imitadoras tendem a confiar nas capacidades dos fornecedores. Neste caso, seriam atribuídas maiores responsabilidades aos fornecedores para o desenvolvimento e produção de determinados módulos, por intermédio de processos de co-design, com uma interação entre a montadora e o fornecedor, com processos de aprendizagem *learning by doing* e *learning by using*.

Deve-se considerar também que a relação entre as montadoras e as empresas fornecedoras de módulos/subconjuntos vai além do objetivo de economizar custos de transação, podendo levar à criação de mútuos benefícios. Muitas vezes esta relação é marcada

¹Alguns autores acreditam que há de fato uma redução de custos para as montadoras, e este é um objetivo perseguido por elas. Mas ressaltam que na realidade o que ocorre é uma transferência deste custo para os fornecedores (GRAZIADIO ; ZILBOVICIUS, 2003: 3).

não apenas pela competição, mas também pela co-operação, em que as montadoras e os fornecedores buscam dividir riscos e construir uma relação baseada nas distintas capacidades organizacionais, conforme especialização em determinadas qualificações (LOASBY, 1994: 258-263).

A modularidade incentiva a introdução de inovações incrementais, com autonomia para cada módulo. De qualquer maneira, para as montadoras, a produção de determinados módulos/sistemas exige que os fornecedores de primeiro nível possuam as capacidades organizacionais necessárias, além de forte estrutura financeira.

Ressalte-se que o grau de desverticalização depende também das diferentes estratégias que a montadora atribui a cada fornecedor de módulo. De acordo com Graziadio e Zilbovicius (2003), a montadora transfere diferentes responsabilidades em termos de *design*, produção e forma de gerenciamento dos fornecedores de segundo nível para cada fornecedor de módulo de primeiro nível, embasada nas seguintes razões:

a) capacidades organizacionais (performance tecnológica) do modulista e estruturação financeira (o que implica a firma ter uma estratégia corporativa global em direção à modularidade);

b) simplificação da atividade produtiva do ponto de vista da linha de montagem final;

d) natureza do produto, isto é, para alguns módulos não há transferência do *design* e é a montadora quem escolhe e gerencia as empresas fornecedoras de segundo nível, como aqueles que dizem respeito à segurança (o caso dos módulos de suspensão)¹ (GRAZIADIO ; ZILBOVICIUS, 2003: 5 - 6).

Pode-se afirmar, entretanto, que as montadoras vêm crescentemente retirando-se das atividades manufatureiras e se responsabilizando e se envolvendo apenas nas atividades de *design*, desenvolvimento do produto e gerenciamento global da cadeia produtiva (LUNG, 2001: 102).

Há diferentes estruturas de governança e graus de desverticalização entre as montadoras, que dependem de um conjunto de elementos relacionados às estratégias adotadas. Como resultado destas estratégias existem também diferentes configurações locais. No plano macro, há um relaxamento das exigências locais, levando a uma desconcentração localizada. No plano microlocal, estruturas como o consórcio modular e os condomínios industriais tendem a levar a uma concentração geográfica dos fornecedores. No entanto, isto não é um imperativo e depende de um conjunto de elementos que conduzem à aglomeração ou à desaglomeração.

¹ A análise destes autores é realizada com base em estudo de caso (GM Gravataí e fornecedores para alguns módulos).

2.3 A cadeia produtiva internacional e sua localização

Na fase inicial da indústria automobilística, as economias de aglomeração decorrentes das economias de especialização e diversificação/urbanização impuseram inflexibilidade nos determinantes locacionais, levando à concentração da nascente indústria em Detroit. A segunda fase caracterizou-se por processo de integração vertical das empresas, com as economias de escalas internas ganhando peso, o que flexibilizou os requisitos locacionais de aglomeração, permitindo a instalação de plantas verticalizadas para atender a novos mercados. A instalação destas plantas foi orientada essencialmente pelo critério weberiano de mercado e loschiano de aglomeração.

Nesta terceira fase, os critérios locacionais foram determinados principalmente pelas novas estratégias competitivas adotadas pelas empresas. Estas estratégias ocasionaram mudanças organizacionais e levaram, no plano macro, a uma dispersão concentrada, e, no plano micro, a uma tendência de concentração dos fornecedores nas proximidades da localização da montadora.

A constituição da cadeia produtiva mundial da indústria automobilística, resultante do acirramento competitivo internacional das empresas na produção de veículos, com a crescente utilização do sistema de fornecimento modular/subconjuntos na década de 1990, determinou a formação de um novo padrão de localização desta indústria. A desconcentração localizada possibilitou o estabelecimento de novas estratégias para o atendimento a um mercado globalizado, com uma desconcentração da produção para países selecionados e estratégicos na geopolítica dos mercados globais, principalmente os chamados “emergentes”. Ao mesmo tempo, redes locais de fornecedores (parque industrial, condomínio industrial ou consórcio modular) levaram à aglomeração espacial no plano microlocacional, que objetiva a exploração das externalidades positivas da proximidade geográfica.

2.3.1 Os aspectos macrolocacionais: a desconcentração localizada

Os determinantes macrolocacionais da indústria automobilística estão condicionados pelas estratégias de concorrência e globalização das empresas, montadoras e autopeças, pelas políticas macroeconômicas regionais, setoriais e ambientais adotadas pelos governos locais,

bem como pelas características da produção e da demanda nos países emergentes (HUMPHERY ; SALERNO, 2000: 13).

O processo de desconcentração localizada relaciona-se aos dois seguintes aspectos decorrentes do mesmo fenômeno de mudanças tecnológica e organizacional da flexibilização das formas de produção, que buscam explorar as vantagens potenciais de qualificada redução de barreiras comerciais impostas pelos países hospedeiros e da formação de mercados:

a) relaxamento das exigências locais de segmentos da cadeia produtiva na esfera da produção, que possibilita a transferência da manufatura de componentes e/ou produtos acabados mais elaborados de plantas centralizadas, especialmente das matrizes, para plantas distribuídas em países estrategicamente selecionados, que exploram as vantagens da produção flexível e cumprem uma função centro-radial (*hub-spoke*) na logística de produção e distribuição na cadeia mundial;

b) reconcentração da produção regional, de plantas locais em países não estratégicos para plantas centro-radiais, em países localizados estrategicamente, que exploram as vantagens da proximidade geográfica na logística de produção e distribuição.

A passagem em definitivo de indústrias oligopolistas nacionais para a constituição de uma indústria oligopolista mundial foi o determinante básico do novo padrão de localização da indústria automobilística. Esta passagem, como vimos anteriormente, determinou que a concorrência e a acumulação das firmas oligopolistas passassem a se dar em uma estrutura de mercado mundial. Embora a firma tivesse sua sede em um país específico, suas atividades e vendas adquiriram escala e dinâmicas mundiais. Este caráter mundial da indústria oligopolista teve reflexo sobre sua estrutura produtiva e sua localização.

As novas características da indústria oligopolista mundial, com “a flexibilidade resultante da descentralização de suas atividades produtivas, a amplitude mundial de seu horizonte, a escala internacional da competição oligopolista e a importância declinante de seus mercados originais” (GUIMARÃES, 1987: 83), levaram à redefinição de novos critérios locais da indústria automobilística. A localização orientada por critérios de mercado, com ênfase apenas à diminuição dos custos de produção, foi substituída por critérios locais, com o objetivo de buscar “concentrar alguns processos produtivos em um ou mais países, exportando a partir dessas unidades produtivas para o ‘mercado mundial’”(GUIMARÃES, 1987: 84). As empresas procuraram os benefícios das economias de escala e uma melhor estrutura de custo, pela integração organizacional em escala geográfica maior (FREYSSINET ; LUNG, 2000: 85).

Como já argumentado, embora o motivo *market seekers* continuasse expressivo na indústria automobilística, foi o motivo *efficiency seekers* que ganhou importância na explicação da localização das atividades da indústria automotiva. Foi pela racionalização dos investimentos já realizados e dos futuros que a empresa procurou ganhar com a constituição de uma estrutura de governança comum de atividades geograficamente dispersas. Esta racionalização visava principalmente a combinar o estabelecimento de uma estrutura produtiva concentrada em um número reduzido de localizações com estratégias de atendimento a mercados regionais e globalmente integrados. A busca de uma maior eficiência foi realizada por intermédio da constituição de uma estrutura de governança capaz de auferir vantagens de complementaridade de ativos e de recursos humanos disponíveis, além de reduzir custos em escala global.

A organização estabelecida pelas empresas multinacionais da indústria automobilística assumiu características que levaram à dispersão localizada das plantas produtivas e conduziram a uma recentralização do controle das empresas, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico e à busca de fontes de suprimento das partes e componentes. O resultado foi uma integração funcional de atividades internacionalmente dispersas em localidades estratégicas (DUNNING, 1993: 59).

A expansão da produção mundial, com o estabelecimento de unidades produtivas em novas localizações, ocorreu em um contexto de liberalização econômica e de crescente comércio internacional. As barreiras aos fluxos de mercadorias e aos investimentos foram geralmente menores no final dos anos noventa, quando comparadas com as existentes no final dos anos oitenta.

As mudanças nos regimes de comércio internacional da indústria automobilística resultaram em maior abertura comercial no final da década de 1990, embora os governos dos países em desenvolvimento não deixassem de tentar promover a produção interna de veículos, com certo esforço para internalizar a cadeia produtiva (HUMPHREY; OETER, 2000: 42)¹. As políticas adotadas pelos governos muitas vezes implicaram diferenciados resultados sobre as atividades das montadoras e das empresas produtoras de autopeças.

A década de 1990, apesar do processo de liberalização econômica e de elevação de fluxos de mercadorias e de investimentos em escala internacional, evoluiu também na construção de mercados regionais. Avançou-se, embora de maneira diferenciada, na

constituição dos seguintes mercados comuns: União Europeia, NAFTA, Mercosul e ASEAN. As empresas passaram, portanto, a estabelecer estratégias e estruturas organizacionais que permitissem obter vantagens de competências específicas relacionadas a cada local (FREYSSINET; LUNG, 2000: 76).

Sturgeon e Florida (1999: 13 - 14) definem as seguintes regiões, classificadas de acordo com a localização das atividades produtivas:

- a) as grandes áreas de mercados existentes, que incluem Estados Unidos, Europa Ocidental e Japão;
- b) as periferias das grandes áreas de mercado existentes, que incluem México, Canadá, Espanha, Portugal, e Europa Oriental;
- c) os grandes mercados emergentes, tais como a China, a Índia, o Vietnã e o Brasil.

As plantas instaladas nas áreas periféricas visaram principalmente à redução dos custos de produção e ao suprimento de grandes áreas de mercado dos países centrais. Já a instalação de plantas nos países emergentes buscou a abertura e o desenvolvimento de novos mercados regionais e a racionalização de custos.

Tendo em vista que as mudanças ocorridas com a globalização e a reestruturação da indústria automobilística mundial levaram à busca de novos mercados e ao estabelecimento de plantas produtivas em novas localidades na década de 1990, a questão que surge é a seguinte: em que grau este processo alterou a geografia econômica tradicional da indústria automotiva?

Verifica-se que, apesar da grande atenção que tem sido dada aos países emergentes e aos países das periferias de grandes áreas de mercado, a indústria automobilística permanece essencialmente concentrada em economias desenvolvidas como os Estados Unidos, a Europa e o Japão. E mais, o papel dos centros tradicionais da indústria, sob determinados aspectos, foi reforçado e não enfraquecido (STURGEON; FLORIDA, 1999: 46 - 50).

Esta conclusão fundamenta-se no argumento de que a existência de custos irrecuperáveis (*sunk costs*), a concentração da força de trabalho com aprendizado tácito e a extensa base de suprimentos de ativos específicos nas economias mais desenvolvidas tornam improvável a mudança para outras localidades. Assim, as formas de organização JIT e o estabelecimento da colaboração no processo de *design* entre montadoras e fornecedores tendem a reforçar a manutenção e a concentração nestas localidades das atividades de produção intensivas em capital e de *design* (STURGEON; FLORIDA, 1999: 46). Deste modo,

¹ A abertura e as políticas foram distintas dependendo do país. Estes autores consideram três diferentes situações: a) os mercados domésticos altamente protegidos; b) os mercados integrados no sistema de produção e vendas das economias da Triade; e c) os mercados regionais, como o Mercosul.

pode-se afirmar que tem havido uma concentração das atividades produtivas intensivas em capital, em gerenciamento e de P&D nos países desenvolvidos ou sede das empresas, e a uma desconcentração localizada das atividades produtivas — e em alguma medida também atividades de *design* — para os países emergentes selecionados ou considerados estratégicos.

A desverticalização das atividades produtivas, com a adoção da estratégia modular, permitiu a integração entre o global e o local, isto é, levou à constituição de redes locais de fornecedores entre a montadora e os fornecedores de primeiro nível e, ao mesmo tempo, à possibilidade do *global sourcing* (FRIGANT; LUNG, 2002: 743). Diante disso, a produção de determinados módulos passou a poder ser concretizada em grande escala, em localizações distantes da linha de montagem final.

Assim, no plano macro, a flexibilidade no processo produtivo foi elemento importante que contribuiu para o relativo relaxamento das exigências locais. Se o relaxamento das exigências locais reforçou, nas localidades tradicionais em países centrais, a concentração em ações produtivas intensivas em capital, em atividades gerenciais e de P&D, ao mesmo tempo possibilitou a instalação de novas plantas em localidades mais dispersas e estrategicamente selecionadas.

As montadoras passaram a adotar a estratégia de poucas plataformas com vários modelos, com a *commonalization* e a adaptação para os mercados emergentes. Esta estratégia levou a que as atividades gerenciais e de P&D se concentrassem em países e cidades de origem ou em localidades importantes para a estratégia mundial da empresa, cidades com elevadas economias de urbanização. Enquanto as atividades manufatureiras tenderam a se situar em áreas com menores economias de urbanização. A concentração dos fornecedores de primeiro nível perto da montadora teve o propósito de possibilitar maiores economias de especialização.

Embora as atividades manufatureiras tenham-se expandido na direção dos países emergentes, houve diferenças importantes entre estes países.

As configurações para uma classificação destes países dependem dos seguintes elementos: grau de proteção dos mercados; nível das barreiras comerciais no interior das regiões; grau de liberalização do comércio de veículos e componentes entre países e regiões em uma economia global.

De acordo com Humphrey *et al* (2000: 6), os países emergentes classificam-se em três grupos distintos:

a) países com mercados autônomos protegidos, tais como a Índia, a China e a Malásia, que utilizam medidas de proteção ao mercado local e desenvolvem uma indústria própria;

b) países com mercados periféricos integrados, a exemplo do México, da Espanha e da Europa Central, que configuram espaços de produção integrados com os mercados dos países centrais e tendem a se especializar em produtos que possuam vantagens comparativas, como a montagem e produção de partes e componentes intensivos em mão-de-obra;

c) países dos mercados regionais emergentes, tais como o Mercosul e ASEAN, que procuram a integração regional para ganhar escala pela da divisão do trabalho e para atingir mercados maiores (HUMPHREY *et al*, 2000: 6-8).

Portanto, apesar da diversidade de situações, podemos concluir que, como resultado das novas formas de produção e das mudanças na composição das economias de aglomeração, houve relativa flexibilização nos determinantes locacionais que permitiram, ao mesmo tempo, uma desconcentração localizada das atividades manufatureiras, e a concentração das atividades gerenciais e de P&D nos países centrais ou de origem das empresas.

2.3.2 Os aspectos microlocacionais: redes locais de fornecedores

O sistema JIT de produção, com a constituição das redes locais de fornecedores (parque industrial, condomínio industrial ou consórcio modular) e a estruturação de sistemas de suprimento que hierarquizam as empresas fornecedoras fizeram parte do processo de reestruturação e de desverticalização das empresas na indústria automobilística. A localização destas redes locais pode ser definida sob o ponto de vista individual das plantas que os compõem ou sob o ponto de vista do conjunto da rede de fornecimento hierarquizado.

Pode-se afirmar que a definição locacional no âmbito de um país em desenvolvimento depende de fatores locacionais, que dizem respeito às economias e deseconomias de aglomeração, tais como as características do mercado de trabalho, o custo do solo urbano e as condições da infra-estrutura urbana e de prestação de serviços, expressas na estrutura viária, na existência de escolas e universidades, logística, etc. Há ainda os fatores de ordem fiscal e tributária que exercem importante influência na definição locacional e na implantação de novas unidades produtivas.

A concentração de um conjunto de unidades produtivas em uma mesma localização pode resultar em economias externas de aglomeração espacial com ganhos de escala, incentivando a instalação de novas unidades. Há vantagens de complementaridades provenientes das economias de escala externas. No entanto, à medida que esta concentração

aumenta, com a chegada das novas unidades produtivas, somada ao aumento na densidade populacional, pode-se ter como resultado o surgimento de deseconomias de aglomeração, resultantes da elevação da renda fundiária urbana, o que leva ao aumento de aluguéis, do custo da mão-de-obra e de outros custos¹. Estes fatores podem conduzir a um movimento de realocação de unidades produtivas ou ao incentivo para que novos investimentos sejam atraídos por outras localizações.

No âmbito nacional, houve um relativo relaxamento dos requisitos locacionais, já que à localização orientada pelo mercado adicionaram-se vantagens alternativas de localização em outros sítios, em virtude da redução sistemática nos custos de transporte e do avanço nas áreas da comunicação e informação, e mesmo pela obtenção de economias de especialização de tipo particular, com a constituição de redes locais de fornecedores que podem compensar as vantagens estabelecidas de economias de urbanização. Assim, esta flexibilização dos determinantes locacionais possibilitou a instalação da montadora e sua rede de fornecedores em localidades relativamente distantes dos maiores mercados consumidores. Além disso, a produção por módulos permitiu que a escala mínima inicial da montadora fosse menor, o que também contribuiu para a flexibilização dos requisitos locacionais.

As economias de especialização (MARSHALL, 1948: 271-273), provenientes da proximidade e concentração de unidades produtivas em um mesmo espaço geográfico, são de três tipos:

- a) dos *spillovers* tecnológicos e de conhecimento, que são as relações de transmissão de conhecimento tecnológico e de conhecimento entre plantas industriais;
- b) dos encadeamentos para frente e para trás na cadeia de produção industrial;
- c) da constituição de mercado de trabalho com mão-de-obra especializada.

As vantagens da proximidade podem decorrer também das economias de urbanização, que são aquelas provenientes da escala do processo de urbanização, surgidos da disponibilidade de serviços produtivos.

A redução dos custos de transportes — um fator weberiano² — e a possibilidade de criação de economias de especialização de tipo particular, com a constituição das redes locais de fornecedores, determinaram o relaxamento das exigências locacionais e a formação de

¹ Os fatores aglomerativos são explicados a partir de Weber (1969), com as questões relacionadas com o custo do transporte e do mercado de trabalho, e de Lösch (1954), com a formulação dos conceitos de “área de mercado” e de curva de demanda no espaço, enquanto que os fatores desaglomerativos possuem uma explicação a partir de Von Thünen (1910), com as idéias de renda fundiária e espaço localizado (LEMOS, 1988).

² Para Weber (1969) a localização das atividades produtivas é orientada pelo custo de transporte. O objetivo é estabelecer uma localização que minimize o custo total de transporte, que envolve o transporte das matérias-primas para o local de produção e o transporte do produto final para o mercado consumidor (LEMOS, 1988).

novo padrão de microlocalização da indústria automobilística. A exigência de proximidade dos mercados foi flexibilizada em função da redução dos custos de transportes.

A montadora, com a rede de fornecedores, criou uma estrutura de governança institucional que permitiu reproduzir as economias de especialização para uma exploração mais intensa de seus ativos. A interação entre os elos para frente e para trás possibilitou crescentes retornos de escala, externos à firma mas internos à aglomeração local, que incluíram a redução nos custos de transação. A possibilidade da criação de economias de especialização reduziu as necessidades de economias de urbanização, permitindo que as montadoras procurassem evitar as deseconomias de aglomeração e se instalassem em centros urbanos menores e mais distantes, mesmo que na maioria das vezes tivessem de estar no raio de comutação do centro metropolitano com a função de “lugar central” de nível superior (PARR, 2002).

A formação destas redes apresentou como tendência uma concentração das atividades produtivas, mas esta proximidade não foi imperativo para todas as empresas produtoras de autopeças envolvidas no arranjo. A proximidade é importante e uma necessidade para os fornecedores de primeiro nível de subconjuntos/módulos, mas não para todos os fornecedores de componentes. Há acentuadas diferenças em termos de transporte, recebimento e montagem entre um subconjunto e componentes isolados (SALERNO, 2001: 102).

Nos sistemas ou redes de JIT de produção, a instalação de unidades dos fornecedores de primeiro nível próximas à linha de montagem final tem sido uma exigência da montadora e da própria natureza da rede. Esta proximidade é necessária devido ao fato de a produção ser orientada pelas vendas, o que faz as montadoras adiarem ao máximo a programação de entrada dos veículos a serem montados para redução do tempo entre o momento da ordem para montagem do módulo e o momento de sua entrega na linha (SALERNO, 2001: 102). Outro motivo para a proximidade dos fornecedores de primeiro nível é o estabelecimento do que se tem chamado de uma relação de serviço, ou seja, a presença tem como objetivo resolver problemas de qualidade do produto e de logística, sem interromper a linha de montagem, possibilitando a discussão das modificações no componente/módulo para atender às características e exigências da montadora. A proximidade de pessoal especializado é importante não só para as operações correntes, mas também para futuras operações, porque permite ao fornecedor a antecipação de iniciativas, ao tomar conhecimento das intenções e movimentos futuros da montadora. Desta forma, a modularidade e a proximidade são “um

meio de reduzir incertezas, antecipar adaptações e mudanças locais no processo e no *design* do produto” (SALERNO ; DIAS, 2002: 66-67; SALERNO, 2001: 102 - 103).¹

A unidade do fornecedor, que em certos casos consiste em uma planta para a montagem de subconjuntos/módulos, configura algumas vezes apenas um local de depósito, próximo à montadora, para atender ao sistema JIT. Não obstante, o interesse do fornecedor é, em geral, investir em sua unidade produtiva ou de montagem de subconjuntos.

Assim, considerando o conjunto dos fornecedores, identificam-se determinados processos produtivos, tendo em vista as economias de escala e a escala mínima eficiente da planta, que tornam desvantajosa e inviável a descentralização da produção para o fornecimento individualizado a diferentes linhas de montagem final. A produção de certos componentes ou mesmo subconjuntos menores pode ser feita a uma distância maior da linha de montagem final, porque além de possuir elevadas economias de escala mínima, possui baixos custos de transporte por unidade do produto e por unidade de distância, e elevado grau de transportabilidade, já que a relação entre valor e peso-volume é alta².

Desta forma, pensando de maneira isolada o conjunto dos componentes necessários à produção de um veículo, a proximidade em relação à montadora dependerá do “total dos custos (custos de produção, custos de logística, taxas, etc.), dos planos estratégicos das empresas e das políticas de incentivos” (SALERNO, 2001: 102).

Podemos afirmar que os critérios que levam à definição locacional da rede local de fornecedores são de natureza distinta daqueles referentes à localização de cada uma das plantas que o compõem. A definição da localização exata das plantas vai depender da distância e das condições do transporte a ser feito, do tamanho, peso e valor do produto, do mercado de trabalho, da origem dos insumos e matérias-primas, dos serviços produtivos necessários e da ação do poder público.

Em suma, a definição da localização de uma rede local de fornecedores depende inicialmente de uma definição macrolocacional relacionada com a estratégia competitiva da montadora. A definição microlocacional vincula-se a fatores aglomerativos e desaglomerativos, que envolvem o processo de constituição e organização da rede, determinantes da concentração das empresas fornecedoras de primeiro nível, enquanto que as demais empresas, de níveis subseqüentes na hierarquia da rede, terão sua localização decorrente do tipo e da natureza do produto, de seu grau de transportabilidade e dos fatores locacionais dados pela especificidade da localidade na qual a rede se insere.

¹ Estes autores chamam a atenção para o fato de que há, em países como o Brasil, dois tipos de proximidade: a relação estabelecida pela proximidade das sedes e a relação estabelecida na rede (SALERNO ; DIAS, 2002: 67).

² O conceito de grau de transportabilidade é definido pela proporção inversa entre o custo de transporte e o valor de produção da mercadoria.

3 A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NO BRASIL: UMA VISÃO GERAL E AS MUDANÇAS NA DÉCADA DE 1990

A indústria automobilística instalou-se no Brasil, de maneira definitiva, na segunda metade da década de 1950 e viveu contínuo crescimento até o ano de 1980 (com exceção do ano de 1977). Durante esse período, houve dois ciclos de crescimento com características distintas: o primeiro de 1957 a 1967, e o segundo de 1968 a 1980. Os dois ciclos apresentaram uma fase inicial de rápida expansão seguida por uma fase de expansão mais lenta.

A década de 1980 caracterizou-se por uma forte retração das atividades da indústria automotiva, decorrente das dificuldades vividas pela economia brasileira. Um importante elemento do período foi o crescimento da participação nas exportações, com maior intensidade na segunda metade da década de 1980. Importa destacar, entretanto, que o processo de instalação e desenvolvimento das montadoras e das empresas de autopeças no País ocorreu com peculiaridades próprias, implicando distintas estruturas de mercado, embora, evidentemente, houvesse uma inter-relação.

A década de 1990, iniciada com a abertura comercial e tendo a partir de 1993 uma forte retomada do crescimento da produção de veículos, foi marcada por um vigoroso ciclo de investimentos. No período de 1991 a 2001, os investimentos das montadoras totalizaram 17,5 bilhões de dólares, período em que as empresas de autopeças investiram 11,9 bilhões de dólares (Anuário Estatístico/Anfavea, 2004). Esses investimentos tiveram como objetivo, numa fase inicial, a atualização tecnológica de plantas existentes e, no momento seguinte, a ampliação da capacidade produtiva.

As modificações e o crescimento da indústria produtora de veículos na década de 1990 resultaram na entrada de novas firmas no mercado e na mudança relativa da participação das empresas, muito embora a estrutura de concentração não se tenha modificado de maneira significativa. No que concerne ao setor de autopeças, a reestruturação da indústria — com o processo de desnacionalização e concentração — resultou em expressivas mudanças nas estruturas de mercado.

3.1 Uma visão geral da evolução da indústria automobilística brasileira: 1957 a 1989

A instalação e a evolução da indústria automobilística no Brasil deve ser analisada tendo como referência a conjugação de três elementos: o movimento de expansão da indústria automobilística internacional; o contexto nacional da industrialização retardatária e as políticas adotadas pelo Estado. Trata-se de pensar um caso específico, isto é, a formação de estruturas de mercado em uma economia de industrialização retardatária.

A instalação da indústria automotiva brasileira foi condicionada pela forma como ocorreu a expansão da indústria internacional desde seu início, ou seja, num primeiro momento, a expansão feita via exportação de veículos montados e, principalmente, de veículos na forma CKDs; num segundo momento, investimentos diretos com a instalação de unidades produtivas verticalizadas.

Como já explicitado, a instalação de linhas de montagem de veículos CKDs fez parte das estratégias de crescimento e ocorreu de conformidade com o processo inicial de expansão internacional das empresas montadoras de veículos, principalmente as norte-americanas. Ou seja, uma estratégia de crescimento que teve como um elemento fundamental a expansão em direção a mercados externos, pela exportação de veículos CKDs com a montagem sendo realizada naqueles mercados, dado o elevado custo de transporte dos veículos montados. Já no período entre a Segunda Guerra Mundial e a década de 1970, marcado por uma forte expansão da indústria automobilística mundial, com a entrada de novos *players* (principalmente as empresas européias) no mercado global, houve a intensificação da concorrência e da concentração da indústria, resultando na constituição de uma *indústria oligopolista internacional*.

Importa considerar que a instalação da indústria automobilística em nosso país ocorreu em condições particulares, ou seja, no contexto de um processo tardio de industrialização via substituição de importações (MELLO, 1982). A constituição de suas estruturas industriais, com a instalação dos departamentos de bens de consumo não duráveis, de bens de consumo duráveis e de bens de capital — que completa o ciclo de reprodução do capital — teve início a partir da economia primária exportadora e ocorreu quando nas economias centrais tal processo já fora realizado, e a estrutura de mercado já era oligopolista e internacionalizada. Este processo de industrialização retardatária deve ser analisado a partir da crítica ao modelo

de substituição de importações (TAVARES, 1976)¹. Esta crítica leva a pensar a industrialização brasileira tendo como base o processo de acumulação de capital e não somente como a “problemática da industrialização nacional a partir de uma situação periférica”, como interpretado pela visão cepalina (MELLO, 1982: 95).

A industrialização brasileira denominada retardatária refere-se a um processo que pode ser dividido historicamente em três períodos. No primeiro período, de nascimento e consolidação do capital industrial (1888 a 1933), sob a hegemonia do capital cafeeiro, houve a expansão do setor de produção de bens de consumo não duráveis, a constituição de um mercado consumidor e a formação inicial de um núcleo de indústrias leves de bens de produção. No segundo período, considerado como o da industrialização restringida (1933 a 1955), a expansão industrial comandou a dinâmica da acumulação de capital, mas foi restringida porque as “bases técnicas e financeiras” eram insuficientes para a implantação definitiva da indústria de bens de capital. No terceiro período, caracterizado pelo Plano de Metas (1956 a 1961) e denominado período da industrialização pesada, houve a implantação dos departamentos de bens de consumo duráveis e de bens de capital (MELLO, 1982: 89 - 122). A história da evolução das atividades da indústria automobilística operou-se neste contexto e fez parte deste processo de industrialização retardatária.

Em 1919, a Ford iniciou a instalação da linha de montagem de veículos CKDs, seguida pela General Motors em 1925 e pela Internacional Harvester em 1926. A instalação de plantas desta natureza, todavia, não resultou na geração de valor agregado, o que implica dizer que não se constituiu propriamente numa atividade industrial. Esta situação começou a se modificar somente a partir do final da Segunda Guerra Mundial com a instalação de outras firmas no País: a Vemag, uma firma local voltada para a montagem de diversas marcas, que se instalou em 1945; a Fábrica Nacional de Motores – FNM – uma empresa estatal que passou a produzir motores em 1945 e a montar caminhões em 1949; a Willys Overland do Brasil, em 1952; a Volkswagen, em 1953, com a montagem de automóveis e utilitários na forma CKDs; e a Mercedes-Benz, também em 1953, que iniciou a implantação de uma unidade produtiva para a produção de caminhões. O estabelecimento destas novas linhas de montagem resultou em modificação na participação das vendas no mercado brasileiro das empresas estabelecidas,

¹ Há um longo e histórico debate sobre a natureza do processo de industrialização brasileiro a partir do modelo de substituição de importações que tem como referência inicial o paradigma cepalino, o qual trata do desenvolvimento desigual entre os países na economia mundial e o processo de industrialização dos países periféricos. Evidentemente não vamos aqui reproduzir este debate, que pode ser reconstituído a partir de CEPAL (1949), Furtado (1969), Castro (1969), Cardoso e Falleto (1970), Tavares (1976) e Mello (1982).

com as firmas européias atingindo uma parcela maior deste mercado em relação às norte-americanas, estabelecidas anteriormente (GUIMARÃES, 1987: 132).¹

A produção de autopeças, por sua vez, antecedeu a produção de veículos no País. A demanda pela reposição de peças para os veículos importados, principalmente para caminhões e ônibus, incentivou a produção de peças mais simples, em momentos de dificuldades de importação e de instabilidade cambial (GATTÁS, 1981: 41; ADDIS, 1997: 135). Durante a Segunda Guerra Mundial, a redução das importações forçou o desenvolvimento da indústria doméstica de componentes, desestimulada posteriormente quando da vigorosa volta das importações. A deterioração da situação cambial causada pelo crescimento das importações, em especial de veículos e componentes², bem como a retração das exportações, em 1951 e 1952, ocasionaram problemas no balanço de pagamentos e a redução das reservas internacionais, o que conduziu a uma situação de crise cambial em 1952 (VIANNA, 1990: 123 - 131).

Diante dessa situação, o governo adotou medidas para limitar as importações de componentes automotivos e incentivar a sua produção local. Assim, em 1952 foram suspensas as importações de um total de 104 componentes, que eram produzidos localmente. Além disso, nos anos seguintes, foi também proibida a importação de veículos montados e a de veículos na forma de CKDs, se estes possuísem componentes produzidos no país (ALMEIDA, 1972: 18-19)³. Este conjunto de medidas contribuiu para que a produção de autopeças crescesse, com o aparecimento de novos fornecedores locais, que passaram de 66 fabricantes em 1948 para 700 em 1956 (GATTÁS, 1981: 213).⁴

A instituição de fato da indústria automobilística no Brasil, com o início da produção de veículos, ocorreu na segunda metade da década de 1950, a partir do conjunto articulado de medidas contidas no Plano de Metas do governo Juscelino Kubitschek. Este plano significou a implantação dos departamentos de bens de consumo duráveis e bens de capital, no contexto do processo de substituição de importações experimentado pela economia brasileira. A criação do GEIA (Grupo Executivo para a Indústria Automobilística) e a assinatura, pelo Presidente da República, em 1956, de três decretos criando o Plano Nacional da Indústria Automobilística, formalizaram o início da implantação da indústria automotiva.

¹ Como visto no Capítulo I, no início da década de 1950 a Europa era o principal foco de expansão das empresas norte-americanas, enquanto as européias tinham como fronteira de expansão os países em desenvolvimento.

² Aproximadamente 14% do total das importações (Fonseca, 1996: 2).

³ A existência de produção local implicava fortes restrições para que produtos obtivessem licenciamento para importação (GONÇALVES, 1999: 241).

⁴ Como resultado foi criado em 1951 o Sindipeças, enquanto a ANFAVEA foi criada em 1956 (GATTÁS, 1981).

A formulação e a implementação de uma política governamental para a indústria automobilística brasileira foram decisivas. Shapiro (1997) sugere que o *timing* de entrada e a credibilidade de que o plano e seus prazos seriam cumpridos foram essenciais para que as empresas se decidissem pela realização dos investimentos. A concepção do plano colocava sob a ameaça de exclusão do mercado nacional as empresas que não se instalassem e assegurava o fornecimento adequado de autopeças para aquelas que seguissem o cronograma no devido tempo (SHAPIRO, 1997: 24; GUIMARÃES, 1987: 137).

Dois pontos devem ser salientados sobre o processo de instalação das empresas produtoras de veículos: a) o estímulo do GEIA à entrada do maior número possível de empresas, com a intenção de que o mercado posteriormente criasse um processo de seleção, apesar de defender as empresas que já estavam estabelecidas no País; b) a existência de diferentes estratégias de entrada de cada empresa no que diz respeito ao segmento do mercado e ao *timing*, com uma distinção maior entre as norte-americanas e as européias (SHAPIRO, 1997: 38 - 40).¹

Mauro Lemos (1992), ao estudar o processo competitivo e a dinâmica das barreiras à entrada em países de industrialização tardia, em suas fases de industrialização restringida e de industrialização pesada, buscando relacionar as estruturas de mercado e as mudanças tecnológicas, afirma que as estruturas de mercado e a entrada efetiva em um país hospedeiro devem ser analisadas tendo-se como referência “as características tecnoeconômicas das indústrias e firmas engajadas no processo de substituição de importações, o ciclo de vida das tecnologias correspondentes e o padrão de comportamento das firmas em suas correspondentes indústrias nos países centrais” (LEMOS, MAURO; 1992: 71).

Desde seu início, a indústria produtora de veículos já apresentava as características de uma estrutura de mercado de oligopólio, com a presença de empresas multinacionais, embora somente no período seguinte viesse a assumir os padrões típicos de um oligopólio diferenciado. Na realidade, a indústria automobilística nos países em desenvolvimento dificilmente teria outra estrutura que não esta, devido às características e ao estágio já atingido nos países desenvolvidos, isto é, uma indústria oligopolista internacional com características tecnológicas em que as plantas produtivas possuíam elevadas economias de escala e a diferenciação do produto já estava presente como instrumento de competição (GUIMARÃES, 1987: 116 - 117).

¹ As empresas adotaram estratégias distintas em relação ao processo competitivo — atuando em diferentes segmentos do mercado — bem como em relação às negociações com o governo (SHAPIRO, 1997).

A constituição de um oligopólio diferenciado em condições de uma industrialização retardatária apresentou, no entanto, determinadas especificidades. Na constituição destas estruturas de mercado, as firmas nacionais poderiam ser consideradas marginais, em termos da indústria mundial, visto que não dispunham da tecnologia já desenvolvida nos países centrais — tecnologias estas não disponíveis no mercado — e teriam dificuldades para desenvolver capacidades tecnológicas próprias de forma a reduzir o *gap* existente. Teriam ainda de enfrentar o problema da escala diante de um mercado nacional restrito. Além disso, o capital fixo mínimo requerido estaria acima da capacidade de financiamento permitida pela sua acumulação interna (LEMOS, MAURO; 1992: 79). As firmas locais teriam também desvantagens locais com a falta de serviços urbanos necessários para o desenvolvimento tecnológico e produtivo desta indústria (LEMOS, MAURÍCIO; 1988: 601- 602).

Desse modo, as firmas locais teriam dificuldades para enfrentar as quase-firmas estrangeiras (subsidiárias das firmas multinacionais) no processo competitivo em um oligopólio diferenciado devido à magnitude mínima necessária para o investimento em uma planta produtiva e aos elevados custos para a inovação de produtos. A escala mínima de produção exigiria um volume de recursos elevado para empresas locais¹. A competição por diferenciação do produto beneficiaria também as quase-firmas estrangeiras porque estas poderiam dispor de um “estoque de inovações de produtos que foram desenvolvidos em seu país de origem” (GUIMARÃES, 1987: 119-120). Assim, ficam evidentes tanto as desvantagens tecnoeconômicas como as locais das firmas de capital nacional perante as quase-firmas estrangeiras.

As quase-firmas estrangeiras, possuindo maior capacidade de autofinanciamento e superior capacitação tecnológica, detinham melhores condições de crescimento em economias em desenvolvimento do que as firmas locais. Porém, isso não significa dizer que as firmas multinacionais procuravam sempre eliminar as firmas locais, porque a expansão em determinado mercado nacional depende das estratégias de crescimento internacional, além da possibilidade de ocorrência de alguma reação política adversa. O fato importante é que “a evolução da posição das firmas locais – sobretudo no caso do oligopólio diferenciado – tende a refletir, em boa medida, as estratégias das firmas multinacionais” (GUIMARÃES, 1987: 123-124).

A entrada de firmas estrangeiras, com a realização de investimentos diretos em estruturas de mercado oligopolistas, parece ter sido a saída encontrada para desenvolver a

¹ Enquanto que para as firmas multinacionais este montante de capital necessário pode ser irrelevante como uma fonte de barreira à entrada.

implantação da indústria produtora de veículos em nosso país. Como vimos no capítulo anterior, a estrutura multidivisional — a forma M de organização (WILLIAMSON, 1975; 1985) — foi a resposta organizacional que possibilitou a superação das dificuldades gerenciais para o crescimento e a expansão internacional das grandes corporações, permitindo que estas instalassem unidades operacionais verticalizadas em outros países.

A indústria de autopeças, por sua vez, poderia ser considerada, em seu início, como uma estrutura de mercado competitiva, composta principalmente por firmas pequenas e de capital nacional. Embora não existissem barreiras à entrada, havia uma assimetria competitiva entre as firmas dada por diferenciais de custos e margens de lucro brutas que variavam com os diferentes tamanhos das firmas, ou seja, um grande número de pequenas firmas, denominadas produtores marginais, detendo expressiva parcela da produção da indústria, possuindo baixos lucros líquidos e estando sujeitas a forte pressão competitiva por parte de empresas entrantes (STEINDL, 1983: 61 - 71).

A constituição inicial da estrutura do setor de autopeças teve influência governamental, visto que a legislação para a implantação da indústria automobilística objetivava uma elevada proteção do mercado e altos índices de nacionalização (ADDIS, 1997: 137). Um dos decretos de criação da indústria automobilística estabelecia que o setor produtivo de veículos seria predominantemente constituído por empresas multinacionais, enquanto que o de autopeças seria composto de empresas de capital nacional (ADDIS, 1997: 152, nota 7).

A intenção era de que 90% a 95% dos componentes dos veículos fossem produzidos no País, e com isso houvesse um fortalecimento do setor de autopeças. Desse modo, procurou-se estabelecer uma relação denominada “horizontal” entre montadoras e fornecedores, isto é, uma relação na qual as montadoras produziram os componentes principais (motores e peças estampadas) e as outras peças e componentes seriam adquiridas de fornecedores. Esse tipo de relação, de um lado fortalecia as empresas de autopeças, de outro se contrapunha à prática de instalação de plantas com estruturas inteiramente verticalizadas das montadoras. O fortalecimento das empresas de autopeças e o estabelecimento de uma relação de dependência com as empresas produtoras de veículos acabaram gerando uma relação de cooperação entre elas. Assim, diante do fato de boa parte dos fornecedores nacionais não possuir as necessárias capacitações técnicas e de haver certa resistência de fornecedores estrangeiros a se instalarem no País, as montadoras se tornaram um elo importante na busca de licenciamento de tecnologia e/ou do estabelecimento de *joint ventures* (ADDIS, 1997: 136 - 137).

3.1.1 O primeiro período de expansão: 1957 a 1967

Este período, denominado período de maturação por Guimarães (1987), pode ser subdividido em duas fases: a primeira, de 1957 a 1962, com forte expansão da produção, e a segunda, de 1963 a 1967, com menores taxas anuais de crescimento. A rápida expansão da primeira fase é explicada pela presença de uma demanda insatisfeita e reprimida em função das restrições às importações impostas nos anos anteriores. Na segunda fase, com a demanda inicial satisfeita, as taxas de crescimento da produção foram menores com o aumento da demanda dependendo da reposição, da elevação da renda real e da ampliação do mercado em outros segmentos de renda. Uma política de contenção dos salários e a retração generalizada das atividades econômicas no País impediram um crescimento consistente da demanda (GUIMARÃES, 1987: 139 - 140).

Na fase inicial, as firmas concentraram seus esforços na produção de um único segmento de mercado, com cada uma das firmas produzindo para um determinado segmento. A entrada em distintos segmentos e a competição pela diferenciação do produto iriam ocorrer nos anos seguintes (FONSECA, 1996: 7).

O final desse período de maturação foi caracterizado por um *shake-out* com fusões e aquisições, o que acarretou uma reestruturação da indústria. A redução nas taxas de crescimento da demanda de veículos — sendo mais intensa para modelos maiores — levando a Willys, a Vemag e a Simca a incorrer em prejuízo, bem como a entrada de fortes empresas concorrentes contribuíram para esta reorganização da estrutura de mercado dos produtores de automóveis. A Volkswagen, que já detinha a liderança com aproximadamente 50% do mercado, absorveu a Vemag e aumentou sua participação nos anos seguintes, chegando a 77% em 1968. A Ford, que já fabricava caminhões, passou a controlar a Willys Overland do Brasil e começou a produzir também, em 1967, veículos de passageiros. A General Motors, que já produzia caminhonetes, entrou no mercado de automóveis em 1968. A Chrysler comprou a International Harvester em 1966 e aumentou sua participação na Simca, passando a controlá-la em 1967. E a FNM foi vendida para a Alfa Romeo em 1968 (FONSECA, 1996: 7; GUIMARÃES, 1987: 141 - 145).

Este processo de fusões e aquisições ocorrido com as empresas produtoras de veículos e a mudança de governo¹ em 1964 agravaram as dificuldades que as empresas de autopeças já vinham enfrentando desde 1962 com o início da recessão. As empresas de autopeças

¹ O novo governo adotou uma política mais favorável às empresas de capital estrangeiro.

enfraquecidas, muitas de capital nacional, foram absorvidas pelas montadoras ou pelos fornecedores estrangeiros. Com isso, as montadoras procuraram integrar verticalmente muitas atividades produtivas e/ou a produção de componentes que eram fornecidos por empresas de autopeças, o que acabou minando os acordos “horizontais” estabelecidos na fase anterior (ADDIS, 1997, 140-141). Este processo implicou elevação da concentração na estrutura de mercado da indústria de autopeças, com empresas nacionais menores sendo absorvidas por estrangeiras ou pelas montadoras.

3.1.2 O segundo período de expansão: 1968 a 1980

De 1968 a 1974, considerada como a fase do “milagre”, houve rápido crescimento do produto interno bruto, com a produção de veículos crescendo a taxas anuais médias de 20% e passando de 278 mil unidades em 1968 a 835 mil em 1974. (ANFAVEA, 2004) Dois elementos foram importantes para que este novo ciclo de crescimento fosse possível. Do lado da demanda, a concentração da renda e a criação de novas formas de financiamento ao consumidor. Do lado da oferta, a reestruturação da indústria acompanhada de uma nova onda de investimentos, que visava à criação de nova capacidade produtiva e a introdução de novos modelos no mercado.

Nesta fase, a indústria produtora de veículos passou a constituir-se propriamente como estrutura de oligopólio diferenciado. Houve um crescimento da diferenciação do produto, com a introdução de novos modelos de veículos de passageiro e com as firmas começando a entrar em outros segmentos do mercado. Os novos modelos oferecidos chegaram a 32 em 1970 e a 57 em 1974. Dessa maneira, este ciclo de crescimento distinguiu-se do antecedente porque houve considerável incremento da competição pela diversidade do produto (GUIMARÃES, 1987: 147). A partir de então houve uma redução na concentração de mercado que se prolongou até os anos oitenta, com uma diminuição na participação da Volkswagen e um crescimento na participação das montadoras americanas (FONSECA, 1996: 10).

De 1974 a 1980 ocorreu uma redução nas taxas de crescimento do PIB e uma reorientação das políticas industrial e de incentivos, diante de uma nova conjuntura internacional adversa decorrente do crescimento dos preços do petróleo. Nesta fase, ocorreu uma mudança da política de industrialização brasileira, com uma estratégia de substituição de

importações, com ênfase às indústrias de bens de capital e básicas, combinadas com medidas de promoção às exportações (CARNEIRO, 1990: 312).

As políticas específicas para o setor, adotadas a partir de 1972 pelo Befiex (programa especial de incentivos às exportações), vinculavam os projetos de investimentos a programas de exportações pelas empresas (GUIMARÃES, 1987: 150 - 152; GUIMARÃES, 1989: 351). Com isso, as exportações passaram de 13 mil veículos em 1972 para 212 mil em 1981. (Anuário Estatístico/Anfavea, 2004) A produção de veículos — com exceção de 1977 — manteve-se em linha ascendente. Embora as exportações tenham contribuído para este aumento, foram as vendas no mercado interno que sustentaram o crescimento da indústria na segunda metade dos anos setenta (GUIMARÃES, 1989: 352).

Houve também um incremento significativo das exportações de partes e componentes, em especial de motores, pelas maiores empresas, principalmente as de capital estrangeiro. Os acordos assinados pelas montadoras, para exportação pelo Befiex, permitiam em contrapartida a importação de autopeças, o que acabou prejudicando as empresas nacionais produtoras de autopeças (ADDIS, 1997, 140- 141).

Esta fase foi marcada por uma modificação na estrutura de mercado, com a entrada da Fiat, em 1976, conduzindo à redução da concentração na estrutura de mercado. A queda na participação da Volkswagen no mercado, que já vinha ocorrendo desde 1968 com o processo de reestruturação da indústria, acentuou-se com a entrada da Fiat no segmento de automóveis pequenos. A General Motors consolidou-se como a segunda maior produtora, a Ford como a terceira, enquanto que a Fiat substituiu a Chrysler no quarto lugar. O período ainda assistiu a uma intensa competição pela diferenciação de modelos, que atingiu em 1978 a faixa de 70 novos modelos, com um aumento significativo do quantitativo por fabricante (GUIMARÃES, 1987: 153 - 156).

A diferenciação de produto passou a ser um instrumento cada vez mais importante no processo competitivo. A competição por preços em oligopólios diferenciados tem poucos efeitos, porque quase todos os produtores considerados líderes — e mesmo as firmas marginais — possuem capacidade para responder a uma alteração de preços por parte de uma determinada firma. Embora a rigidez de preços em oligopólios diferenciados não possa ser mantida por muito tempo, porquanto as vantagens competitivas dos produtores passam a ter sua origem em inovações de produto ou processo, o que dificulta “manter a estabilidade de preços no longo prazo e, conseqüentemente, um constante *mark-up* e uma hierarquia de lucros estável” (LE MOS, MAURO; 1992: 96), observou-se uma política coordenada de preços administrados como resultado principalmente da ação governamental.

Guimarães (1987:164-165; 1989:365) demonstra que houve uma redução de aproximadamente 50% no índice de preços relativos dos veículos no período de 1961 a 1978¹. E que mesmo havendo uma certa uniformidade entre as variações de preços dos diversos produtores ao longo do período, modificações maiores poderiam ocorrer quando do lançamento de novos modelos, isto é, a utilização da diferenciação como instrumento de competição.

A evolução dos preços na indústria automobilística brasileira não foi determinada apenas pela estrutura de mercado oligopolista, uma vez que foram adotadas diversas políticas pelo governo visando ao controle dos preços desde o final da década de 1960². A maior uniformidade na variação dos preços decorreu da atuação do governo, e, nesse sentido, a utilização de modificações nos preços como instrumento de competição pelos produtores de veículos foi bastante limitada (GUIMARÃES, 1987: 166).

3.1.3 A década de 1980: um período de retração

Os anos oitenta foram marcados por um processo recessivo e por elevadas taxas de inflação. A taxa média de crescimento do PIB foi de 2% ao ano e as taxas de inflação atingiram em certos anos quatro dígitos. Na primeira metade da década, observou-se um processo de estagflação, que combinou uma acentuada recessão com forte processo inflacionário. Diversamente do grande avanço da indústria mundial, a indústria brasileira passou por dificuldades originárias dos desequilíbrios macroeconômicos ocorridos no período. A característica principal do mercado brasileiro nesta década foi a instabilidade tanto do lado da oferta como do lado da demanda.

As vendas internas caíram drasticamente de 980 mil unidades em 1980 para 580 mil em 1981, e o volume de veículos produzidos foi reduzido de 1.165 mil unidades em 1980 para 780 mil em 1981. (ANFAVEA, 2004) A queda da produção foi resultado da acentuada redução da demanda interna. A produção, apesar de ter tido uma recuperação na segunda metade da década, devida basicamente às exportações, somente ultrapassou a marca do número de veículos produzidos no ano de 1980 na década seguinte.

¹ A redução nos preços está associada ao crescimento da produção e à elevação da produtividade, sendo que esta última mais que dobrou no período (GUIMARÃES, 1989: 364).

² As diversas formas de controle de preços de 1965 a 1988 na indústria automobilística tiveram como lógica relacionar o reajuste dos preços com a variação nos custos de produção (GUIMARÃES, 1989: 363- 364).

Portanto, os anos oitenta foram de forte contração na demanda interna, a qual teve repercussões sobre a indústria e sua estrutura de mercado. A saída para esta crise, de acordo com Guimarães (1989: 358 - 359), parece ter sido a realização de um esforço para aumentar as exportações. Embora a competição por diferenciação de produtos não tenha sido o centro da estratégia, dois elementos referentes a esta forma de competição foram importantes. Um primeiro — relacionado com aspectos específicos do País — foi o aparecimento do veículo a álcool. Houve intensa difusão dos modelos a álcool, chegando a mais de 90% dos automóveis vendidos no ano de 1984. O segundo — referente à estratégia internacional das empresas — consistiu no lançamento do “carro mundial” e no envolvimento das subsidiárias brasileiras em programas de exportação. Este foi um período em que a indústria automobilística mundial viveu importantes mudanças tecnológicas, envolvendo inovações de produto e processo. Como explicitado anteriormente, foi na década de 1980 que se iniciaram a instituição do novo caráter internacional da estrutura de mercado da indústria automobilística e a constituição da cadeia produtiva em escala global.

Na segunda metade da década dos 1980, houve um expressivo aumento das exportações, decorrente da contração do mercado interno, dos incentivos do governo e da estratégia das empresas multinacionais direcionada a uma política de descentralização e regionalização de suas atividades produtivas.

Os anos oitenta são considerados por muitos como a “década perdida”, período em que os veículos brasileiros eram tidos como atrasados em termos tecnológicos. Contrariamente a esta opinião, Fonseca (1996), em estudo no qual constrói índice de mudança de qualidade, procura demonstrar que a década de 1980 foi um período de significativa evolução na introdução de inovações de produto e na elevação da qualidade dos automóveis produzidos no Brasil.

Embora tenha sido um período ruim em termos de vendas e de elevação da produtividade, presenciou-se a introdução de um número expressivo de inovações relacionadas com o funcionamento do motor e com a introdução de novos materiais, em especial o desenvolvimento de nova tecnologia para a produção do veículo movido a álcool. A recessão e a concentração da renda afetaram a demanda de automóveis, fazendo com que a procura fosse dirigida mais para segmentos de modelos de maior tamanho e elevada qualidade. Como resultado disso, a competição entre as montadoras aumentou, o que levou a um processo de intensificação na busca pela diferenciação do produto e a uma taxa de melhoria da qualidade nunca observada anteriormente na indústria automotiva brasileira (FONSECA, 1996: 73 - 75).

Por outro lado, a competição por preços na década dos 1980 parece ter sido também limitada, visto que a ação governamental continuou a ser importante para que houvesse uma coordenação da política de preços das empresas. No entanto, embora tenha havido instabilidade na variação dos preços ao longo da década, decorrente das diferentes políticas adotadas pelo governo, com os vários planos de estabilização, não houve expressiva redução dos preços, diferentemente da década anterior (GUIMARÃES, 1989: 365 - 366).

As subsidiárias das montadoras adotaram diferentes estratégias competitivas. A General Motors e a Ford, na primeira metade da década, seguiram a orientação de suas matrizes e introduziram no mercado brasileiro o “carro mundial”, com o lançamento do Monza e do Escort, respectivamente. A Volkswagen desenvolveu um modelo local (o Gol e seus derivados), baseado na plataforma do Polo. E a Fiat investiu na produção do modelo Uno. Por outro lado, as empresas produtoras de veículos assumiram um papel de maior autonomia em relação às matrizes no que diz respeito ao mercado de veículos pesados. Isto ocorreu devido às dimensões do mercado doméstico e ao baixo custo de produção, com o Brasil tornando-se um importante pólo de exportação de caminhões e ônibus (LAPLANE ; SARTI, 1997: 4).

Durante a década, a Volkswagen continuou perdendo participação no mercado. A criação, em 1986, da Autolatina — uma *holding* entre a Volkswagen e a Ford — teve como objetivo procurar reverter a situação. Um fato importante no período foi a saída da Chrysler do mercado, em 1981, quando foi adquirida pela Volkswagen. Assim, a estrutura de mercado passou a ser caracterizada pelo predomínio total das quatro montadoras (Volks, GM, Ford e Fiat), observando-se uma certa estabilização no grau de concentração da indústria.

No que se refere indústria de autopeças, as empresas fornecedoras voltaram a influenciar fortemente as suas relações com as montadoras. Isto ocorreu porque o período foi marcado pela formação de cartéis, possibilitados pela política de controle de preços do governo. Um grupo de cerca de sessenta empresas produtoras de autopeças constituíram-se em poderosos cartéis, impondo preços e distribuindo as encomendas às montadoras. Com isso conseguiram fortalecer-se e diminuir a participação das pequenas e médias empresas. As empresas maiores e participantes dos cartéis foram as que mais investiram e introduziram inovações, conseguindo elevar a qualidade de seus produtos e atingindo o nível de exigência para o mercado exportador. As empresas com maior capacidade de exportação eram em sua maioria subsidiárias de multinacionais (ADDIS, 1997, 143 - 144). Assim, durante este período observou-se um processo de concentração com uma ampliação da assimetria na estrutura de mercado das autopeças.

3.2 As mudanças da indústria automobilística brasileira na década de 1990

A conformação da indústria automobilística brasileira, nos anos noventa, é o resultado da combinação do movimento interno da economia do País com as mudanças desta indústria no plano externo. Estas últimas implicaram novo caráter internacional da estrutura de mercado da indústria de veículos, em que se verificou a consolidação de empresas e de uma indústria mundial, bem como a constituição da cadeia produtiva global. A realização de novos investimentos pelas empresas produtoras de veículos e de autopeças obedeceu às estratégias de redução de custos com incentivos para uma determinada especialização, dentro de uma lógica de se estabelecer estruturas de produção regionais. Tais mudanças resultaram em transformações sobre a estrutura produtiva, organizacional e de mercado do setor automotivo em nosso país, e na nova forma de inserção da indústria brasileira na indústria e no comércio mundial.

O processo de reestruturação da economia brasileira nos anos noventa ocorreu de acordo com a tendência prevalecente da liberalização e da desregulamentação do comércio mundial, orientada pelas diretrizes estabelecidas pelo “Consenso de Washington” para os países periféricos. Estas diretrizes propunham políticas macroeconômicas de estabilização monetária que seriam seguidas por reformas estruturais liberalizantes, tendo em vista a crise da dívida externa vivida na década de 1980 por boa parte das economias em desenvolvimento. O que se propunha era a passagem do modelo de industrialização por substituição de importações para um “modelo de crescimento” baseado nas regras do mercado, na reforma do Estado e na abertura comercial e financeira do País (TAVARES ; FIORI, 1993).

Um elemento importante destas diretrizes foi a responsabilidade que o setor privado passou a ter na realização de novos investimentos na economia. No caso brasileiro, o investimento direto estrangeiro, por meio das empresas multinacionais, passou a ter um papel de destaque no novo modelo de crescimento proposto, apesar de a participação do capital externo na estrutura produtiva brasileira ter sido crescente desde os anos cinquenta. O Brasil é considerado um dos países em desenvolvimento que mais recebeu investimentos estrangeiros, só deixando de sê-lo na década de 1980 (BAUMAN, 1999: 22).

Nosso país realizou, na década de 1990, seu processo de ajuste e de abertura comercial, que teve importantes conseqüências sobre sua estrutura industrial¹. A interpretação

¹ Há um longo debate, com opiniões divergentes, acerca da concepção e dos resultados das políticas de ajustes adotadas, da abertura comercial e do papel dos investimentos diretos externos sobre a economia e a estrutura industrial brasileira. Sobre

era de que a política comercial deveria ser utilizada como um instrumento de política industrial. O objetivo foi buscar melhorar os padrões de qualidade, produtividade e competitividade da indústria brasileira, expondo-a a uma maior competição externa.

Três momentos distintos podem ser identificados no processo de liberalização comercial da economia brasileira nesta década. O primeiro primou pela eliminação da maioria das barreiras não-tarifárias e por um processo de reduções tarifárias, que ocorreu com maior intensidade até 1994. O segundo, com início a partir da implantação do Plano Real, implicou o aumento da exposição da indústria brasileira e caracterizou-se por elementos importantes como o câmbio valorizado, as elevadas taxas de juros e a adoção da Tarifa Externa Comum do Mercosul (TEC), que determinou a antecipação do programa de redução tarifária. O terceiro momento, iniciado com a desvalorização do real no início de 1999, resultante dos desequilíbrios do balanço de pagamentos, foi marcado por instabilidade da atividade produtiva, com o processo de abertura comercial atingindo seus limites (KUPFER, 2003: 2 - 9).

Destaque-se que, apesar desta concepção liberalizante que orientou a política econômica, a indústria automobilística brasileira foi objeto de um conjunto de políticas e intervenções ao longo da década de 1990.

3.2.1 A recuperação e os acordos automotivos

O início dos anos noventa presenciou uma expressiva redução da produção e das vendas do setor automotivo brasileiro, que foram retomadas a partir de 1993.

A participação da indústria automobilística no total da indústria brasileira caiu acentuadamente no período. Um indicador deste fato foi a participação do faturamento das montadoras em relação ao produto industrial brasileiro, que atingiu 14,5% em 1975 mas chegou apenas a 7,5% em 1990 (ANFAVEA, 2004). No entanto, durante a década, esta participação aumentou gradativamente, mantendo-se acima de 10,0% a partir de 1992 e atingindo 11,9% em 1997. A abertura da economia e as medidas governamentais adotadas, juntamente com a constituição do Mercosul, foram determinantes para a retomada do crescimento e para a forma como ocorreu o desenvolvimento da indústria automobilística a

este debate ver Barros ; Goldenstein (1997), Franco (1998), Moreira (1999), Coutinho (1997), Laplane ; Sarti (1997; 1998), Britto (2002) e Kupfer (2003).

partir de 1992, bem como para a realização do elevado volume de novos investimentos ocorrido na segunda metade da década.

Os acordos automotivos¹ realizados em 1992 e 1993 foram importantes para elevar a demanda, o que permitiu a retomada do crescimento da produção². Nos dois acordos, a medida principal, com efeito imediato, foi a redução nominal dos preços dos veículos. Esta redução foi concretizada por meio da redução dos impostos (ICMS e IPI) e das margens de lucro da cadeia produtiva³. Calcula-se que houve uma redução real média nos preços de 20% nos anos de 1992 e 1993 em decorrência dos acordos automotivos. Observou-se também uma redução adicional de 20% nos preços reais em 1994 e 1995. Supõe-se que esta redução deveu-se provavelmente à modernização das empresas e à elevação das importações de veículos (BEDÊ, 1997: 369 - 371).

Um outro fator importante para a retomada do crescimento da produção, já fora do âmbito das câmaras setoriais, consistiu na iniciativa do governo de incentivar a produção dos carros “populares” — automóveis de baixa cilindrada —, que tiveram seus preços reduzidos em função da diminuição do IPI. A produção desses veículos, negociada diretamente entre governo e montadoras, ocasionou uma repercussão decisiva sobre o crescimento da indústria e a segmentação do mercado de automóveis nos anos seguintes.

A partir de 1994, a estabilização de preços com o Plano Real exerceu papel preponderante para consolidar o crescimento da demanda, isto porque permitiu às formas de financiamentos estabelecidas nos acordos automotivos tornarem-se mais efetivas, dando maior segurança ao consumidor em sua utilização. Os mecanismos de crédito ao consumidor foram recompostos e a expansão do crédito foi o principal elemento que impulsionou o crescimento do mercado interno até 1997⁴ (SARTI, 2002: 48).

O forte crescimento da demanda e o surgimento do carro “popular”, na primeira metade da década, possibilitaram que o mercado interno ganhasse uma nova dimensão e a indústria brasileira se orientasse para uma especialização no segmento de veículos de pequeno porte (QUADROS *et al.*, 1997: 4 - 5). A participação deste segmento no mercado interno brasileiro cresceu continuamente durante toda a década, passando de 4,3% em 1990 para

¹ Estes acordos foram fruto da constituição de câmaras setoriais, com a participação do governo, empresas e trabalhadores, conforme definia a Lei nº 8.178, de março de 1991.

² Também foram importantes para a retomada os investimentos realizados pelas empresas para modernização e atualização das plantas existentes.

³ Além da redução de preços, impostos e margens, os acordos previam também novas formas de financiamento ao consumidor. E mais, foram estabelecidas metas para a geração de novos empregos, para a elevação real dos salários e para a realização de investimentos pelas empresas. Para um maior detalhamento das medidas e seus efeitos ver Bedê (1996 ; 1997).

⁴ O crescimento da demanda e das vendas de 1994 a 1996 ocorreu apesar de ter havido uma elevação de mais de 20% em termos reais nos preços dos automóveis, incluindo os populares. Esta elevação dos preços neutralizou a redução de preços ocorrida como resultado dos Acordos Automotivos de 1992 e 93 (QUADROS *et al.*, 1997: 4).

74,6% em 2001 do total de veículos vendidos neste mercado.(ANFAVEA, 2004) Um outro fator que contribuiu para reforçar a especialização da indústria brasileira na produção deste segmento foi a constituição do Mercosul.

3.2.2 O Mercosul e o Regime Automotivo

A constituição de um mercado regional integrado, o Mercosul, e a instituição do Regime Automotivo Brasileiro foram elementos importantes para a consolidação de um mercado consumidor de mais de 2 milhões de unidades, entre o Brasil e a Argentina, o que incentivou a vinda de novos investimentos para estes países.

As iniciativas para uma integração econômica entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai visando à constituição do Mercosul tiveram início em 1985. Em 1991 foi iniciado um programa que procurava reduzir e até eliminar as tarifas alfandegárias da maioria dos produtos comercializados entre estes países para a criação de uma zona de livre comércio (BEDÊ, 1997: 374). Desse modo, as medidas para a formação do Mercosul resultaram numa elevação do comércio realizado entre os países para a indústria automobilística, especialmente no que diz respeito ao comércio intrafirmas. Além disso, contribuíram para que as montadoras estabelecessem estratégias orientando suas atividades na busca da complementação e especialização entre as unidades produtivas localizadas no Brasil e na Argentina.

No Brasil, procurou-se reforçar a especialização na produção dos veículos compactos, aqueles de menor porte e valor com maiores escalas de produção, e também na produção de veículos comerciais pesados: ônibus e caminhões. Enquanto isso, na Argentina, buscou-se uma especialização na produção de veículos de maior porte e de maior valor unitário, com menor escala de produção: os comerciais leves. Ao mesmo tempo, tanto em um país como em outro foram feitas importações de veículos mais sofisticados originários das matrizes das montadoras, o que complementava as especializações estabelecidas por ambos os países (BEDÊ, 1997: 376). Como resultado, pode-se afirmar que “este padrão de especialização e de complementaridade produtivas tem viabilizado uma estratégia de ‘customização’ da produção de veículos, ou seja, uma maior diversificação e diferenciação de produtos sem comprometer os ganhos de economias de escala” (SARTI, 2001: 95).

Com a acelerada elevação das importações brasileiras de veículos, que cresceu mais de cinco vezes, passando de 733 milhões de dólares em 1990 para 4,8 bilhões de dólares em

1995, o governo se adiantou ao andamento do processo de negociações para a liberalização do comércio de veículos dentro do Mercosul e estabeleceu o Regime Automotivo Brasileiro¹. Este regime, editado no final de 1995, foi basicamente o resultado da convergência dos interesses entre o governo e as empresas produtoras de veículos estabelecidas no País, e acabou melhorando “a capacidade dessas empresas de se defenderem contra a ameaça das importações e dos novos entrantes e reforçou seu poder de barganha *vis-à-vis* fornecedores, sindicatos e governo” (SARTI, 2002: 54-55).

O objetivo principal do Regime Automotivo foi incentivar a elevação da produção, das exportações brasileiras e a realização de novos investimentos. As medidas procuravam facilitar as importações daquelas empresas que elevassem suas exportações e realizassem investimentos no País. Isto foi feito por intermédio da redução do imposto de importação. Em contrapartida, as medidas fixavam determinados índices de nacionalização na montagem final dos veículos e na aquisição de bens de capital, matérias-primas e autopeças. A estratégia do Regime Automotivo procurava vincular o volume de importações com a expansão da produção local e das exportações (SARTI, 2001:84).

Importa ressaltar que o Regime Automotivo acabou estabelecendo tratamentos diferenciados entre as montadoras e as empresas de autopeças, dando uma proteção maior às primeiras (BEDÊ, 1997: 380 - 383). A redução das tarifas de importação de autopeças para montadoras já instaladas foi significativa, mas ao mesmo tempo mantiveram-se elevadas as tarifas de importação de automóveis montados. Além disso, ficou estabelecida uma diferença na tarifa de importação de automóveis para as montadoras já instaladas (35%) e para as outras montadoras (70%). O objetivo evidente era que estas últimas procurassem investir em unidades produtivas no Brasil.

Um outro objetivo do Regime Automotivo era melhorar a situação do balanço de pagamentos. E isto foi feito procurando-se um potencial ponto de equilíbrio da balança comercial da indústria automobilística brasileira ao abrir o mercado e ao buscar um processo de integração regional com a constituição do Mercosul. O fluxo de comércio entre Brasil e Argentina aumentou no período de 1996 a 1999. Após a adoção do Regime Automotivo Brasileiro, mais da metade dos veículos importados era de procedência da Argentina e dois terços das exportações brasileiras tinham como destino o mercado argentino (SARTI, 2001: 90).

¹ Alguns pontos deste regime já vinham sendo discutidos na Câmara Setorial. O Regime Automotivo Brasileiro veio também como o objetivo de se contrapor ao Regime Automotivo Argentino que já existia desde 1991 (QUADROS *et al.*, 2000: 12-13).

O Regime Automotivo Brasileiro contribuiu para a consolidação do mercado doméstico e regional. Seus resultados foram considerados positivos, em termos de ganhos de competitividade, quando associados à obtenção de maiores escalas na produção e também na atração de um expressivo volume de novos investimentos. Isto possibilitou que o Brasil — juntamente com a Argentina — fosse considerado importante mercado consumidor e também base de produção nas estratégias das grandes corporações mundiais (SARTI, 2001: 81).

A partir de 1998/99, as dificuldades para o prosseguimento da constituição do Mercosul aumentaram devido à crise desencadeada pelos países asiáticos, com a instabilidade das situações macroeconômicas de Brasil e Argentina e, particularmente, com os efeitos da desvalorização da moeda brasileira. Assim, a retração do mercado consumidor brasileiro a partir de 1998 e a desvalorização cambial em 1999 estabeleceram novo e inferior patamar para as exportações argentinas. A queda das vendas no mercado interno argentino também foi responsável pela redução das exportações brasileiras. A partir daí, os empecilhos foram crescentes, com as políticas governamentais adotadas para atração dos investimentos sendo mais concorrentes do que complementares, o que dificultou o processo de integração comercial na indústria automobilística (QUADROS *et al*, 2000: 67 - 70).

3.2.3 Os novos investimentos, a inserção internacional e o papel do desenvolvimento do produto (DP) na indústria automobilística

A abertura comercial, a constituição do Mercosul, o Regime Automotivo e a nova dimensão do mercado interno com a especialização em veículos de pequeno porte — que gerou a possibilidade de maiores escalas de produção — foram determinantes para que houvesse um novo ciclo de investimentos na segunda metade da década, com acentuada ampliação da capacidade produtiva. Como consequência destes fatos e das modificações na indústria mundial, a indústria automobilística brasileira passou a fazer parte da nova configuração da cadeia produtiva mundial, isto é, passou a se inserir de maneira distinta daquela observada até a década de 1980.

A realização de elevado volume de novos investimentos trouxe como consequência expressiva modificação na estrutura de mercado, além de novos critérios locacionais para tais investimentos.

3.2.3.1 Os novos investimentos

Talvez o principal indicador das mudanças ocorridas na indústria automobilística brasileira na década de 1990, com seu processo de reestruturação, seja a dimensão dos investimentos realizados pelas empresas produtoras de veículos e de autopeças. O total de investimentos feitos de 1991 a 2001 aproximou-se de 30 bilhões de dólares. As montadoras contribuíram com 17,5 bilhões de dólares, e as empresas de autopeças com 11,9 bilhões de dólares, conforme dados da Anfavea.

O comportamento dos investimentos desde 1985 pode ser observado pela TAB. 5, que demonstra a nítida existência de três períodos, com diferentes e crescentes patamares. No primeiro período, de 1985 a 1989, o volume médio anual de investimentos foi de 550 milhões de dólares, indicando que o investimento representava uma participação média anual de 4,6% em relação ao total do faturamento das montadoras. No segundo período, de 1990 a 1994, houve uma mudança de patamar, pois o volume médio anual cresceu quase 70%, passando para 930 milhões de dólares, sendo que sua relação percentual com o faturamento elevou-se para 7,9%. No terceiro período, de 1995 a 2001, o volume médio anual de investimentos atingiu quase 2 bilhões de dólares (mais do dobro do período anterior), passando a representar 11,3% do faturamento.

Assim, pode-se afirmar que durante a década de 1990 houve dois ciclos bem demarcados de investimentos realizados pelas montadoras. A distinção entre estes dois ciclos foi explicitada tanto pela mudança no patamar do volume de investimentos, quanto pela finalidade dos objetivos destes investimentos. O primeiro ciclo — de 1990 a 1994 — foi voltado essencialmente para a racionalização e modernização tecnológica do parque produtivo existente. Este processo de racionalização e modernização implicou não só mudanças no processo produtivo como também investimentos para diferenciação do produto, que resultaram no lançamento de novos modelos com uma renovação do *mix* de produtos. A modernização das plantas existentes levou também a uma expansão da capacidade produtiva em função da elevação da produtividade. Além disso, pode-se asseverar que tais investimentos constituíram um importante elemento para a retomada do crescimento da produção na primeira parte da década (QUADROS *et al*, 1997: 5).

TABELA 5
Relação entre faturamento e investimento na indústria automobilística

1985 – 2003 (em US\$ milhões)						
Ano	Montadoras			Autopeças		
	Faturamento	Investimento	A/B	Faturamento	Investimento	A/B
1985	11.415	478	4,2	5.541	254	4,6
1986	10.943	526	4,8	6.637	430	6,5
1987	11.762	580	4,9	8.338	440	5,3
1988	13.279	572	4,3	10.462	628	6,0
1989	12.312	602	4,9	15.544	1.061	6,8
1990	9.182	790	8,6	12.244	987	8,1
1991	9.438	880	9,3	9.848	764	7,8
1992	11.720	908	7,7	10.122	715	7,1
1993	13.576	886	6,5	13.222	702	5,3
1994	16.245	1.195	7,4	14.376	883	6,1
1995	16.339	1.694	10,4	16.584	1.247	7,5
1996	17.650	2.359	13,4	16.122	1.296	8,0
1997	19.352	2.092	10,8	17.458	1.798	10,3
1998	18.560	2.335	12,6	14.853	1.580	10,6
1999	15.421	1.791	11,6	11.213	1.020	9,1
2000	16.792	1.651	9,8	13.309	1.100	8,3
2001	17.072	1.750	10,3	11.903	798	6,7
2002	16.171	976	6,0	11.309	260	2,3
2003	15.663	673	4,3	13.330	532	4,0

Fonte: ANFAVEA (2004) e SINDIPEÇAS (2004).

O segundo ciclo envolveu tanto os investimentos realizados pelas empresas produtoras de veículos já estabelecidas como também os investimentos das empresas entrantes. Do total dos investimentos realizados pelas montadoras, no período de 1991 a 2001, aproximadamente 70% foram de responsabilidade das empresas já estabelecidas, enquanto que o restante teve origem nas empresas entrantes, de acordo com dados da Anfavea. A TAB. 6 mostra as novas plantas instaladas a partir de 1996.

O objetivo dos investimentos das montadoras estabelecidas era aumentar a capacidade produtiva instalada, a especialização nos veículos de pequeno porte, a obtenção de maiores e mais eficientes escalas de produção e a complementaridade entre as estruturas produtivas do Brasil e Argentina. Assim, a especialização na produção de veículos de pequeno porte possibilitou que as montadoras estabelecidas atingissem escalas ótimas de produção dos modelos mais vendidos, que giravam em torno de 100 a 200 mil veículos/ano, conforme o modelo, o que não impediu que se reforçasse a estratégia competitiva pela diferenciação dos produtos. Por outro lado, o menor volume de investimentos das entrantes foi compatível com

uma estratégia de entrada baseada na produção de baixos volumes, podendo ser atribuído também à pouca experiência na produção local, ao pequeno conhecimento do mercado e à inexistência de uma rede de distribuição e prestação de serviços, o que fez com que estas empresas optassem por segmentos e nichos de mercado de veículos de maior porte e valor, com rentabilidade associada mais às margens de lucro do que às economias de escala (SARTI, 2002: 34).

TABELA 6

Novas Plantas Industriais Construídas por Empresas a partir 1996

Empresa	Autoveículo	Localização	Data
Chrysler*	Comerciais leves	Campo Largo-PR	1998
DaimlerChrysler	Automóveis	Juiz de Fora-MG	1999
Fiat	Automóveis	Betim-MG	2000
Ford	Automóveis e comerciais leves	Camaçari-BA	2001
General Motors	Componentes	Mogi das Cruzes SP	1999
General Motors	Automóveis	Gravataí-RS	2000
Honda	Automóveis	Sumaré-SP	1997
International	Caminhões	Caxias do Sul-RS	1998
Iveco	Motores	Sete Lagoas-MG	2000
Iveco Fiat	Comerc. leves, caminhões, ônibus	Sete Lagoas-MG	2000
MMC/Mitsubishi	Automotores comerciais leves	Catalão-GO	1998
Nissan	Comerciais leves (Renault/Nissan)	São José dos Pinhais-PR	2001
Peugeot Citroën	Automóveis e motores	Porto Real-RJ	2001
Renault	Automóveis e motores	São José dos Pinhais-PR	1998
Toyota	Automóveis	Indaiatuba-SP	1998
Volkswagen	Motores	São Carlos-SP	1996
Volkswagen	Caminhões e ônibus	Resende-RJ	1996
VolkswagenAudi	Automóveis	São José dos Pinhais-PR	1999
Volvo	Ampliações Complexo Industrial	Curitiba-PR	1997, 1999 e 2000

Fonte: *Apud* SARTI (2002: 34). Dados do Anuário da ANFAVEA (2004).

(*) A unidade foi desativada em 2001.

É importante salientar que a estratégia dos investimentos realizados buscava a redução de custos. Assim, os investimentos nas novas plantas foram baseados na utilização de equipamentos assentados na microeletrônica e automação programável, seguindo os critérios de flexibilidade da produção enxuta, com a intensificação da difusão de técnicas de produção e organização do trabalho, assim como de sistemas de fornecimento hierarquizados de peças e componentes. Isto significa dizer que foi possível às montadoras reduzir o montante dos investimentos iniciais e também compartilhar os riscos do empreendimento com as empresas fornecedoras de primeiro nível.

Os incentivos fiscais concedidos pelos Estados e Municípios constituíram elemento importante que incentivou a vinda de novos investimentos e reduziu seus custos, além de influenciar o processo de localização das unidades produtivas no território nacional. Os Estados brasileiros, com exceção do Estado de São Paulo, negociaram com as montadoras e

adotaram programas de incentivos baseados na realização de obras completas de infraestrutura e, principalmente, na isenção de impostos. A disputa pelos investimentos, com a concessão de incentivos, acabou gerando o que se denominou “guerra fiscal” entre os Estados da federação. Essa situação decorreu da inexistência de uma política industrial nacional e pela falta de coordenação pelo governo federal dos incentivos fiscais (QUADROS *et al*, 2000).¹

Pelo lado da indústria de autopeças, o montante de investimentos, embora elevado, foi menor do que o das montadoras. Conforme ocorrido com a montadoras, podem-se observar três momentos distintos, com a elevação dos investimentos passando de uma média anual de 563 milhões de dólares entre 1985-89 para 810 milhões no período de 1990-94 e, finalmente, para 1,3 bilhão de dólares no período de 1996-2001.

De acordo com Sarti (2002: 35), o menor volume dos investimentos das indústrias de autopeças, quando comparados com o das empresas produtoras de veículos, deveu-se ao elevado crescimento das importações de autopeças e à redução da rentabilidade ocasionada tanto pela elevação dos custos das matérias-primas e insumos quanto pela imposição de menores preços pelas montadoras, o que levou as empresas produtoras de autopeças a uma maior fragilidade financeira².

Um outro elemento que caracteriza e diferencia os investimentos realizados no setor de autopeças centra-se no fato de ter havido um acentuado processo de fusões e aquisições, fruto da imposição pelas montadoras do sistema de fornecimento hierarquizado e do movimento de concentração e centralização de capital ocorrido na indústria internacional de autopeças³. Isto significa dizer que muitas vezes o investimento não se traduziu na geração de nova capacidade (SARTI, 2002: 36). Este movimento de fusões e aquisições resultou em processo de desnacionalização e concentração na indústria de autopeças no Brasil, que pode ser demonstrado pela redução da participação das empresas de capital nacional no valor do capital, do faturamento e do investimento na indústria de autopeças, que passaram, respectivamente, de 51,9%, 52,4% e 52,0% em 1994 para 21,6%, 24,4% e 14,1% em 2002, conforme dados do Sindipeças.

Os investimentos na indústria automobilística brasileira, realizados na década de 1990, tiveram como resultado principal a instalação de novas e atualizadas plantas produtivas, com

¹ Para uma análise mais detalhada a respeito dos efeitos da disputa fiscal sobre os investimentos das montadoras ver Arbix ; Rodriguez-Pose (1999).

² Esta afirmação precisa ser qualificada, pois — como veremos no Capítulo 5 — houve setores da indústria de autopeças em que a lucratividade foi mais elevada do que o setor produtor de automóveis, no período de 1996 a 2001. Além disso, os índices médios anuais de preços da FGV mostram que o crescimento dos preços dos componentes para veículos foi superior ao dos preços de veículos a motor.

³ É este movimento de concentração e centralização no setor de autopeças que determinou muitas vezes que a controladora de grandes empresas produtoras de autopeças passasse a ser uma montadora, o que justificaria a elevação da lucratividade em determinados setores da indústria de autopeças no Brasil.

redução do *gap* tecnológico existente, quando comparadas com as plantas nas economias desenvolvidas, o que implicou crescimento e mudança do nível da capacidade produtiva brasileira. Estima-se que a capacidade de produção da indústria nacional, que era aproximadamente de 1,8 milhão de unidades/ano em 1995, tenha ultrapassado a marca de 3,2 milhões em 2001. No entanto, com a retração da produção¹ no País nos anos de 1998/99, foi gerada uma elevada capacidade ociosa não planejada. E mesmo se tomarmos como referência o nível de produção entre 2000 e 2003 que, após uma variação oscilante, atingiu a marca de 1,8 milhão veículos, teremos ainda assim uma capacidade ociosa de 43%, que é considerada bastante elevada, especialmente quando comparada com a média mundial, que se situa em torno de 25 a 30% (SARTI, 2002: 40).²

Esta retração da produção é conseqüência da redução das vendas internas, que caíram para 1,25 milhão de unidades em 1999. A redução das vendas foi resultado da elevação das taxas de juros e da diminuição das taxas de crescimento do PIB brasileiro. Embora tenha havido uma recuperação em 2000 e 2001, quando foram vendidas 1,60 milhão unidades, não foi recuperado o nível de vendas de 1995, de 1,72 milhão de veículos (ANFAVEA, 2004).

A contração do mercado interno e o excesso de capacidade ociosa não planejada têm tido conseqüências para a indústria automotiva brasileira. A redução das escalas mínimas eficientes e a conseqüente redução na rentabilidade das subsidiárias brasileiras levaram a uma redução do peso e da importância econômica destas no interior das empresas multinacionais produtoras de veículos e autopeças. Isto pode conduzir, dependendo das estratégias internacionais destas empresas e do avanço na constituição dos blocos de integração comercial, a um processo de racionalização, especialização e/ou, no limite, ao fechamento de unidades produtivas no País (SARTI, 2002: 44).

3.2.3.2 As mudanças no comércio externo e a inserção internacional da indústria automobilística

O comércio exterior e a inserção internacional da indústria automobilística brasileira foram profundamente modificados entre 1990 e 2001. Estas modificações tiveram início na

¹ A produção que tinha atingido a marca dos 2 milhões de unidades em 1997 caiu para 1,5 milhão em 1998 e 1,3 milhão em 1999. (ANFAVEA)

² Em 2004, de acordo com a Anfavea, a produção elevou-se para 2.210.741 veículos, o que aproxima o nível de capacidade ociosa no país da média mundial.

primeira metade da década de 1990, com a abertura comercial, e foram completadas na segunda metade, com a adoção do Regime Automotivo e as mudanças ocorridas na taxa de câmbio.

A abertura comercial deu início a uma expressiva modificação na balança comercial da indústria automotiva, ocorrida ao longo da década de 1990, com a elevação e a mudança do nível das importações e das exportações para um novo patamar. Houve uma forte redução do índice de nacionalização das peças e componentes, que era superior a 90%, antes da abertura. O contínuo e acentuado crescimento das importações a partir 1990 fez com que a balança comercial atingisse um elevado déficit em 1995, o que levou o governo a adotar, naquele ano, o Regime Automotivo. Este regime, como vimos, teve o objetivo de incentivar os investimentos e elevar as exportações, buscando um equilíbrio na balança comercial, com um fluxo de comércio condizente com a situação de abertura da economia.

Assim, a balança comercial que era superavitária na primeira metade da década de 1990, passou a ser fortemente deficitária no início da segunda metade da década e caminhou para uma situação de equilíbrio nos primeiros anos da década de 2000.

Pode-se afirmar que o volume de importações era inexpressivo até o final dos anos oitenta, quando atingiu uma participação de 7% no total da produção. A partir daí, houve um significativo crescimento. A TAB.7 nos mostra a evolução das importações e exportações das montadoras e das empresas de autopeças no período de 1990 a 2003¹.

Conforme os dados da Anfavea e do Sindipeças, as importações realizadas pelas montadoras, tanto de veículos como de peças e componentes, cresceram acentuadamente entre 1990 e 1995, como resultado da progressiva redução das tarifas alfandegárias. A partir de 1996, houve uma queda na taxa de crescimento das importações. Mesmo assim, as importações continuaram crescendo nos anos de 1996 e 1997, como resultado principalmente da valorização da moeda nacional e do crescimento da produção. A partir de 1998 observou-se uma redução das importações² e do déficit da balança comercial. A forte queda da produção em 1998, a desvalorização cambial em 1999 e os efeitos das medidas do Regime Automotivo foram as principais causas da diminuição do volume de importações, levando a uma progressiva redução no déficit da balança comercial e, em 2002 e 2003, tornando-a superavitária.

¹ Aqui estamos nos baseando nos dados da Anfavea e do Sindipeças, embora estejamos cientes de algumas de suas limitações para os nossos objetivos. Apesar disso, achamos que estes dados nos permitem uma boa compreensão da evolução do comércio exterior da indústria automobilística no período. Além disso, estamos nos valendo também, em nossa análise, dos estudos de Sarti (2002) e Britto (2002), que trabalharam com dados do IBGE e da Secex/MDIC, que permitem a separação dos dados de importação e exportação para autoveículos e autopeças.

² A redução das importações foi principalmente de autoveículos.

Em relação às empresas de autopeças podemos observar também que a balança comercial, que era superavitária na primeira metade da década de 1990, tornou-se deficitária a partir de 1997, como resultado da abertura comercial. No entanto, diferentemente das montadoras, não houve, na segunda metade da década, uma acentuada redução do montante das importações. Estas se mantiveram em um nível médio superior a 4,0 bilhões de dólares. E isto é explicado pelo fato de que as medidas trazidas pelo Regime Automotivo, ao mesmo tempo que mantinham reduzidas as alíquotas de importação de componentes e de conjuntos de peças, incentivavam a realização de novos investimentos para a produção interna de veículos, desestimulando a importação de veículos prontos.

A TAB.7 demonstra a evolução das exportações. Nota-se também uma trajetória de crescimento, porém não tão acentuada como a das importações, visto que no início da década as exportações situavam-se em torno de 2,0 bilhões de dólares. Cumpre considerar ainda que houve uma certa estabilização no nível das exportações entre 3,5 a 4,0 bilhões de dólares no final do período analisado. Assim, as exportações das montadoras evoluíram de um nível médio de 1,9 bilhão de dólares nos anos de 1990-1991 para 2,7 bilhões no período de 1992-1996, chegando a uma média de 3,6 bilhões em 1997-2001, implicando um crescimento de 90% entre a média de 1990-1991 e a de 1997-2001. A evolução das exportações das empresas produtoras de autopeças seguiu trajetória semelhante, passando de uma média de 2,1 bilhões de dólares em 1990-1991 para 2,9 bilhões entre 1992-1996 e atingindo a marca de 3,8 bilhões de dólares entre 1997-2001, com um crescimento de 84% entre as médias dos anos de 1990-1991 e 1997-2001.

TABELA 7

Balança Comercial da Indústria Automobilística Brasileira

1990 – 2003 (em US\$ milhões)						
Ano	Montadoras			Autopeças		
	Importações	Exportações	Saldo	Importações	Exportações	Saldo
1990	733	1.897	1.164	837	2.127	1.290
1991	849	1.915	1.066	844	2.048	1.204
1992	1.079	3.012	1.933	1.060	2.312	1.252
1993	1.809	2.660	851	1.549	2.665	1.116
1994	2.550	2.685	135	2.073	2.986	913
1995	4.795	2.415	(2.380)	2.789	3.262	473
1996	4.882	3.013	(1.869)	3.423	3.510	87
1997	5.105	3.929	(1.176)	4.394	4.042	(353)
1998	4.692	4.264	(428)	4.175	4.031	(144)
1999	3.873	3.078	(795)	3.855	3.593	(263)
2000	3.764	3.488	(276)	4.236	3.824	(413)
2001	3.717	3.614	(103)	4.206	3.674	(532)
2002	2.910	3.379	469	3.986	3.891	(95)
2003	3.246	4.679	1.433	4.330	4.792	462

Fonte: ANFAVEA (2004) e SINDIPEÇAS (2004)

Observação: as informações de importações e exportações das montadoras incluem autoveículos, máquinas agrícolas automotrizes, peças e componentes das empresas associadas à Anfavea.

A TAB. 8 também demonstra as mudanças ocorridas nas relações de comércio externo da indústria automobilística. Por meio dela constata-se que houve uma elevação significativa das importações em relação ao faturamento anual, tanto das montadoras como das empresas de autopeças. Se tomarmos o faturamento como um indicador da produção, podemos afirmar que na década de 1990 as taxas de crescimento das importações foram superiores às taxas de crescimento da produção. Enquanto as importações cresceram aproximadamente 400%, a produção cresceu em torno de 90% no período, quando comparamos a média de 1990-1991 com a de 1997-2001.

Como resultado deste crescimento, as importações, que representavam 8% do total do faturamento das montadoras em 1990, passaram a quase 30% em 1995 e se estabilizaram em torno de 20% no início dos anos 2000. Para as empresas de autopeças, as importações, que significavam 7% do faturamento em 1990, passaram a representar mais de 30% no final do período analisado.

TABELA 8
Relação Faturamento/Importações - 1990 - 2003
(em US\$ milhões)

Anos	Montadoras			Autopeças		
	Faturamento	Importações	B/A	Faturamento	Importações	B/A
1990	9.182	733	8,0	12.244	837	6,8
1991	9.438	849	9,0	9.848	844	8,6
1992	11.720	1.079	9,2	10.122	1.060	10,5
1993	13.576	1.809	13,3	13.222	1.549	11,7
1994	16.245	2.550	15,7	14.376	2.073	14,4
1995	16.339	4.795	29,3	16.584	2.789	16,8
1996	17.650	4.882	27,7	16.122	3.423	21,2
1997	19.352	5.105	26,4	17.458	4.394	25,2
1998	18.560	4.692	25,3	14.853	4.175	28,1
1999	15.421	3.873	25,1	11.213	3.855	34,4
2000	16.792	3.764	22,4	13.309	4.236	31,8
2001	17.072	3.717	21,8	11.903	4.206	35,3
2002	16.171	2.910	18,0	11.016	3.986	36,2
2003	15.663	3.246	20,7	12.400	4.330	34,9

Fonte: ANFAVEA (2004) e SINDIPEÇAS (2004)

Observação: as informações de importações das montadoras incluem autoveículos, máquinas agrícolas automotrizes, peças e componentes das empresas associadas à Anfavea.

Embora as mudanças no comércio externo tivessem elevado o volume de importações e exportações a um novo patamar, é preciso dizer que houve certa inflexibilidade tanto na origem das importações como no destino das exportações, ou seja, o comércio externo da indústria automobilística restou concentrado em poucos países.

De acordo com Sarti (2002: 59 - 69), houve um elevado grau de concentração das exportações por mercado. As exportações para o Mercosul participavam com 47,2% do total das exportações brasileiras até a crise da Argentina em 1997. Somente este país representava 41% das exportações, com Uruguai e Paraguai participando com 3,4% e 2,9%, respectivamente. Os Estados Unidos participavam com 9,2%, e a Itália com 8,4%. A crise na Argentina e as dificuldades no mercado internacional modificaram o destino das exportações. Desse modo, os maiores mercados para as exportações brasileiras passaram a ser o México e os Estados Unidos, representando, juntos, 34,5% e 46,6% das exportações, respectivamente, nos anos de 2000 e 2001. Somadas as exportações para a América Latina e o Nafta, passaram a representar 80% do total das exportações da indústria automobilística. Ressalte-se que o México e os Estados Unidos tornaram-se importantes mercados não só para veículos como também para as autopeças brasileiras. Por outro lado, houve uma forte redução da participação no mercado de exportação dos países europeus. O principal mercado europeu, a Itália, que participava com 8,4% em 1997, participou apenas com 3,7% em 2001.

A origem das importações de veículos é ainda mais concentrada que as exportações. Acrescente-se a isto o fato de que as importações de veículos foram reduzidas acentuadamente no período de 1997 a 2001. Nesse último ano, 63% do total das importações brasileiras de veículos tiveram origem na Argentina. Outros países com alguma expressão foram o Japão (7,6%), a Coreia do Sul (5,4), a Alemanha (5,1%), o México (4,1%), os Estados Unidos (3,5%) e a França (2,7%) (SARTI, 2002: 69 -71).

A abertura comercial e o Regime Automotivo levaram a uma modificação importante no comércio externo do setor automotivo, que implicou elevação do coeficiente de importação de produtos intermediários para a produção de veículos. Com base em dados do IBGE, Britto (2002: 49) analisa a participação de insumos e matérias-primas importadas na produção de veículos no Brasil. Este autor calcula o coeficiente de importação¹ para o setor de autoveículos, que mede a importação de bens finais, e chega à conclusão de que este coeficiente evoluiu de 0,8 em 1990 para 10,8 em 1996. Demonstra ainda que o consumo de produtos intermediários importados por parte do setor produtivo de automóveis, caminhões e ônibus elevou-se de 3% do valor da produção em 1990 para 14,6% em 1996.

Britto (2002: 80-81) analisa também o período de 1996 a 2001². Observa que as importações de autopeças passaram a representar em média 62% do total de importações do setor automotivo no período de 1996 a 2001. Isto significa, em termos de valor, que as

¹ O coeficiente de importação relaciona o valor das importações do produto (i) com o valor da produção do setor (i) (BRITTO; 2002: 45).

² A análise deste período é feita com base em dados do Secex/MDIC.

importações de autopeças foram, em média, de 4,6 bilhões de dólares, num total de 7,4 bilhões de dólares do setor automotivo¹. Portanto, as importações de autoveículos totalizaram em média 2,8 bilhões de dólares no período.

Tais dados levam Britto (2002: 82) a concluir que a elevação do conteúdo de importações, com o crescimento da utilização de produtos intermediários importados, resultou do processo de modernização e ampliação da capacidade produtiva ocorrido com a reestruturação da indústria brasileira, o que implicou uma maior integração das subsidiárias brasileiras na rede mundial da corporação.

Nesse sentido, podemos concluir que houve uma mudança estrutural em relação ao comércio exterior e à inserção internacional da indústria automobilística brasileira. Tal mudança refletiu-se na balança comercial e nos níveis de importações e exportações atingidos no início dos anos 2000, ou seja, após as modificações ocorridas ao longo da década de 1990, a balança comercial tornou-se mais equilibrada, com o montante das importações e exportações situando-se em torno de 3,5 a 4,0 bilhões de dólares anuais, quando consideramos separadamente os valores das montadoras e das autopeças. Isto demonstra que as mudanças no comércio exterior da indústria automobilística resultaram em um novo patamar do volume de importações, condizente com a nova estrutura produtiva resultante do processo de reestruturação. Podemos afirmar, então, que houve uma modificação estrutural na inserção internacional da indústria automobilística brasileira.

Como resultado do expressivo volume de investimentos realizados e desta nova inserção houve uma significativa elevação do comércio intra-indústria e intrafirma. Krugman e Obstfeld (2000: 144-147) procuram demonstrar que há uma tendência ao crescimento do comércio intra-indústria, na presença de mercados caracterizados pela concorrência imperfeita/oligopolista, em que as economias de escala e a diferenciação de produtos ganham importância como fonte de comércio internacional. O crescimento do comércio intrafirma também foi característica importante da indústria automobilística na década de 1990, com uma expressiva elevação simultânea das importações e das exportações das filiais brasileiras (SARTI, 2002: 30-32).

Após as modificações ocorridas na década de 1990, pode se dizer que o Brasil tem-se tornado um exportador líquido na indústria automotiva, como indica a TAB. 7. Nesse sentido, caberia perguntar: que papel estará reservado para o Brasil daqui para frente na estratégia das empresas produtoras de veículos e de autopeças mundiais? Qual é de fato a sua função

¹ As importações do setor automotivo representaram em média 9,5% do total das importações, no período de 1996 a 2001 (BRITTO, 2002: 81).

locacional? Poderia o Brasil tornar-se, na estratégia dessas empresas, uma divisão operacional de uma plataforma de exportação? Ou por outro lado, haveria um processo de racionalização e/ou um enxugamento das atividades produtivas, com o fechamento de unidades locais de produção, dada a elevada capacidade ociosa não planejada, as dificuldades de ampliação do mercado interno e a intensificação da concorrência por parte das montadoras?

Sarti (2002) acredita que o grau de importância e de inserção brasileira na indústria mundial é relativamente modesto devido à reduzida dimensão das subsidiárias brasileiras em termos do desempenho global das corporações. Apenas algumas empresas possuem subsidiárias brasileiras com participação expressiva no total das vendas e produção mundial¹. O fortalecimento do mercado interno, numa perspectiva regional, seria o principal vetor para a dinamização da indústria, tornando-a mais expressiva para o conjunto da corporação mundial. Para isto deveria haver um “choque de demanda”, que só seria possível ocorrer de maneira sustentada a partir da elevação do poder aquisitivo² e da inclusão de uma parcela mais expressiva da população no consumo deste tipo de bem durável³.

Assim, uma ampliação do mercado interno integrado regionalmente poderia levar a um aumento da “escala de produção e permitiria estratégias de especialização e de complementaridade produtiva e de segmentação de mercados” (SARTI, 2002: 51). A especialização em carros compactos, combinada com a tendência mais recente das montadoras em aumentar também a produção de veículos mais sofisticados, abre a possibilidade para que haja ganhos de economias de escala e escopo com especialização. Isto permitiria um aumento da competitividade internacional e a consolidação do País como um fornecedor líquido, podendo contribuir para que as montadoras caminhem em direção a uma definição estratégica que oriente a indústria brasileira a se tornar uma plataforma de exportação, voltada com mais intensidade para os mercados emergentes.

¹ “Em termos de vendas, apenas Fiat, Volkswagen e Scania têm participação superior a 5% no faturamento da corporação. Em termos de produção de autoveículos, apenas a Fiat (16,4%), a Vw (9,8%) e a GM (5,4%) têm participação relativamente significativa no volume produzido por suas corporações e apresentam escalas técnicas de produção adequadas para um nível de competitividade internacional” (SARTI, 2002: 44).

² A elevação do poder aquisitivo seria combinada com medidas de expansão dos mecanismos de financiamento e redução de preços.

³ O potencial de crescimento do mercado interno brasileiro é dado pelo fato do coeficiente habitante/veículo ser relativamente alto (8,8), quando comparado com outros países, como por exemplo a Argentina (5,5) (SARTI, 2002: 47).

3.2.3.3 O papel das atividades de desenvolvimento do produto na indústria automobilística brasileira

Um outro ponto de destaque que influenciou o desempenho e o processo competitivo das empresas, na indústria automobilística brasileira na década de 1990, consistiu nas mudanças ocorridas na natureza e na organização das atividades de inovação tecnológica referentes ao projeto e desenvolvimento de produtos ditos globais.

Tal discussão diz respeito à maneira como as EMNs estruturam suas atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito mundial, num momento em que já está constituída a indústria oligopolista internacional. Mais ainda, trata-se de um caso específico, em que as subsidiárias estão instaladas num país em desenvolvimento. Ou, de outra maneira, cumpre discutir o papel estratégico que a introdução de inovações tecnológicas exerce sobre o processo de competição oligopolística numa economia em desenvolvimento, quando já se tem constituída uma indústria mundial com a presença de grandes corporações, e a competição via diferenciação do produto torna-se cada vez mais intensa¹.

O que podemos afirmar é que o processo de concorrência oligopolista internacional, num contexto de mudanças tecnológicas, condiciona as formas de organização das atividades de desenvolvimento do produto entre as matrizes e suas subsidiárias localizadas em países em desenvolvimento. E que estas atividades e sua organização influenciam o processo de concorrência nas indústrias destes países².

A indústria automobilística pode ser classificada como um oligopólio diferenciado-concentrado ou misto (POSSAS, 1985: 189). Nesse sentido, é caracterizada pela presença de elevada concentração técnica, em que um número pequeno de unidades produtivas detém uma expressiva participação no mercado. Uma concentração técnica desta dimensão implica, para o processo de concorrência, elevadas economias de escala e a necessidade de um elevado capital mínimo. Além disso, a diferenciação do produto é também adotada como estratégia competitiva destacada na atuação das empresas.

¹ A base teórica para analisarmos esta questão orientou-se pelos princípios da teoria do oligopólio. (BAIN, 1956; SYLOS-LABINI, 1966; STEINDL, 1952 ; CAVES & PORTER, 1976), da teoria dos custos de transação (WILLIAMSON, 1975, 1985, 1989) e da abordagem das *organizational capabilities* (TEECE, 1988; LANGLOIS, 1994; CHANDLER, 1992).

² Para Scherer (SCHERER, 1990: 630) a causação pode ir nos dois sentidos. Isto é, de um lado, a estrutura de mercado existente influencia o processo de inovação tecnológica, e de outro, a inovação também exerce efeitos sobre a estrutura de mercado. Uma elevação na demanda pode elevar os lucros e incentivar o esforço inovativo, da mesma maneira a introdução de inovações pode fazer crescer a demanda e aumentar a lucratividade. A controvérsia *demand pull X technology push* é extensa e uma boa análise pode de ser vista em Rosenberg (1982).

Dessa maneira, haveria a combinação de dois aspectos: “não só se planeja excesso de capacidade para atender às descontinuidades técnicas e antecipar o crescimento do mercado, mas principalmente como contrapartida, em nova capacidade produtiva, do esforço de *ampliar* o mercado pela diferenciação e inovação de produto” (POSSAS, 1985: 189). A estratégia de diferenciação do produto não anula a questão da redução da escala de produção. Pelo contrário, o objetivo perseguido, quase sempre, é buscar a conjugação de maiores economias de escala com a diferenciação do produto, por meio da introdução de inovações no processo e no produto.

De acordo com Guimarães (1987: 52), “a diferenciação do produto implica a necessidade da busca contínua de inovações de produto pela firma”. Assim, na estrutura de mercado de oligopólio diferenciado-concentrado, a introdução de inovações tecnológicas no produto faz parte das estratégias de concorrência das empresas, principalmente das líderes, e tem como objetivo a busca constante de um sobre-lucro. Com isso as atividades de pesquisa e desenvolvimento tornam-se permanentes.

Na década de 1990, a estratégia competitiva pela diferenciação do produto na indústria automobilística foi intensificada não só pelo crescimento do comércio internacional e do fluxo de capitais, mas também pelo fato de que houve um forte crescimento da demanda, especificadamente de determinados países e segmentos da produção, como foi o caso do Brasil. Nesse aspecto, a introdução e a diferenciação do produto são também condicionadas pelas características vigentes em determinado mercado (GUIMARÃES, 1987: 53).

O esforço competitivo pela inovação dos produtos foi crescente, principalmente nos anos noventa¹. Conseqüentemente, não só os gastos mas também as formas de organização das atividades de P&D adquiriram destacada importância. Isso levou historicamente a que as atividades de criação e de desenvolvimento de novos produtos fossem crescentemente institucionalizadas em departamentos ou laboratórios de P&D no interior das firmas (SCHERER, 1990: 615).

A importância da inovação tecnológica na competição oligopolística aumentou a complexidade da realização e organização das atividades de P&D. Esta complexidade resultou não apenas da organização das atividades com base em estruturas que vão do mercado à hierarquia interna — o que leva em consideração os custos de transação e a natureza das ações inovativas — mas também do fato de que as empresas são consideradas como empresas globais.

¹ Embora as despesas com publicidade e comercialização dos produtos também tenham sido importantes.

A importante dimensão que as atividades de P&D assumiram no processo competitivo e na expansão internacional das EMNs, levou à constituição de novas formas de organização destas atividades. Nesse sentido, uma questão importante diz respeito à descentralização ou não das atividades de P&D no âmbito internacional. Alguns autores, que têm estudado a expansão das EMNs e sua relação com as atividades de P&D, apresentam motivos que podem levar a um processo de centralização ou descentralização destas atividades (DUNNING, 1993: 310; MILLER, 1994: 28; OECD, 1998: 22 - 23).

Os principais motivos¹ para uma maior centralização seriam: proximidade dos centros de decisão da empresa e das atividades produtivas; existência na matriz de economias de escalas; economias externas de aglomeração; disponibilidade de recursos e capacidades; custos de transferências tecnológicas; necessidade de controle sobre ativos intangíveis; dificuldades de comunicação e coordenação das atividades; baixa necessidade de adaptação dos produtos; dificuldade em contratar mão-de-obra especializada; experiência e conhecimento acumulado na relação com fornecedores.

Por outro lado, os principais motivos que levariam à descentralização seriam: elevado nível de produção e contínua necessidade de adaptação dos produtos aos requerimentos do mercado local; diferenças de materiais locais e necessidade de testes locais; importância da subsidiária para a corporação; necessidade de interagir com fornecedores localmente e de obter ativos tecnológicos e capacidades especializadas locais; exigência de obter vantagem de capacitações existentes em outros países, acompanhar e monitorar as atividades de P&D de empresas estrangeiras, além de satisfazer a pressão de governos locais.

Em relação à indústria automobilística brasileira, trabalhos mais recentes² têm procurado analisar a divisão de trabalho e as decisões de integrar ou não as subsidiárias brasileiras das EMNs produtoras de veículos e das empresas de autopeças nas atividades de desenvolvimento de produtos globais (DPG). Estes trabalhos procuram mostrar que a existência de produtos globais não implica uma divisão do trabalho internacional que leve necessariamente as subsidiárias instaladas em países em desenvolvimento a serem responsáveis apenas pelas atividades produtivas. Fica claro o importante papel que possui a forma de organização das atividades de DPG no processo e nas estratégias competitivas das empresas.

¹ Dentre os motivos apresentados por estes autores selecionamos aqueles que estão mais diretamente relacionados com a situação de um país em desenvolvimento.

² Os trabalhos de Dias (2003), Dias ; Salerno (2003), Dias ; Galina (2004), Consoni ; Quadros (2002), Consoni ; Quadros (2003) e Consoni ; Quadros (2004) baseiam suas análises em pesquisas qualitativas junto às principais montadoras presentes no Brasil.

De acordo com Dias e Salerno (2003), o conceito de “carro global” foi modificado, não sendo mais concebido da maneira como o era na década de 1980. Observou-se uma modificação nas estruturas de desenvolvimento dos chamados produtos globais das empresas produtoras de veículos, e uma mudança de papel das subsidiárias dos países em desenvolvimento, diferente daquele exercido nos anos oitenta.

Os autores discutem “por que e como as subsidiárias localizadas em países emergentes são integradas nas estruturas de desenvolvimento dos produtos globais” (DPG – 203:2) e procuram demonstrar que a literatura referente à estrutura do DPG não é suficiente para explicar as razões da existência de um processo de descentralização “seletiva” do DPG que atinge determinadas subsidiárias das montadoras¹. Concluem também que a literatura e as tipologias apresentadas sobre as formas de organização das atividades de DPG não explicam de maneira adequada todas as necessidades e a nova situação vivida pelas empresas².

Esta literatura afirma que há dois motivos principais que explicam a descentralização das atividades do DPG pelas EMNs: a proximidade do mercado e o *sourcing* tecnológico³. A importância desses fatores vai depender da estratégia competitiva que a empresa adota. Insatisfeitos com as explicações existentes, Dias e Salerno (2003) apresentam um modelo e argumentos que procuram avançar em uma compreensão mais completa sobre o processo de descentralização das atividades de DPG, ou seja, em que medida ocorre a descentralização das atividades de DPG e como são integradas as subsidiárias de países emergentes. Isto feito a partir de evidências observadas nas subsidiárias das montadoras brasileiras⁴.

O modelo de Dias e Salerno procura explicar que a firma tem a possibilidade de adotar diferentes estratégias competitivas. As empresas estabelecem estratégias competitivas com a intenção de construir vantagens que lhes dêem maior competitividade, com base na redução de custos, na diferenciação de produtos e no atendimento de determinados segmentos ou nichos de mercado (PORTER, 1989). As estratégias de lucro ou as estratégias competitivas passíveis de adoção pelas montadoras seriam as seguintes: diversidade e flexibilidade (diversidade de modelos); qualidade (produtos mais luxuosos, para um mercado mundial); volume (produtos padronizados com economias de escala); volume e diversidade (economias

¹ Estes autores entendem descentralização como sendo “não somente a integração da engenharia local no grupo de pessoas do DPG (o que poderia ser feito apenas com o deslocamento de engenheiros e *designers* para o centro do DP), mas também um real deslocamento de algumas atividades de DP para a subsidiária, bem como a atribuição de responsabilidades e certo grau de autonomia para o grupo de desenvolvimento local” (DIAS ; SALERNO, 2003: 3; DIAS, 2003: 13 - 14).

² Ver Dias e Salerno (2003: 3 - 4).

³ A proximidade é importante para que se possam captar características do mercado local, que não são passíveis de transferência na medida em que envolvem conhecimento tácito. O *sourcing* tecnológico é necessário, pois as subsidiárias possuem capacidades tecnológicas que também não podem ser transferidas para o centro do DPG (DIAS ; SALERNO, 2003: 3).

⁴ As informações foram obtidas através de pesquisa de campo realizada junto às seguintes montadoras: Fiat, General Motors (GM), Volkswagen (VW) e Renault.

de escala e escopo); inovação e flexibilidade (produtos com inovação e possibilidade de modificação rápida do produto); e permanente redução de custos (redução de custos com volumes constantes) (BOYER ; FREYSSENET, 2000).

Ao mesmo tempo que para cada uma destas estratégias competitivas corresponde uma adequada e coerente política sobre a definição das principais características do produto, a definição de uma determinada estrutura de desenvolvimento do produto dependerá da estratégia competitiva e da política de produto adotada pela empresa. (DIAS ; SALERNO, 2003:6) Ou seja, a definição por determinada estratégia competitiva e determinada política de produtos leva a empresa a adotar uma política de divisão do trabalho internacional com a subsidiária em relação ao DPG¹.

A estratégia competitiva tem como base o *portfolio* de produtos e as prioridades em relação aos diversos segmentos do mercado, porque a competição é distinta em cada segmento ou nicho de mercado. No segmento de veículos pequenos ou de entrada, por exemplo, o preço e as economias de escala são importantes, enquanto que em segmentos de veículos maiores e luxuosos a qualidade adquire maior preponderância.

Um outro ponto considerado pelos autores para a existência de diferentes estratégias de divisão e localização das atividades de projeto e desenvolvimento do produto é a existência das capacitações tecnológicas das subsidiárias. O aprendizado e o acúmulo de conhecimento em determinadas atividades de alterar e desenvolver o produto para atender o mercado dentro de um ambiente organizacional levam ao que Chandler (1992: 84) denominou de capacidades organizacionais. Estas capacidades elevam a força e o potencial para que a subsidiária possa reivindicar e negociar uma maior participação na divisão de trabalho das atividades de DPG (DIAS; SALERNO, 2003: 9-12).² Evidentemente que a reivindicação de maior participação deve-se primariamente à importância da subsidiária no conjunto da corporação em termos de volume de produção, faturamento e da dimensão do mercado local e regional.

Diferentes estratégias competitivas podem levar a diferentes maneiras de organizar as atividades de PDG.

Das empresas já estabelecidas no Brasil, pode-se afirmar que a Fiat, a Volkswagen e a General Motors adotaram uma estratégia que implicou maior descentralização das atividades de DPG. Estas subsidiárias brasileiras de empresas produtoras de veículos adotaram uma

¹ Um quadro relacionando as estratégias de lucro, as políticas de produto e as possíveis conseqüências para a dispersão das atividades de P&D é apresentado por DIAS ; GALINA (2004: 5).

² A divisão do trabalho entre as matrizes e as subsidiárias das atividades do DPG pode ser observada tendo como referência as diferentes fases do desenvolvimento do produto, que seriam: definição conceitual, planejamento do produto, engenharia do produto e engenharia de processo (CLARK ; FUJIMOTO, 1991). As subsidiárias tendem a se responsabilizar mais pelas duas últimas fases. De outra maneira, tomando-se como referência a noção de plataformas e derivativos, a matriz seria mais responsável pelas plataformas enquanto a subsidiária pelos derivativos (DIAS ; SALERNO, 2003: 12 - 13).

estratégia competitiva que atribuiu maior importância para volume e diversidade, e também maior atenção ao segmento dos veículos pequenos e populares, considerado também como o segmento de entrada (DIAS; SALERNO, 2003: 6 - 7). A adoção desta estratégia determinou a necessidade de maiores atividades de adaptação dos veículos globais, o que levou a uma maior descentralização das atividades de DPG. Esta descentralização também foi resultado do “tempo de desenvolvimento” do produto, isto é, da exigência de maior rapidez para o lançamento de um novo produto no mercado. Destaque-se o foco sobre determinados segmentos (veículos pequenos) por estas montadoras. A descentralização, ao permitir a redução do “tempo de desenvolvimento” e ao contribuir para o projeto e desenvolvimento de veículos mais baratos e mais adequados às condições do mercado local, permitiu uma redução do preço via redução de custos (DIAS, 2003: 239 - 242).

Pode-se afirmar ainda que estas empresas ao acumularem capacitações e especializações tecnológicas tiveram maior possibilidade de envolvimento nas atividades de DPG, particularmente naquelas relacionadas à fase de engenharia do produto¹, resultando em maior participação das subsidiárias nestas atividades.

Apesar de as situações da Fiat, da Volkswagen e da General Motors possuírem certa semelhança, pelo fato de terem adotado determinada descentralização das atividades de DPG, observam-se importantes diferenças em suas trajetórias. A General Motors acumulou capacidades com o desenvolvimento de derivados do Corsa e do Astra, na década dos 1990. A acumulação destas capacidades, combinada com o elevado volume de vendas dos veículos pequenos/populares, criou condições para o desenvolvimento do projeto Blue Macau, que deu origem ao Celta. O caso do Meriva, lançado em 2002, tem sido considerado como um passo adiante na participação da subsidiária brasileira. Isto porque o conceito e o projeto global foram propostos por esta subsidiária, havendo desta maneira um maior envolvimento desde a concepção do produto (CONSOMI; QUADROS, 2003: 8).

A Fiat seguiu uma trajetória de descentralização com características semelhantes à trajetória da GM. A experiência e o acúmulo de capacidades, com a participação no desenvolvimento do Uno inicialmente e depois do Uno Mille, contribuíram para o desenvolvimento do projeto do Palio. Este foi uma iniciativa da matriz com o objetivo de desenvolver um veículo para atender o mercado de países em desenvolvimento. A plataforma do Palio, inicialmente desenvolvida na Itália, foi em seguida transferida para o Brasil, onde

¹ É neste sentido que a descentralização é seletiva, pois as atividades de DPG localizadas nas subsidiárias brasileiras ao terem como referência o desenvolvimento para condições específicas de um país em desenvolvimento permitem o atendimento a outros mercados semelhantes. Evitando a necessidade de que haja gastos com desenvolvimento do produto nestes outros países (DIAS, 2003: 238).

posteriormente foi feito seu processo de reestilização e o desenvolvimento de seus derivativos. As capacidades tecnológicas cresceram com a acumulação de conhecimento no desenvolvimento deste tipo de produto (DIAS, 2003: 179 - 183; CONSOMI; QUADROS, 2003: 8 - 9).

A trajetória da Volkswagen do Brasil diferiu das duas empresas anteriores e, em certa medida, deu-se de maneira inversa. O desenvolvimento da Brasília e do Gol foram marcos para a engenharia brasileira na indústria automobilística nacional. Com a constituição da Autolatina, houve pressões para uma redução das atividades de desenvolvimento do produto por parte da Ford. Apesar de a Volkswagen já possuir uma expressiva experiência local acumulada, após a dissolução da Autolatina houve uma centralização das suas atividades de desenvolvimento na Alemanha. Em 2000, a Volkswagen do Brasil retomou suas atividades de desenvolvimento do produto com o Polo, o que parece ter sido uma resposta ao crescimento das atividades de DPG e à ampliação do *market-share* da Fiat e da GMB na década de 1990. A Volks do Brasil, ao longo de sua história, acumulou capacidades no desenvolvimento de veículos pequenos e de motores de baixa cilindrada, e mais recentemente tem expandido suas atividades de desenvolvimento (DIAS, 2003: 186 - 189; CONSOMI ; QUADROS, 2003: 9).

As atividades de PDG na Ford foram nitidamente mais centralizadas. Embora tendo acumulado conhecimento e capacidades de desenvolvimento no período em que o mercado esteve fechado, após a dissolução da Autolatina a Ford adotou a estratégia de centralizar suas atividades de PDG na matriz, com o Programa Ford 2000. Isto resultou no abandono das atividades de desenvolvimento e o desmantelamento da área de engenharia de produto. A adaptação dos veículos passou a ser feita nos Estados Unidos e na Europa (casos do Fiesta e do Ka) (CONSONI; QUADROS, 2003: 9 -10).

A situação das empresas *new-comers* (Renault, Toyota, Honda, PSA Peugeot-Citroën e Daimler-Chrysler) é distinta das anteriores. As atividades de PDG são centralizadas nas matrizes, tanto as ações de concepção e planejamento do produto como também as ações de adaptação do produto às condições locais. O fator que explica esta centralização das atividades de desenvolvimento é a baixa escala de produção e volume de vendas no mercado brasileiro. (CONSONI; QUADROS, 2003: 6 -7) Em 2002, a produção das empresas entrantes representava 8,8% do total da produção das montadoras, enquanto que as vendas destas empresas eram de 13,3% do total. (Anuário/Anfavea, 2003) Apesar de haver similaridade, no sentido de que as atividades de DPG são centralizadas, há diferenças entre as empresas. Um caso a ser destacado é o da Renault, que em 2002 ocupou o quinto lugar em vendas, com

4,7% do total¹. Ela planejou centralizar totalmente suas atividades de DPG em seu centro de desenvolvimento², quando iniciou suas operações no Brasil. Mas, desde então, esta estratégia vem sendo modificada com um aumento das atividades locais de adaptação do produto (DIAS; SALERNO, 2003: 8). Isto pode ser explicado pelo crescimento do volume de produção e vendas, pelo aumento da diversidade de produtos e pela tentativa de entrar no segmento de veículos pequenos com o Clio.

Quanto às empresas de autopeças, Dias; Galina (2003) procuram demonstrar que há semelhanças com o processo de desconcentração das atividades de PDG das montadoras. A reestruturação da indústria de autopeças brasileira implicou processo de concentração e internacionalização. Este processo refletiu-se sobre as atividades de desenvolvimento do produto das empresas de autopeças. No caso de empresas nacionais adquiridas por EMNs, as atividades foram inicialmente centralizadas na matriz com o objetivo de evitar duplicação e reduzir custos. Por outro lado, determinadas EMNs de autopeças, à semelhança de algumas montadoras, procuraram manter e incrementar as atividades de PDG que já vinham sendo realizadas.

A manutenção e a ampliação por parte das EMNs produtoras de autopeças têm explicação na existência de *co-design* com as montadoras para o desenvolvimento de conjuntos e componentes. As atividades de *co-design* e de desenvolvimento de produtos ocorreram principalmente com os fornecedores de primeiro nível, obrigando as empresas a acompanharem, em certa medida, a descentralização de atividades de DPG das montadoras. Isto, no entanto, não foi um imperativo, tendo havido a descentralização de atividades de desenvolvimento de produtos mesmo na ausência de *co-design* (DIAS ; GALINA, 2003: 6). Nesse caso, houve outras razões para explicar a descentralização e a promoção de atividades de desenvolvimento, como a quantidade produzida; a regulação legal e as condições específicas do mercado local; a existência de estratégias para determinados segmentos ou nichos de mercado; a adaptação de produtos desenvolvidos pela matriz; a variação da política de produto e a integração com a matriz; a existência de capacidades tecnológicas locais; a importância da subsidiária para a corporação; e as restrições legais e políticas públicas de estímulo (SALERNO *et al*, 2003; SALERNO *et al*, 2002).

Podemos concluir que a descentralização e a intensidade da participação das atividades de DPG das subsidiárias dependem da estratégia competitiva adotada pela

¹ Além disto, o caso da Renault, diferentemente das empresas estabelecidas, está constituindo uma engenharia local num momento em que já existe o produto global (DIAS, 2003: 212).

² O centro (Technocentre) foi criado recentemente (1997). Ele é separado da matriz e abriga todas as atividades de P&D para os produtos da Renault, com exceção dos motores e transmissões. O objetivo principal foi reduzir o tempo e os custos de desenvolvimento de novos veículos e acelerar o processo de inovação (DIAS, 2003: 212- 213).

corporação, das características/segmento do produto e das capacitações tecnológicas das subsidiárias. E mais, que há importantes diferenças nas estratégias competitivas e suas respectivas formas de integração e localização das atividades de DPG. Se de um lado o processo de concorrência impôs a necessidade de se criarem formas adequadas de organização das atividades de DPG, de outro, o investimento e o esforço das subsidiárias nestas atividades — quando houve um processo descentralizado e integrado com a matriz — serviram como importante instrumento de competição local.

Como resultado, podemos afirmar que aquelas subsidiárias que investiram e ampliaram suas atividades em DP local conseguiram ampliar seu *market-share* no mercado brasileiro. É possível observar nitidamente que na década de 1990 a Fiat e a GM — as duas empresas que de maneira mais agressiva adotaram e investiram em atividades locais de DPG — foram as que mais aumentaram sua participação no mercado¹. De acordo com os dados da Anfavea, a Fiat, nos anos iniciais, possuía menos de 20% de participação no mercado, chegou a atingir 30%, estabilizando-se em torno de 27% a 28% no final da década. Enquanto a GMB, que até 1994 estava perdendo participação, reverteu a situação e passou dos 20% naquele ano para aproximadamente 24% nos anos finais da década. Por outro lado, a VWB perdeu participação no mercado continuamente durante a década de 1990, passando de 39% no início para aproximadamente 30% no final. E a Ford, apesar de ter conseguido uma breve recuperação nos anos de 1997 e 98, teve o seu *market-share* reduzido durante a década, de 18% no início para um percentual em torno de 9% no final.

Como um complemento a esta discussão, é importante constatar que o setor automotivo no Brasil é um das áreas da economia em que as empresas multinacionais mais desenvolveram atividades tecnológicas por meio de suas subsidiárias no País. Esta constatação é feita por Albuquerque (2000), por meio do cálculo de um indicador de “internalização relativa de atividades tecnológicas” (IRAT). Este indicador compara as patentes de residentes das subsidiárias com as patentes de não-residentes das suas matrizes em 45 setores da economia. A conclusão é que o índice de internalização médio do conjunto destes setores é de 0,064, enquanto que o do setor automotivo é de 0,219. Isto é, as EMNs da indústria automobilística apresentam um nível de atividades tecnológicas bem acima do nível médio das atividades das subsidiárias de ENMs presentes nos outros setores.

¹ Não estamos querendo afirmar aqui que este crescimento se deve unicamente à descentralização das atividades de desenvolvimento do produto. Outros fatores foram importantes no conjunto de uma estratégia competitiva tais como: inovações no processo, marketing, aproveitamento dos incentivos governamentais, etc.

4 A EVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL: 1996 A 2001

4.1 As Definições Conceituais, a Base de Dados e a Técnica Utilizada

4.1.1 Definições Básicas

As referências originais para a análise da evolução das estruturas de mercado e das estratégias de concorrência são as contribuições dos autores clássicos da economia industrial (BAIN, 1956; SYLOS-LABINI, 1966; STEINDL 1983¹) à teoria do oligopólio e a singular contribuição de Penrose (1962) para a teoria da firma. Tornam-se imprescindíveis também as contribuições que, ao longo das décadas subseqüentes, reforçaram os argumentos básicos destes autores, em particular aquelas relacionadas às vertentes evolucionárias e institucionalistas.

A partir deste arcabouço teórico, podemos estabelecer as definições conceituais sobre firma, empresa industrial, empresa líder, indústria e estrutura de mercado.

A firma, que pode ser definida como “o *locus* da acumulação de capital” (GUIMARÃES, 1987: 25), não corresponde necessariamente a uma única firma jurídica, podendo agregar mais de uma. Importa entender a firma também como uma “unidade autônoma de planejamento administrativo” (PENROSE, 1962: 18) que coordena, administra e organiza um conjunto de negócios por meio de políticas centralizadas, definidas por uma gerência central. Esta gerência, que tem como objetivo o crescimento da firma pela expansão de seus lucros, “centraliza o *pool* de lucros líquidos de suas afiliadas e é responsável pela estratégia de longo prazo da firma, da política de P&D, indo da política de dividendos até as decisões de investimento do conjunto da firma”. (LEMOS, MAURO; 1992: 234)

Um importante aspecto a ser considerado é que, ao tratarmos da indústria automobilística, estamos tratando em boa medida de empresas multinacionais, que assumem a forma de grupos econômicos ou mesmo constituem uma forma conglomerada, possuindo a característica de firmas multi-mercados, com uma organização baseada na estrutura multidivisional (a forma M), o que implica a constituição de divisões operacionais quase-autônomas. Tais divisões realizam suas operações em outros países por intermédio de

¹ Uma análise crítica das contribuições destes autores é encontrada em Possas (1985).

subsidiárias que são caracterizadas como “quase-firmas”. Estas “quase-firmas” não podem ser caracterizadas como unidades estratégicas de decisão — o que implica dizer que não tomam decisões estratégicas e de investimento — embora devam ser consideradas como centros de custo e lucro (WILLIAMSON, 1975 , 1985) e possuam autonomia para tomar decisões sobre suas atividades operacionais relativas à produção e ao mercado, no que concerne a objetivos de curto prazo.

A empresa industrial (unidade de investigação utilizada pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas — CNAE — na Pesquisa Industrial Anual — PIA — do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE —) deve ser definida como “a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais, cuja receita provém da atividade industrial”, entendida a unidade local como “o espaço físico, geralmente de uma área contínua, na qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CGC” (Pesquisa Industrial-IBGE). Esta definição de empresa industrial corresponde ao conceito de “quase-firma” que estamos adotando, quando estivermos tratando de um grupo econômico ou de uma empresa multinacional.

Como a intenção deste trabalho é focalizar a idéia do grupo econômico, realizamos uma pesquisa, a partir de consultas às publicações especializadas (Guia Interinvest; Atlas Financeiro do Brasil; Balanço Anual da Gazeta Mercantil; Grandes Grupos; Valor Econômico; Exame; Conjuntura Econômica e outras publicações especializadas sobre a indústria automotiva), com o objetivo de identificar a origem do capital, a composição do capital e o controle das firmas ou “quase-firmas”. Procuramos também mapear os grupos econômicos que controlam as empresas ou as “quase-firmas” nos mercados estudados, o que nos permitiu relacionar as “quase-firmas” com as unidades estratégicas de decisão, ou seja, os grupos econômicos ou conglomerados.

Uma outra definição importante diz respeito às empresas consideradas líderes. Entendemos que a liderança de uma empresa é dada pelas seguintes características, conforme Mauro Lemos (1992: 235 - 236):

a) a liderança em uma indústria específica, que reflete a liderança em uma determinada base tecnológica na atividade produtiva, num mercado no qual a empresa produz, o que identifica uma “área de especialização” da empresa, de acordo com Penrose (1962: 122 - 123);

b) a liderança pela *best-practice* em determinada atividade industrial, o que implica o menor custo e a mais elevada taxa de lucro, em uma indústria caracterizada pela presença de assimetrias de custos e hierarquia de lucros; (STEINDL, 1983: 58)

c) a liderança no sentido tecnológico, dada pela acumulação de um conhecimento específico transformado em novos produtos e processos; (DOSI, 1988: 117)

d) a liderança de vendas em determinado mercado, resultante da natureza evolucionária da firma, que reflete as capacidades tecnológicas específicas acumuladas por esta.

A definição de indústria, por sua vez, corresponde a “um grupo de unidades produtivas engajadas na produção de mercadorias com similaridades básicas nas técnicas de produção. Uma técnica de produção consiste em um *design* básico e especificação de engenharia do produto relevante, de um processo de produção com rotinas de manufaturas básicas e de uma organização industrial básica” (LEMOS, MAURO; 1992: 227). É possível que haja mais de uma técnica de produção em uma mesma indústria, e isto é explicável pelo fato de que a competição industrial leva ao aparecimento de assimetrias tecnológicas ou descontinuidades entre firmas de uma mesma indústria (DOSI, 1988). Espera-se, porém, que firmas em determinada indústria possuam as mesmas matérias-primas essenciais e os mesmos procedimentos básicos de produção (LEMOS, MAURO; 1992: 229).

Coerente com esta abordagem, torna-se imprescindível a idéia de unidade entre as noções de indústria e mercado. Esta unidade diz respeito à necessidade da existência de uma correspondência bilateral entre a indústria e o mercado. Isto significa dizer que, não sendo estanques, deve haver uma correspondência entre a indústria — representada pelo lado da oferta — e o mercado, pelo lado da demanda. Para tanto, as técnicas de produção devem ser suficientemente abrangentes para incorporar todas as mercadorias que são vendidas neste mercado. Do mesmo modo, para que um determinado mercado corresponda a uma demanda de uma indústria particular é necessário que haja uma semelhança nas mercadorias para que possam ser produzidas por uma determinada indústria. Assim, ao tratar indústria e mercado como unidade, estamos entendendo que a estrutura de mercado resultante “pode ser vista com o *locus de competição* por produtores engajados na produção de um conjunto de mercadorias similares para serem vendidas em um mercado particular” (LEMOS, MAURO; 1992: 229).

4.1.2 Base de dados

A base de dados foi construída pelos microdados da Pesquisa Industrial Anual — PIA — do IBGE, para os seis anos disponíveis da nova metodologia desta pesquisa, compreendendo o período 1996- 2001¹. O nível de desagregação foi o menor possível, de 4 dígitos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE – 4), denominado *classe*. Foram selecionadas 13 classes, que podem ser consideradas como o núcleo da indústria automobilística brasileira (TAB.9).

TABELA 9
Classes da Indústria Automotiva Selecionadas

Classe	Discriminação
2511	Fabricação de pneumáticos e de câmaras de ar
3142	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos.
3160	Fabricação de material elétrico para veículos – exclusive baterias.
3410	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários.
3420	Fabricação de caminhões e ônibus.
3431	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão.
3432	Fabricação de carrocerias para ônibus.
3439	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos.
3441	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor.
3442	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão.
3443	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios.
3444	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão.
3449	Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe.

Fonte: CNAE (2004)

Há 19 outras classes com pelo menos uma “atividade” relacionada à indústria automotiva. Esta atividade, entretanto, representa apenas uma pequena fração no conjunto da respectiva classe. Exemplificando: a classe 1762 – fabricação de artefatos de tapeçaria – é composta por 10 atividades de 6 dígitos, das quais duas estão relacionadas diretamente com a indústria automobilística: fabricação de partes e peças de material têxtil para revestimento de veículos e fabricação de revestimentos de material têxtil para veículos. No entanto os microdados — em nível das atividades (6 dígitos) — não estão disponíveis.

Uma questão metodológica relevante sobre a base de dados utilizada diz respeito às normas definidas pela Comissão Nacional de Classificação (CONCLA/IBGE), para classificar

em determinada classe a unidade estatística (empresa ou unidade local) que possui mais de uma atividade econômica. Esta classificação é feita de acordo com a apuração da atividade econômica principal da unidade estatística, entendida como atividade econômica principal a que mais contribui para a criação de valor adicionado em seu processo de produção.

A classificação das atividades econômicas nas unidades estatísticas é feita pelo método descendente (*top-down*): primeiramente, determina-se o nível mais alto da classificação (nível de seção - uma letra); a seguir, os níveis de divisão e grupo (dois e três dígitos, respectivamente); finalmente, o nível de classe (quatro dígitos). Isto implica dizer que as unidades que possuem mais de uma atividade econômica têm as atividades secundárias, de menor valor agregado, classificadas na classe definida como a principal. Como o próprio IBGE admite, isto significa que há restrições para a classificação de empresas grandes e complexas, ou seja, “classificá-las em uma única atividade introduz alguma distorção em sua representação estatística”. (Ver itens 1.3.1, 1.3.2 e 1.3.3 da CNAE/IBGE)

Importa ressaltar também que há casos em que as atividades econômicas do grupo econômico estão desagregadas por meio de diferentes números do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica — CNPJ. Estes casos são mais frequentes em situações de fusão/aquisição, quando o CNPJ da empresa original é preservado.

A utilização da unidade local em vez da empresa, como unidade estatística, poderia ser uma forma de contornar esta limitação metodológica da base de dados. Dois problemas, contudo, se apresentam:

a) isto somente seria possível para os casos das unidades locais que possuíssem apenas uma atividade econômica (não é possível separar o valor adicionado de diferentes atividades econômicas em uma unidade local);

b) o número de variáveis coletadas pelo questionário das unidades locais seria reduzido, o que não permitiria a elaboração completa dos coeficientes utilizados para a análise.

A opção escolhida então, apesar das possíveis distorções, foi utilizar as informações com base na unidade estatística empresa, para a análise da estrutura de mercado, apontando as restrições no devido momento. Embora este problema esteja presente em outras classes, ele é mais acentuado no que diz respeito à classe 3420 (fabricação de caminhões e ônibus), em que não estão incluídas empresas importantes, classificadas na classe 3410 (fabricação de

¹ Foram excluídas as empresas para as quais não há informações.

automóveis, camionetas e utilitários). Destaque-se que os coeficientes técnico-econômicos mais afetados são os de concentração de mercado, sendo que os demais têm uma distorção menor.

4.1.3 Técnica utilizada

A técnica utilizada é a análise da evolução da indústria automobilística com base em coeficientes técnico-econômicos e de performance (LEMOS, MAURO; 1992), construídos para todos os anos entre 1996-2001. As variáveis originais selecionadas na base de microdados da PIA/IBGE, que permitiram a elaboração dos coeficientes, foram as seguintes¹:

V0005 = pessoal ocupado assalariado ligado à produção industrial (nº médio)

V0008 = total pessoal ocupado (nº médio)

V0033 = gastos pessoal com salários, retiradas e outras remunerações

V0039 = gastos de pessoal total

V0058 = custos de operações industriais totais

V0073 = total dos outros custos de despesas

V0077 = aquisições de terceiros com máquinas e equipamentos industriais

V0082 = produção própria realizada para o ativo imobilizado em máquinas e equipamentos

V0087 = melhorias com máquinas e equipamentos industriais

V0092 = baixas de ativos tangíveis máquinas e equipamentos industriais

V0210 = ativo total²

X21 = valor bruto da produção industrial – VBP

X32 = valor da transformação industrial – VTI

X34 = consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes

¹ Os valores nominais foram deflacionados por índices anuais médios da FGV/Conjuntura Econômica. As classes 3410 e 3420, deflacionadas pelo índice de preços por atacado oferta global (IPA-OG) - veículos a motor, que teve uma variação de 24,54% no período; as demais classes (autopeças), pelo índice de preços por atacado disponibilidade interna (IPA-DI) - componentes para veículos, o qual apresentou uma variação de 41,81%.

² O valor do ativo total estava disponível somente para os anos de 2000 e 2001. Em função disso, os coeficientes calculados com esta variável ficaram prejudicados.

4.1.3.1 Coeficientes técnico-econômicos

O critério de escolha dos coeficientes baseou-se em indicadores capazes de caracterizar a estrutura da indústria e o desempenho das firmas. Esta caracterização permite identificar as estruturas de mercado e as formas de competição das firmas presentes nos setores industriais do complexo automotivo. Mesmo estando em evolução no tempo, o processo competitivo de um período específico, datado, torna-se útil pois retrata uma fase específica de desenvolvimento da indústria.

Os capítulos anteriores buscaram descrever a evolução da indústria automobilística, desde seu nascimento. Este capítulo se atém à sua última fase de evolução, iniciada mundialmente nos anos noventa e, no caso da indústria brasileira, após o processo de abertura comercial, especialmente depois do início do plano de estabilização — Plano Real — em 1994, quando os fluxos de investimento estrangeiro direto para o setor se intensificaram. Nesse sentido, o período 1996-2001 configura-se como extremamente adequado para os objetivos deste trabalho.

4.1.3.1.1 Coeficientes técnicos

Coeficientes do tamanho do estabelecimento (empresa)

Tamanho médio (TM) = produção total (PT é o VBP)/n^o de empresas (N)

Capital fixo médio (CFM) = capital fixo (FC)/N

Número médio de empregados (NME) = total pessoal ocupado (E)/N

Coeficiente de Niehas (CN) = H_{ce}/E_m (mediana) (é um índice de escala técnica)

Coeficientes de concentração industrial

Razão de concentração técnica (RCT) 4 e 8 unidades locais = produção das 4 e 8 maiores empresas/produção total da classe.

Razão de concentração de mercado (CR) 4 e 8 empresas = produção das 4 e 8 maiores unidades locais/produção total da classe

Coeficiente de concentração de mercado - Herfindahl (H_{cp}) $H_m = \sum_{j=1}^{13} (x_{ij}/x_j)^2$

x_{ij} = VBPI da empresa i do setor j

x_j = VBPI do setor j

i = empresa i do setor j

j = setor CNAE 4 dígitos (classe)

Coefficientes de capital fixo

razão capital-produto (RCP) = $CF/\text{valor agregado (VA)}$ (VA = VTI)

razão capital-trabalho (RCTR) = CF/E

Coefficientes de custo

custo marginal produção (CMP) = $\text{custo de produção}^1 (CP)/PT$

custo marginal trabalho (CMT) = $\text{custo trabalho (CT)}/PT$

4.1.3.1.2 Coeficientes de performance

Produtividade e salários

produtividade do trabalho (PTr) = VA/E

salário médio (SM) = $\text{salários (S)}/E$

Lucros

margem bruta de lucro (MBL) = $\text{lucro bruto (LB)}/VA$ (LB = $PT - \text{custos operacionais}$)

margem líquida de lucro (MLL) = $\text{lucro líquido (LL)}/VA$ (LL = $PT - \text{custos de produção}$)

margem operacional de lucro (MOL) = MOL/PT

mark-up (M) = $LB/\text{custos diretos (CD)}$ (CD = $\text{custos operacionais} + S$)

Capacidade produtiva

razão investimento líquido (i) = $\text{investimento fixo líquido (I)}/VA$

razão acumulação líquida (a) = $I/(CF - I)$

razão de acumulação interna para investimento (ai) = LL/I

¹ O custo de produção inclui o consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes, custos de operações industriais, gastos de pessoal e outros custos de despesas.

4.2 Alguns aspectos gerais da dimensão da indústria automobilística no Brasil.

A TAB.10 apresenta o número de empresas por classe da CNAE em cada ano. A TAB. 11 mostra a magnitude relativa do número de firmas, do número de empregos e do Valor Bruto da Produção — VBP —, que representam o núcleo da indústria automobilística no total da indústria de transformação. Já a TAB. 12 apresenta os valores absolutos das mesmas variáveis.

O número total de firmas das classes selecionadas (1063 empresas em 2001) corresponde a aproximadamente 1% do total de firmas da indústria de transformação, com uma tendência declinante no período. A participação da indústria automobilística no emprego é de aproximadamente 6% do total da indústria de transformação, com uma tendência declinante. Já o VBP da indústria automobilística, que participava com 11,02% no total da indústria de transformação em 1996, caiu para 9,56% em 2001.

A TAB.13 demonstra a participação das empresas líderes no total do emprego e do VBP da indústria automobilística. Já a TAB.14 apresenta a participação das empresas líderes no total do VBP da indústria automobilística por classe da CNAE.

TABELA 10
Número de Empresas da Indústria Automobilística por Classe (1996 - 2001)

CNAE 4	1996	1997	1998	1999	2000	2001
2511 (pneus)	22	21	24	21	22	23
3142 (baterias)	45	44	46	42	50	48
3160 (material elétrico)	89	78	85	86	94	102
3410 (automóveis)	12	12	12	14	16	20
3420 (caminhões/ônibus)	12	11	11	13	11	13
3431 (carrocerias caminhões)	156	145	152	159	160	186
3432 (carrocerias ônibus)	9	10	11	9	9	9
3439 (carrocerias outros)	69	76	79	75	72	63
3441 (motores)	117	115	115	108	112	118
3442 (marcha/transmissão)	18	22	30	33	33	32
3443 (freios)	44	47	46	52	52	47
3444 (direção/suspensão)	60	62	60	63	69	77
3449 (outros)	288	271	298	298	303	325
Total	941	914	969	973	1003	1063

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 11

Participação Relativa da Indústria Automobilística na Indústria de Transformação (1996 - 2001)(em %)

Número de firmas		
Anos	13 classes	Total I. T.
1996	0,99	100
1997	0,94	100
1998	0,94	100
1999	0,90	100
2000	0,86	100
2001	0,85	100

Total emprego

Anos	13 classes	Total I. T.
1996	6,15	100
1997	6,49	100
1998	5,71	100
1999	5,69	100
2000	5,72	100
2001	5,56	100

Total VBP

Anos	13 classes	Total I. T.
1996	11,02	100
1997	11,59	100
1998	10,50	100
1999	9,54	100
2000	9,76	100
2001	9,65	100

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 12

Número de Firmas, Total do Emprego e VPB na Indústria Automobilística e na Indústria de Transformação (1996 - 2001)

Número de firmas

Anos	13 classes	Total I. T.
1996	941	105.800
1997	914	104.340
1998	969	110.647
1999	973	115.071
2000	1003	121.980
2001	1063	128.054

Total emprego

Anos	13 classes	Total I. T.
1996	310.412	5.049.525
1997	319.066	4.914.978
1998	274.118	4.800.839
1999	279.803	4.914.858
2000	298.515	5.222.438
2001	297.844	5.358.895

Total VBP (em milhões de 2001)

Anos	13 classes	Total I. T.
1996	48.319	449.123
1997	55.273	480.679
1998	50.182	489.601
1999	49.934	510.609
2000	57.486	596.926
2001	61.533	637.657

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 13

Participação das Líderes no Total do Emprego e VBP na Indústria Automobilística (1996 - 2001)

(em %)						
Ano	13 CNAE		4 maiores		8 maiores	
	Emprego	VBP	Emprego	VBP	emprego	VBP
1996	100	100	63,3	81,7	72,8	89,1
1997	100	100	62,7	81,7	74,0	89,5
1998	100	100	59,8	79,6	71,1	88,5
1999	100	100	61,0	78,4	72,1	89,1
2000	100	100	58,8	76,0	71,5	87,8
2001	100	100	57,2	73,7	68,9	85,7
(em valores absolutos)						
Ano	13 CNAE		4 maiores		8 maiores	
	Emprego	VBP	Emprego	VBP	Emprego	VBP
1996	310.412	48.319	196.447	39.487	225.909	43.043
1997	319.066	55.273	199.899	45.155	235.978	49.483
1998	274.118	50.182	164.001	39.920	194.964	44.392
1999	279.803	49.934	170.665	39.161	201.709	44.474
2000	298.515	57.486	175.546	43.695	213.474	50.452
2001	297.844	61.533	170.460	45.335	205.180	52.758

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

A participação do que denominamos “empresas líderes”¹ no total do emprego e do VBP em relação ao total das 13 classes, apresentada na TAB.13, demonstra que há uma redução da participação das empresas líderes no total das 13 classes, tanto em relação ao emprego como também em relação ao VBP, no período de 1996 a 2001. A redução da participação das líderes é mais acentuada para as quatro maiores. O VBP destas empresas — 82,9% no total das 13 classes — passa para 73,7% em 2001.

Quando tomamos as 13 classes agregadamente, podemos afirmar que há um processo de redução no grau concentração da indústria automobilística no período analisado. No entanto, tal processo foi diferenciado para cada uma das classes, conforme pode ser visto na TAB.14.

Assim, grosso modo, podemos observar três situações distintas:

a) classes em que caiu a participação das líderes (3410 – automóveis; 3420 – caminhões/ônibus; 3439 - carrocerias outros; 3442 – marcha/transmissão; e 3444 – direção/suspensão);

b) classes em que aumentou a participação das líderes (3142 – baterias; 3160 – material elétrico; 3441 – motor; e 3449 - outros);

c) classes em que a participação das líderes se manteve praticamente estável (2511 – pneus; 3431 – carrocerias caminhões; 3432 – carrocerias ônibus e 3443 - freios).

¹ Vide item definições básicas.

Observa-se que as duas classes nas quais se encontram as empresas estruturadoras da governança do conjunto da indústria — as empresas montadoras de veículos (3410 e 3420) — experimentaram uma redução da participação das líderes do mercado.

TABELA 14

Participação das Líderes no Total do VBP da Indústria Automobilística por Classe de CNAE (em %)

CNAE	1996	1997	1998	1999	2000	2001
2511 (pneus)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	91,7	86,3	87,3	87,1	86,3	91,6
8 maiores	98,5	98,5	97,7	98,4	97,9	98,4
3142 (baterias)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	58,0	54,3	68,8	69,6	72,8	73,9
8 maiores	83,4	78,8	85,3	85,0	90,8	89,8
3160 (material elétrico)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	60,6	72,8	74,4	77,2	77,8	73,6
8 maiores	78,5	84,6	85,1	87,4	87,1	83,9
3410 (automóveis)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	99,4	99,2	97,1	91,9	88,9	86,1
8 maiores	100,0	100,0	100,0	99,7	98,7	96,3
3420 (caminhões/ônibus)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	87,9	87,9	89,8	92,6	91,7	82,7
8 maiores	99,3	99,6	99,6	99,7	99,8	98,9
3431 (carrocerias caminhões)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	64,1	58,8	62,7	60,7	63,3	62,6
8 maiores	75,2	73,9	77,6	74,7	81,8	76,8
3432 (carrocerias ônibus)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	92,6	92,7	91,2	92,6	92,8	87,9
8 maiores	99,9	99,8	99,8	99,6	99,6	99,6
3439 (carroçarias outros)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	77,4	69,9	56,1	51,4	58,4	69,4
8 maiores	84,7	78,8	68,1	65,9	70,6	81,3
3441 (motores)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	37,1	41,9	39,9	45,4	40,2	39,7
8 maiores	58,5	61,3	61,6	66,5	60,6	55,0
3442 (marcha/transmissão)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	67,0	75,0	63,7	65,8	63,5	59,9
8 maiores	93,5	92,0	85,8	85,7	86,5	84,0
3443 (freios)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	68,5	58,7	65,6	61,5	52,3	71,0
8 maiores	82,6	81,0	78,4	75,0	68,6	82,7
3444 (direção/suspensão)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	63,9	59,1	52,8	52,1	54,3	35,0
8 maiores	81,0	78,1	72,8	68,9	68,8	56,3
3449 (outros)						
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4 maiores	22,2	20,7	18,0	17,3	25,4	26,5
8 maiores	32,5	31,9	27,5	26,4	34,4	36,1

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

4.3 Análise de Estrutura de Mercado

Ao analisar as mudanças ocorridas na estrutura de mercado entre os anos de 1996 e 2001, quando ocorreram novos investimentos e uma consolidação do novo padrão organizacional e da concorrência, cumpre ressaltar que o período foi marcado por uma variação cíclica em termos da atividade produtiva. A produção cresceu em 1996 e 1997, quando foi atingido o pico do crescimento iniciado em 1992; nos anos seguintes — 1998 e 1999 — houve uma acentuada redução; a seguir, em 2000 e 2001, ocorreu uma retomada do crescimento, sendo que em 2001 o nível de produção superou em aproximadamente 11% o pico atingido em 1997.

O que importa deixar claro é que, embora seja necessário levar em consideração os elementos conjunturais e esta variação cíclica, o interesse primeiro deste trabalho está voltado para as mudanças estruturais. Para tanto, tomamos como referência o ano de 2001.

Procuramos observar o processo de reestruturação havido na indústria brasileira, com a entrada de novas montadoras e a constituição da estrutura hierarquizada de fornecimento, em que empresas multinacionais, com maior frequência, passaram a fornecer sistemas ou conjuntos completos. Além disso, agrupamos as classes tendo em vista as características e a natureza de suas bases tecnológicas.

Compreendemos o conceito de base tecnológica no sentido atribuído por Penrose (1962: 122), isto é, “cada tipo de atividade produtiva que emprega máquinas, processos, conhecimentos e matérias-primas que são complementares e se relacionam estreitamente no processo de produção”. E mais, acreditamos que há identidade entre este conceito de base tecnológica e a definição de atividade econômica utilizada pela CNAE/IBGE¹.

Fizemos inicialmente a análise das montadoras por meio das Classes 3410 (automóveis) e 3420 (caminhões/ônibus). Em seguida, analisamos os setores em que estão presentes as empresas de primeiro nível, que fornecem sistemas/conjuntos e outros componentes, cuja unidade está na natureza da base tecnológica, mais relacionadas com os sistemas mecânicos e eletrônicos dos veículos. Estes setores foram compreendidos pelas classes 3160 (material elétrico), 3441 (motor), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros). Em seguida, analisamos as classes 2511 (pneus) e

¹ “A atividade econômica das unidades de produção deve ser entendida como um processo, isto é, uma combinação de ações que resulta em certos tipos de produtos ou, ainda, uma combinação de recursos que gera bens e serviços específicos. Logo, uma atividade é caracterizada pela entrada de recursos, um processo de produção e uma saída de produtos (bens e serviços)” (CNAE/IBGE, 2003:17).

3142 (baterias), cada uma com produto e processo produtivo específico. Finalmente, analisamos as Classes 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus) e 3439 (carrocerias outros) — setores que produzem cabines e carrocerias — que possuem características muito semelhantes em relação à sua base tecnológica.

4.3.1 O setor produtor de veículos

O setor produtor de veículos é composto pelas Classes CNAE 3410 — fabricação de automóveis, camionetas e utilitários — e 3420 — fabricação de caminhões e ônibus.

A Classe 3410 contém um conjunto de atividades produtivas que estão contidas em três subclasses: fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; fabricação de chassis com motor para automóveis, camionetas e utilitários; e fabricação de motores para automóveis, camionetas e utilitários.

A Classe 3420, por sua vez, contém atividades produtivas que estão contidas em duas subclasses: fabricação de caminhões e ônibus e fabricação de motores para caminhões e ônibus.

Embora haja distinção entre as atividades produtivas contidas nas subclasses destas CNAEs, a estrutura técnico-econômica se assenta na tecnologia de produção de uma linha de montagem com a utilização intensiva de capital, o que indica a presença de plantas com elevadas economias de escala.

4.3.1.1 Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários

Durante a década de 1980, as estratégias competitivas das empresas produtoras de veículos no Brasil refletiram, ao mesmo tempo, as estratégias de seus escritórios centrais (*central office*) — que estavam voltadas principalmente para o processo de competição com a ampliação e/ou manutenção do *market-share* nos países desenvolvidos — e as circunstâncias recessivas e de instabilidade da economia brasileira. Diante desta situação, as empresas adotaram posturas defensivas, por meio de esforços seletivos para modernização de processos

e diferenciação de produtos, com a realização de reduzido volume de investimentos (LAPLANE ; SARTI, 1997: 3 - 4).

Na década de 1990, após o período recessivo inicial, o processo de reestruturação e o forte crescimento da produção e da demanda na indústria automobilística brasileira trouxeram modificações nas estratégias competitivas das empresas e nas estruturas de mercado. O promissor crescimento do mercado no Mercosul, na primeira metade da década, e os sinais do fraco crescimento da demanda nos mercados dos países desenvolvidos, levaram novamente as empresas produtoras mundiais de veículos a incluírem o Brasil e outros países da região em suas estratégias de crescimento. O Brasil fez parte dos chamados “mercados emergentes”, destino principal dos investimentos das montadoras na segunda metade da década de 1990.

Na primeira metade da década, com a abertura da economia, as empresas produtoras de automóveis adotaram como principal estratégia competitiva, para fazer frente à ameaça de possíveis empresas entrantes, uma vigorosa política de importações. Vista por este lado, a abertura econômica por si só não possibilitou uma alteração significativa das condições do padrão concorrencial, o que poderia conduzir a um aumento da concorrência e a uma desestabilização do oligopólio vigente na indústria automobilística brasileira.

O principal objetivo perseguido pelas quatro empresas líderes estabelecidas (Volks, Fiat, GM e Ford), na década de 1990, foi manter o controle do mercado brasileiro e regional diante da potencial chegada de outros competidores (LAPLANE ; SARTI, 2000: 17). Com este objetivo, as empresas estabelecidas adotaram estratégias competitivas definidas com base nos seguintes pontos: definição pelo segmento popular; percepção de que o mercado estava mudando de qualidade e tamanho; rapidez na realização de novos investimentos; racionalização e integração regional das atividades produtivas; e definição do *mix* de modelos entre a produção local e as importações (LAPLANE ; SARTI, 2000: 18). Estas estratégias foram bem sucedidas, tanto que as quatro líderes conseguiram manter sua participação no total das vendas.

Resumidamente, a principal estratégia competitiva das empresas produtoras de automóveis foi procurar manter seu *market-share*, tentando neutralizar a ameaça competitiva das possíveis entrantes, por uma bem sucedida política de importações. Além disso, foram adotadas medidas para a intensificação da diferenciação do produto com a modernização do parque produtivo/atualização dos modelos e a aposta no segmento dos “carros populares”. Desse modo, pode-se afirmar que o êxito obtido pela política de importações das empresas estabelecidas e o mercado voltado para o segmento do “carro popular” funcionaram como barreiras à entrada para outras montadoras não presentes na primeira metade da década.

A principal mudança na estrutura de mercado, no entanto, ocorreu na participação relativa destas empresas. De acordo com a TAB. 15, podemos observar que há um crescimento expressivo da participação da Fiat, que passa de aproximadamente 16% para aproximadamente 30% do total das vendas, na primeira metade da década. Ela atinge a segunda posição de maior produtor e vendedor no País, disputando com a Volks, nos anos seguintes, a primeira posição. Este crescimento resultou de sua estratégia de reestruturação e modernização do processo produtivo, do esforço no desenvolvimento e na diferenciação do produto, e da iniciativa em apostar na produção do “carro popular”¹, buscando aumentar sua escala de produção. A capacidade de organizar com agilidade e eficiência a rede hierarquizada de fornecedores e a de vendedores também constituiu vantagem competitiva importante (LAPLANE ; SARTI, 1997: 3).

As outras três montadoras perderam participação nas vendas. Estas empresas tiveram dificuldades para expandir seus níveis de produção e se atrasaram na introdução de novos modelos. Isto decorreu principalmente da falta de capacidade para explorar com a necessária rapidez o crescimento do segmento do “carro popular” (LAPLANE ; SARTI, 1997: 6). Foi o que ocorreu com a Volks, que não teve agilidade suficiente para tirar vantagens do “carro popular” (LAPLANE ; SARTI, 2000: 18). A redução da participação da Ford — a mais acentuada — pode ser atribuída principalmente à falta do produto adequado para o momento, além de não ter experiência e não possuir um departamento de engenharia de produto. A GM, por sua vez, seguindo a orientação de sua matriz, estabeleceu inicialmente a estratégia de não investir no “carro popular” e de se concentrar em segmentos mais luxuosos, com margens de lucros unitárias maiores².

Desse modo, o forte crescimento das vendas, as distintas capacidades para explorar o segmento do “carro popular” e organizar a rede de fornecedores e a possibilidade real de entrada de outras empresas em determinados segmentos acabou resultando na intensificação do processo competitivo. Isto trouxe modificações nas condições e estratégias competitivas no oligopólio da indústria produtora de veículos na segunda metade da década, quando tivemos, de fato, o início do processo de entrada de outras montadoras e uma reação das três empresas que perderam participação na primeira metade da década.

¹ Embora a Fiat tenha adotado com rapidez e intensidade os princípios da produção enxuta e o sistema de fornecimento hierarquizado, um elemento determinante para sua expansão foi a política de preço-custo deste modelo. Além disso, a produção do “carro popular” foi favorecida porque esta empresa já havia desenvolvido o motor de 1000 cc.

² Estratégia que é modificada como início da produção do Corsa em 1995.

TABELA 15
Participação Percentual das Montadoras nas Vendas Internas
(automóveis e comerciais leves) (em %)

Ano	DC	Fiat	Ford	GM	Honda	PSA	Renault	Toyota	VW	her	CR4
1990	0,00	15,80	18,92	25,46	0,00	0,00	0,00	0,76	39,04	0,28	99,22
1991	0,05	20,83	17,66	23,86	0,00	0,01	0,00	0,90	36,69	0,27	99,05
1992	0,04	21,02	14,45	24,53	0,10	0,05	0,00	0,58	39,23	0,28	99,23
1993	0,08	22,99	14,86	23,90	0,39	0,26	0,15	0,73	36,64	0,27	98,39
1994	0,24	30,23	12,03	20,77	0,53	0,86	0,60	0,65	34,10	0,27	97,12
1995	0,49	26,49	11,90	21,93	0,31	1,09	0,67	0,80	36,32	0,26	96,65
1996	0,47	27,57	10,72	23,55	0,13	0,67	0,54	0,39	35,95	0,27	97,80
1997	0,65	28,17	14,74	22,48	0,16	0,47	0,52	0,84	31,95	0,25	97,35
1998	1,07	26,07	13,20	24,38	1,17	1,23	1,37	1,27	30,25	0,24	93,89
1999	1,59	26,29	9,25	23,83	1,51	2,09	2,81	1,43	31,20	0,23	90,57
2000	1,23	26,72	8,90	24,36	1,50	2,26	4,18	1,88	28,96	0,23	88,94
2001	1,16	28,19	7,45	23,75	1,48	3,30	4,78	1,62	28,27	0,23	87,66
2002	0,77	26,08	9,42	25,10	1,53	4,66	4,47	1,86	26,12	0,21	86,71

Fonte: ANFAVEA (2004).

Na segunda metade da década, a estratégia competitiva das empresas estabelecidas baseou-se principalmente em dois elementos: investimento em novas unidades produtivas e introdução de inovações de produto, o que levou a uma intensificação do processo competitivo por meio da diferenciação do produto.

A Fiat e GM, empresas que mais investiram e envidaram esforços em atividades locais de desenvolvimento de produto global, conseguiram manter seu *market-share* entre 1996 e 2001, enquanto que a Volks e a Ford continuaram perdendo participação, só que agora para as empresas entrantes, que passaram a controlar aproximadamente 13% do mercado de veículos do país.

O Regime Automotivo, como já explicitado, foi elemento importante na modificação das condições de concorrência, por intermédio da proteção ao mercado local e do incentivo ao investimento de novas empresas no País. As montadoras estabelecidas inicialmente tiraram proveito deste regime e ampliaram sua participação em termos absolutos na produção nos anos de 1996 e 97. Por outro lado, as montadoras entrantes, para buscar expandir de maneira significativa suas participações, tiveram de estabelecer plantas produtivas no Brasil. A estratégia de entrada, portanto, teve de ser modificada e passou a requerer maior tempo e investimentos (LAPLANE ; SARTI, 2000:18).

TABELA 16
Participação Percentual das Montadoras na Produção
(automóveis e comerciais leves) (em %)

Ano	DC	Fiat	Ford	GM	Honda	PSA	Renault	Toyota	VW	her	CR4
1990	0,00	26,48	16,04	23,64	0,00	0,00	0,00	0,60	33,23	0,26	99,40
1991	0,00	28,90	16,01	21,84	0,00	0,00	0,00	0,76	32,50	0,26	99,24
1992	0,00	30,54	14,44	20,83	0,00	0,00	0,00	0,30	33,89	0,27	99,70
1993	0,00	29,72	15,38	20,59	0,00	0,00	0,00	0,20	34,12	0,27	99,80
1994	0,00	33,39	14,00	19,12	0,00	0,00	0,00	0,25	33,24	0,28	99,75
1995	0,00	30,17	9,42	22,27	0,00	0,00	0,00	0,24	37,90	0,29	99,76
1996	0,00	31,05	7,90	25,47	0,00	0,00	0,00	0,18	35,40	0,29	99,82
1997	0,00	31,20	10,75	25,45	0,04	0,00	0,00	0,19	32,36	0,28	99,77
1998	0,00	27,66	11,44	27,55	1,05	0,00	0,00	0,34	31,96	0,27	98,61
1999	1,12	31,27	7,70	26,12	1,40	0,00	1,94	0,90	29,54	0,26	94,63
2000	0,99	27,37	6,81	27,70	1,30	0,00	3,67	1,19	30,98	0,25	92,86
2001	0,63	25,56	6,21	29,85	1,29	1,06	4,17	0,86	30,36	0,25	91,99
2002	0,48	22,90	8,58	30,66	1,22	2,91	2,85	1,10	29,29	0,24	91,43

Fonte: ANFAVEA (2004).

A principal estratégia de entrada das empresas não estabelecidas consistiu em realizar investimentos em plantas produtivas com escalas mais reduzidas e procurar determinados nichos ou segmentos em que possuíam maior experiência, além de buscar margem de lucro unitária maior, decorrente da venda de veículos maiores e mais luxuosos. Isto foi feito uma vez que não possuíam condições de entrar de maneira imediata no segmento dos veículos menores, ou seja, não possuíam um veículo desenvolvido para as condições do mercado brasileiro, além de não possuírem uma rede de distribuição e prestação de serviços compatível com uma escala maior de produção.

Apesar de as entrantes estabelecerem-se, em geral, por intermédio de plantas com escala menor, Laplane e Sarti (2000: 18) identificaram dois tipos de estratégias peculiares. A primeira, concretizada pelas empresas européias (Renault e PSA), que já possuíam plantas produtivas na região. Estas empresas efetuaram investimentos em plantas maiores para produzir modelos de pequeno e médio tamanho, com o objetivo de tentar aumentar a escala de produção por intermédio de um processo de aprendizado, prevendo uma dinamização do mercado¹. A outra estratégia, realizada pelas empresas japonesas (Honda e Toyota), implicou investimentos em unidades produtivas com escalas menores, buscando produzir modelos de tamanho médio.

Torna-se importante registrar que não se trata de empresas consideradas marginais no sentido atribuído por Steindl (1952). Isto porque são EMNs que possuem estrutura técnica e financeira de dimensão semelhante às empresas estabelecidas no País. Trata-se, na realidade,

¹ Os modelos Clio da Renault e 201 da PSA nos parecem exemplos evidentes desta estratégia.

de uma estratégia de entrada, por meio de uma atuação em determinados nichos ou segmentos da indústria, que busca a experimentação e conhecimento de um mercado específico, visando a contornar as barreiras à entrada impostas pelas empresas estabelecidas (CAVES; PORTER, 1977). Além disso, este momento de experimentação e conhecimento do mercado permite a constituição gradativa da rede de distribuição e prestação de serviços. Ressalte-se que a entrada imediata no segmento do “carro popular” implicaria elevada escala de produção, o que representaria alto custo de entrada dado o elevado nível de capacidade ociosa existente.

4.3.1.1.1 As mudanças na estrutura técnico-econômica e de mercado na produção de automóveis, camionetas e utilitários no período de 1996 a 2001

A classificação das atividades econômicas, definidas pela Comissão Nacional de Classificação — CONCLA/IBGE — pode implicar distorções quando se trata de grandes empresas, uma vez que, como já esclarecido, não é possível a separação de diferentes atividades em uma unidade local.

Tendo sempre em mente esta limitação, realizamos a análise das modificações na estrutura técnica e de mercado da indústria produtora de automóveis por meio dos coeficientes técnicos e de performance constantes da TAB. 17.

Com relação à estrutura técnico-econômica, podemos afirmar que a evolução dos coeficientes técnicos, no período de 1996 a 2001, refletiu o processo de reestruturação produtiva ocorrido na indústria automobilística brasileira, particularmente em relação aos investimentos feitos em plantas produtivas pelas montadoras, tanto das estabelecidas e como das entrantes. Estes investimentos foram realizados, como já esclarecemos, em novas plantas e na modernização das existentes, sendo que em ambas as situações buscou-se constituir um sistema de fornecimento de conjuntos e componentes hierarquizado.

Embora a Classe 3410 agregue diferentes atividades (montagem de veículos, fabricação de motores e fabricação de chassis com motores), podemos afirmar que tais atividades se caracterizam por linhas de montagem com capital intensivo e com alta concentração técnica, indicando plantas produtivas com elevadas economias de escala.

Os coeficientes técnicos de tamanho sugerem ter havido um movimento contraditório, o que é compatível com o processo de reestruturação ocorrido. Isto porque embora se note uma redução do tamanho médio (TM), do capital fixo médio (CFM) e do número médio de

empregados (NME) da indústria, o tamanho das empresas líderes aumentou, como indica a elevação do TM e do CFM, apesar da queda do NME das oito e das quatro maiores empresas (TAB.17), o que parece ser um indicador do processo de modernização e ampliação da linha de montagem das líderes e, ao mesmo tempo, da adoção do sistema de fornecimento hierarquizado.

A redução do coeficiente de Niehas (CN)¹, mostrando uma queda na eficiência produtiva, está de acordo com a redução do tamanho médio da indústria, o que indica que o nível de produção estava abaixo da escala ótima de produção. Esta evidência parece corroborar o fato de ter havido, neste período, um crescimento da capacidade ociosa não planejada.

TABELA 17
CNAE 3410 Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	Total	2.030.625	2.265.761	1.943.929	1.604.647	1.599.286	1.408.741
	8 maiores	3.045.543	3.397.972	2.915.145	2.800.118	3.157.813	3.390.290
	4 maiores	6.052.479	6.741.266	5.662.449	5.162.509	5.684.921	6.063.591
CFM (R\$)	Total	ND	ND	ND	ND	1.437.721	1.375.812
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2.608.905	3.148.710
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	4.524.716	5.427.928
NME	Total	7.308	7.802	6.227	5.067	4.570	3.425
	8 maiores	10.948	11.680	9.318	8.746	8.837	8.024
	4 maiores	21.481	22.805	17.993	16.607	16.593	14.822
CN (10 ⁵)		61,4	49,7	40,5	40,0	36,9	56,8
RCT4 (10 ²)		71,4	73,9	72,8	64,9	63,9	57,7
RCT8 (10 ²)		99,2	99,0	96,1	88,4	87,2	85,7
CR4 (10 ²)		99,4	99,2	97,1	91,9	88,9	86,1
CR8 (10 ²)		100,0	100,0	100,0	99,7	98,7	96,3
Hcp (10 ²)		25,8	26,0	25,3	23,2	23,3	22,2
RCP	Total	ND	ND	ND	ND	2,8	3,5
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,6	3,4
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,4	3,2
RCTR (R\$)	Total	ND	ND	ND	ND	315	402
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	295	392
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	273	366
CMP (10 ²)	Total	102,4	103,5	108,3	136,8	115,9	121,2
	8 maiores	102,4	103,4	108,2	136,5	114,8	120,6
	4 maiores	102,2	103,0	107,5	136,7	114,3	117,6
CMT (10 ²)	Total	15,2	15,7	16,9	17,4	13,7	12,6
	8 maiores	15,2	15,7	16,9	17,4	13,6	12,3
	4 maiores	15,0	15,6	16,9	17,9	14,2	13,0
PTr (R\$)	Total	93	98	113	83	111	114
	8 maiores	93	98	114	84	115	115
	4 maiores	94	100	115	82	113	116
SM (R\$)	Total	26	28	33	36	33	35
	8 maiores	26	28	33	36	33	36
	4 maiores	26	28	34	36	33	36
MBL (10 ²)	Total	72,7	71,5	70,6	56,6	70,5	69,1
	8 maiores	72,7	71,6	70,6	56,7	71,0	69,1
	4 maiores	72,9	71,8	70,9	55,9	70,4	68,7

¹ Este coeficiente relaciona uma medida de concentração com uma medida de tamanho, isto é, relaciona a participação relativa das empresas na indústria (coeficiente Herfindahl) com o que seria o tamanho característico da empresa (mediana). Configura, portanto, uma medida de escala técnica.

TABELA 17
CNAE 3410 Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
MLL (10 ²)	Total	-7,2	-10,2	-22,8	-140,7	-49,9	-76,4
	8 maiores	-7,1	-10,0	-22,6	-139,8	-46,1	-75,3
	4 maiores	-6,5	-9,0	-20,3	-139,0	-43,3	-61,9
MOL (10 ²)	Total	-2,4	-3,5	-8,3	-36,8	-15,9	-21,2
	8 maiores	-2,4	-3,4	-8,2	-36,5	-14,8	-20,6
	4 maiores	-2,2	-3,0	-7,5	-36,7	-14,3	-17,6
M (10 ²)	Total	32,3	31,9	34,5	17,4	29,0	23,8
	8 maiores	32,3	31,9	34,5	17,4	29,5	23,2
	4 maiores	32,3	32,0	35,1	17,3	30,3	24,2
I (10 ²)	Total	23,0	10,0	12,7	37,1	9,8	31,2
	8 maiores	23,0	10,0	12,7	29,2	5,6	29,2
	4 maiores	23,1	9,5	11,2	25,7	3,8	12,4
A (10 ²)	Total	ND	ND	ND	ND	3,6	9,7
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,2	9,4
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,6	4,1
Ai (10 ²)	Total	-31,1	-102,1	-179,1	-379,1	-509,8	-245,0
	8 maiores	-31,1	-100,3	-178,1	-478,3	-817,1	-258,1
	4 maiores	-28,1	-94,2	-181,8	-540,6	-1148,7	-499,7

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTR= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração técnica apontam para uma redução na concentração produtiva, como demonstra a queda na razão de concentração técnica (RCT4 e RCT8), o que estaria indicando uma diminuição do poder das maiores unidades produtivas. Isto pode ter ocorrido em função de ter havido a implantação de um número maior de plantas industriais menores, com as quatro plantas maiores perdendo participação. Assim, a evolução destes coeficientes está de acordo com o fato de que as empresas líderes estabelecidas investiram mais em modernização e em poucas plantas novas maiores, enquanto que as entrantes investiram em plantas menores.

Em relação à estrutura de mercado podemos verificar que os coeficientes de concentração (razão de concentração de mercado – CR4 e 8; coeficiente Herfindahl – HC) indicam que a modificação na estrutura de concentração não foi expressiva. Apesar da queda na participação das quatro líderes, a estrutura de mercado não mudou significativamente, demonstrando que o poder de mercado das líderes continuou elevado. As quatro líderes continuaram com uma participação superior a 85%, o que é considerado como uma estrutura bastante concentrada, de acordo com Bain (1959: 124 - 133)¹. A razão de concentração de

¹ Este autor considera que uma indústria é altamente concentrada quando apresenta uma razão de concentração (CR4) superior a 75%.

mercado (CR4) caiu de 99,4% em 1996 para 86,1% em 2001, conforme a TAB. 17. Os dados da Anfavea indicam queda semelhante (TAB. 15 - 16).

O coeficiente Herfindahl¹, por sua vez, mostra uma pequena queda. Isto significa que a entrada na indústria de novas empresas melhorou a distribuição da parcela de mercado das empresas, mas de uma forma limitada. Como vimos anteriormente, houve neste período um processo de acomodação da entrada das novas empresas, com a Ford e Volks perdendo parcelas do mercado, e a Fiat e a GM mantendo suas posições. Nesse sentido, podemos afirmar que o padrão de concorrência constituído pelas distintas estratégias competitivas entre empresas estabelecidas e entrantes, apesar de ter modificado o desempenho e os resultados obtidos, não ocasionou modificação substancial da estrutura de mercado. Isto é, a entrada de novas montadoras, embora tenha reduzido a participação total das quatro maiores, não alterou de maneira expressiva o poder de mercado e a estrutura de concentração da indústria automobilística brasileira, um oligopólio diferenciado que permaneceu altamente concentrado.

Os dados dos coeficientes de capital fixo (relação capital/produto – RCP e relação capital/trabalho – RCTR) referem-se a apenas dois anos, o que implica cuidado nas conclusões. Estes coeficientes indicam a intensidade do capital no processo de produção. O que se espera da RCP é uma tendência à estabilidade, enquanto que para a RCTR a tendência é de crescimento. Assim, a elevação observada na RCTR pode estar indicando que os investimentos foram de capital intensivo, e que, além disso, houve também um aumento da capacidade ociosa não planejada.

Os coeficientes de custo (custo marginal de produção – CMP e custo marginal do trabalho – CMT) variaram de maneira diversa. Enquanto o CMP variou positivamente, o CMT decresceu. O crescimento do CMP parece ter sido mais o resultado da forte elevação do item total de outros custos de despesas² no período. O item custos de matérias-primas e materiais também influenciou no crescimento do CMP, embora em menor proporção³. A redução em CMT refletiu a queda dos gastos de pessoal diante da elevação do valor da produção. Entre todas as classes analisadas, a 3410 é a que tem o maior custo de matérias-primas e a menor despesa com pessoal em relação aos custos totais⁴.

¹ Este coeficiente, como se sabe, depende do número total de empresas presentes e da distribuição relativa das parcelas de cada empresa no mercado.

² Este item inclui alugueis, depreciação, amortização, fretes, impostos, despesas financeiras, serviços de terceiros na área administrativa e outros custos operacionais.

³ O crescimento dos custos de matérias-primas e materiais nesta classe (26%) foi baixo se comparado com o de outras classes. Isto parece comprovar o fato de as montadoras exercerem um controle maior sobre o preço de seus fornecedores. Os custos de consumo de matérias-primas, materiais e do total de outros custos de despesas representam, no entanto, 87% do total geral de custos.

⁴ As matérias-primas e as despesas com pessoal representam respectivamente 58% e 10% do total dos custos.

Os coeficientes de performance indicam que, apesar de a produtividade ter crescido, houve uma diminuição na lucratividade das empresas. O crescimento da produtividade deve-se mais à forte queda do número de empregados, dado que o valor agregado (VTI) também caiu no período. O crescimento do salário médio (SM) é resultado do decréscimo do número de empregados e de uma pequena elevação nos gastos com salários¹.

Os coeficientes de lucro apontam para uma queda da lucratividade, que pode ser explicada pela reversão do ciclo de crescimento encerrado em 1997 e pela situação de instabilidade econômica dos anos seguintes. Isto fez com que a expansão da indústria superasse a taxa de crescimento do mercado, uma vez que houve elevado volume de novos investimentos, resultando em elevação da capacidade ociosa não planejada e em elevação dos custos, afetando os lucros negativamente, conforme demonstram os coeficientes.

Os coeficientes de lucro (margem bruta de lucro – MBL; margem líquida de lucro – MLL; margem operacional de lucro – MOL; *mark-up* – M) apresentam uma variação negativa, sendo que a queda para o conjunto da indústria foi maior do que para as empresas líderes. O crescimento do total de custos², em contraposição ao pequeno crescimento do valor bruto da produção (VBP), parece ter sido a causa principal da redução da lucratividade da indústria neste período, apesar de ter havido, como vimos, uma elevação da produtividade do trabalho. A queda no *mark-up* (M) revela que houve uma redução na capacidade de fixação dos preços por parte das empresas.

Os coeficientes de capacidade produtiva (razão do investimento líquido - (i); razão acumulação líquida - (a); razão acumulação interna-investimento (ai)) que indicam o nível de acumulação interna das empresas e a capacidade para a realização de novos investimentos, devem ser vistos com cautela. Isto porque a acumulação e a capacidade de financiamento de novos investimentos de subsidiárias de EMNs fazem parte da lógica da acumulação e das estratégias de crescimento do conjunto da corporação.

Pode-se observar que os coeficientes indicam ter havido uma variação positiva em (i) e uma redução em (ai), indicando que a realização de novos investimentos foi acompanhada de uma diminuição do potencial de acumulação para novos investimentos no período.

¹ O total de pessoal ocupado (número médio) caiu de 87.691 em 1996 para 69.687 em 2001 (queda de 22%), e o pessoal ocupado assalariado ligado à produção industrial caiu no mesmo período de 68.502 para 50.892 (queda de 27%).

² O item que mais cresceu no total de custos neste setor foi o total de outros custos de despesas.

4.3.1.2 Fabricação de caminhões e ônibus

A indústria produtora de caminhões e ônibus orienta-se pelas diferentes necessidades e condições dos mercados domésticos, em que são importantes as distintas normas de fabricação e utilização entre países e regiões para o transporte de cargas e passageiros. Ao mesmo tempo, tem passado por um processo de internacionalização semelhante ao da indústria produtora de automóveis, ou seja, faz parte do processo de constituição do oligopólio internacional da indústria automobilística como um todo. Esse processo de internacionalização, com a busca de novos mercados e a organização das empresas em termos mundiais, tem sido orientado pelas mudanças ocorridas nos serviços e na natureza dos transportes rodoviários e urbanos.

A intensificação da concorrência neste setor também tem levado à crescente concentração e centralização do capital por meio de processos de aquisições e alianças entre grandes empresas.

Assim como na indústria produtora de automóveis, observam-se também trajetórias específicas das empresas quanto ao modelo de integração vertical do processo de produção. Enquanto as empresas européias e japonesas são tidas como empresas com modelos de produção mais verticalizados, a história das indústrias norte-americanas tem sido caracterizada por formas de produção menos integradas (CARVALHO, 2005: 10).

As mudanças no processo produtivo da indústria de caminhões têm colocado a necessidade de interações logísticas cada vez mais sincronizadas para atender à cadeia produtiva. O transporte de passageiros, por sua vez, tem sido orientado crescentemente por conexões e entroncamentos modais. Com isso, a introdução de inovações na área de sistemas eletrônicos e de tecnologia de informação tem como objetivo aumentar a eficiência dos motores, reduzir os custos e garantir segurança e agilidade no transporte de mercadorias e de passageiros. A demanda por assistência técnica e serviços especializados também tem sido uma exigência das grandes transportadoras. Dessa maneira, a introdução de inovações e a oferta de serviço por parte das montadoras têm constituído importantes vantagens competitivas (CARVALHO, 2005: 11 - 13).

O início da produção deste setor no Brasil não é recente. A instalação de empresas produtoras de caminhões e ônibus ocorreu na década de 1950 e precedeu a de automóveis. A FNM, a GM, a Ford, a Mercedes Benz e a Scania iniciaram suas atividades naquela época. Por outro lado, a Volvo e a Volks começaram a produzir caminhões e ônibus somente na

década de 1980. Apesar disso, a indústria brasileira de caminhões e ônibus não é analisada com a mesma intensidade como o é a de automóveis e autopeças, especialmente no que diz respeito ao seu padrão de concorrência e à sua estrutura de mercado.

A produção e as vendas de caminhões e ônibus tiveram queda acentuada na década de 1980, quando chegaram a cair mais de 50%. Na década de 1990 houve uma reversão, com crescimento da produção e das vendas. Este crescimento, no entanto, foi oscilante e menor do que o de automóveis e comerciais leves. Enquanto a produção e vendas destes últimos mais que dobraram, a produção e as vendas internas de caminhões e ônibus cresceram em torno 50% e 80% respectivamente no período de 1990 a 2001, conforme dados da Anfavea.

A expansão da produção e das vendas deste setor da indústria automobilística relaciona-se estreitamente com as variações nos níveis de investimento e de atividade da economia (principalmente com a produção agrícola e industrial). Por outro lado, é um setor que depende fortemente de mecanismos de financiamentos mais abrangentes e eficazes, como em geral ocorre com as máquinas e equipamentos.

O mercado de caminhões, em função da diversidade das atividades econômicas, é bastante segmentado. A expansão da demanda por caminhões no País tem sido afetada pela redução na lucratividade das empresas transportadoras, que é resultado da elevação de custos e de um mercado com elevada concorrência. A escassez de financiamento de longo prazo, principalmente para empresas de transporte menores, dificulta a expansão da demanda de caminhões. A demanda de ônibus também apresenta entraves para sua expansão, tendo em vista que depende de políticas e da fixação de tarifas estabelecidas pelo poder público (CARVALHO, 2005: 22).

As empresas adotaram modelos de produção mais ou menos verticalizados. A VW, inicialmente, ‘imitou’ a maneira de montar caminhões da Ford. No entanto, como já possuía boa engenharia, foi possível o desenvolvimento de chassis de ônibus mais baratos que o da Mercedes. Posteriormente, a VW constituiu o sistema de consórcio modular de produção, considerado inovador. Não há estudos conclusivos que constatem em que medida a produção de caminhões e ônibus tem-se desverticalizado. É possível afirmar, todavia, que os investimentos realizados na década de 1990 conduziram a um processo de modernização das plantas já instaladas e à ampliação da capacidade produtiva (CARVALHO, 2005: 23).

A indústria brasileira de caminhões e ônibus é composta essencialmente por EMNs. No que tange à estrutura de mercado, podemos observar que a participação das quatro maiores e estabelecidas empresas permaneceu significativamente elevada, superando o percentual de 80%, como indica o CR4 na TAB. 18, apesar de ter havido variações ao longo da década. Há,

no entanto, expressivas modificações entre a participação das quatro maiores empresas, sendo a principal delas o crescimento da participação da Volks.

Conforme constatado na TAB. 18¹, esta empresa, que possuía uma participação média abaixo de 10% no início da década, atingiu um percentual superior a 25%, em 2002, no total das vendas internas de caminhões e ônibus. Por outro lado, a DaimlerChrysler, que chegou a ter 56% de participação em 1992, caiu para 33% em 2002. A Ford, embora com variações ao longo da década, permaneceu com uma participação mais ou menos estável. A Scania também teve sua participação reduzida, passando de 12% em 1993 para pouco mais de 4% em 2002.

TABELA 18

Participação Percentual nas Vendas Internas de Caminhões e Ônibus

(em %)

Ano	DC	VW	Ford	Scania	Volvo	GM	Agrale	Iveco	Interna.	Fiat	Mer	CR4
1990	41,44	14,02	18,89	9,93	7,32	5,45	2,95	0,00	0,00	0,00	0,25	84,3
1991	53,98	9,48	15,50	9,23	5,65	4,21	1,95	0,00	0,00	0,00	0,34	88,2
1992	56,13	7,78	12,78	11,37	8,41	2,67	0,86	0,00	0,00	0,00	0,36	88,1
1993	46,30	12,65	12,49	12,29	10,43	3,90	1,95	0,00	0,00	0,00	0,27	83,7
1994	45,01	15,95	12,10	12,00	9,82	3,05	2,07	0,00	0,00	0,00	0,27	85,1
1995	43,63	16,99	16,34	10,35	9,12	1,99	1,59	0,00	0,00	0,00	0,27	87,3
1996	45,74	16,43	15,54	12,26	8,64	0,63	0,76	0,00	0,00	0,00	0,28	90,0
1997	42,53	16,02	17,89	12,54	7,91	2,29	0,82	0,00	0,00	0,00	0,26	89,0
1998	42,90	17,22	16,88	9,68	7,85	3,41	1,92	0,00	0,13	0,00	0,26	86,7
1999	40,19	19,68	18,20	8,89	6,39	2,98	2,77	0,00	0,91	0,00	0,25	87,0
2000	39,06	21,94	15,49	8,25	5,95	3,77	3,98	0,74	0,77	0,07	0,24	84,7
2001	33,48	24,97	15,00	7,19	5,40	4,49	3,88	4,14	0,93	0,52	0,21	80,6
2002	33,81	27,74	17,49	4,39	5,77	0,56	5,22	3,72	0,84	0,45	0,23	84,8

Fonte: ANFAVEA (2004).

O crescimento do *market-share* da Volks tem sido atribuído à adoção de uma estratégia competitiva que busca simplificar a introdução dos sistemas eletrônicos nos produtos e ao mesmo tempo reduzir seus preços (VALOR ECONÔMICO, 2004: 11/12/2002 – (jornal)). Pode-se dizer ainda que a introdução do sistema modular de produção também contribuiu para que esta estratégia pudesse ser adotada. Por outro lado, a ampliação da oferta de serviços parece ser uma estratégia competitiva buscada por todas as empresas.

Das empresas estabelecidas e com menor participação, a Volvo teve seu *market-share* reduzido de 10% em 1993 para 5% em 2002. A GM, que apresentou uma participação

¹ Os dados da Anfaeva se referem ao número de veículos, o que permite uma visão aproximada da participação das empresas. Isto porque há uma grande variedade de modelos de veículos com grande variação entre os preços.

oscilando abaixo de 5% ao longo da década, encerrou suas atividades neste setor em 2002¹. As empresas entrantes (Iveco, International e Fiat), embora sejam grandes empresas, não conseguiram modificar de maneira expressiva a estrutura de mercado existente.

Podemos concluir que a indústria produtora de caminhões e ônibus é também um oligopólio diferenciado, em que a principal modificação no padrão concorrencial se deveu às modificações na estratégia da Volks, que aumentou sua participação no mercado, como resultado de uma mudança na liderança da indústria. Não obstante, apesar de ter havido uma redução do CR4, este coeficiente permaneceu significativamente elevado, com uma redistribuição do poder de mercado entre as quatro maiores.

Ainda de acordo com a TAB. 18, podemos observar que, ao longo da década, houve uma redução do coeficiente Herfindahl, que caiu de 0,36 em 1992 para 0,23 em 2002. Esta modificação, que pode ser atribuída à redução da participação da DaimlerChrysler e à entrada de novas empresas no mercado, indica uma elevação da concorrência no setor.

4.3.1.2.1 As mudanças na estrutura técnico-econômica e de mercado na produção de caminhões e ônibus no período de 1996 a 2001

Como já dissemos, a classificação das atividades econômicas, definida pela CONCLA/IBGE, pode implicar distorções quando se trata de grandes empresas. No caso da produção de caminhões e ônibus de algumas empresas (Volks, Ford e GM), a distorção torna-se mais grave, pois deixa de haver a inclusão na classe de fabricação de caminhões e ônibus (CNAE 3420), passando a fazer parte da classe de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (CNAE 3410). Observe-se que na classe 3420 da CNAE estão incluídas as atividades de produção de motores para caminhões e ônibus.

Este fato, embora prejudique a nossa análise, pois a soma da produção destas empresas representou em média 38% do total das vendas no período de 1996 a 2001, não impede que tiremos algumas conclusões. Os coeficientes de concentração (RCT; CR e Herfindahl) — os mais prejudicados — não serão considerados².

¹ A decisão de encerramento de suas atividades se deveu a “vendas baixas, custos elevados e falta de competitividade”. Como parcela considerável de suas peças e componentes era importada, a desvalorização cambial resultou em elevação de custos. (Automotive Business, 2002)

² Tentamos, com os dados da Anfavea, analisar as mudanças na estrutura de mercado no item anterior e preencher minimamente esta lacuna.

Os coeficientes técnicos de tamanho, apresentados na TAB.19, contribuem para a compreensão das mudanças ocorridas na estrutura técnico-econômica desta classe. Os coeficientes de tamanho médio (TM) mostram que houve um crescimento tanto no tamanho médio da indústria como também no tamanho médio das empresas líderes, no período de 1996 a 2001. Por outro lado, observou-se também uma redução nos coeficientes de capital fixo médio (CFM) e no de número médio de empregados, da indústria e das líderes (NME). A elevação do coeficiente Niehas (CN), indicando um aumento no grau de eficiência das empresas, é compatível com elevação de TM e a redução de CFM e de NME ao mesmo tempo. Esta elevação — em CN e no grau de eficiência — pode estar indicando uma redução da capacidade ociosa não planejada, diferentemente da classe 3410 (automóveis).

Na realidade, é possível supor que tenha havido esta redução tendo em vista que o crescimento da capacidade ociosa planejada foi possivelmente inferior ao crescimento do mercado, dado que o volume de investimentos na produção de caminhões e ônibus não foi tão expressivo como na produção de automóveis¹. O crescimento das vendas internas, conforme dados da Anfavea, foi de 58% entre os anos de 1996 a 2001, o que pode ser considerado como expressivo, apesar dos entraves mencionados anteriormente para a expansão da demanda de caminhões e ônibus².

TABELA 19

CNAE 3420 Fabricação de Caminhões e Ônibus (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	352.883	488.190	484.731	406.680	566.085	532.324
	8 maiores	525.800	668.772	663.952	659.091	776.604	855.681
	4 maiores	931.038	1.180.142	1.196.382	1.223.898	1.427.163	1.431.255
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	601.491	519.668
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	825.663	813.945
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1.561.412	1.420.296
NME	total	2.069	1.971	1.831	1.461	1.786	1.611
	8 maiores	3.045	2.674	2.478	2.339	2.429	2.551
	4 maiores	5.340	4.727	4.308	4.318	4.484	4.591
CN (10 ³)		39,2	38,3	50,6	43,8	71,1	74,9
RCT4 (10 ²)		81,1	84,2	74,9	77,2	76,9	75,5
RCT8 (10 ²)		97,5	99	97,2	97,3	97,9	97,2
CR4 (10 ²)		87,9	87,9	89,8	92,6	91,7	82,7
CR8 (10 ²)		99,3	99,6	99,6	99,7	99,8	98,9
Hcp (10 ²)		28,1	27,6	32,9	34,0	32,3	26,6
RCP	total	ND	ND	ND	ND	3,0	2,9
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	3,0	2,8
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	3,1	2,7

¹ Estima-se que foram investidos 2 bilhões de dólares neste período (CARVALHO, 2005: 27).

² Os dados da PIA/IBGE também mostram que houve um crescimento de 63% no VBP no período.

TABELA 19

CNAE 3420 Fabricação de Caminhões e Ônibus (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	337	23
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	340	319
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	348	309
CMP (10 ²)	total	126,7	114,2	123,6	149,2	110,1	124,9
	8 maiores	126,7	114,2	123,6	149,3	110,2	123,1
	4 maiores	128,6	115,9	119,7	149,4	110,3	124,4
CMT (10 ²)	total	33,5	20,6	21,3	19,6	16,4	18,1
	8 maiores	33,5	20,5	21,2	19,5	16,4	18,0
	4 maiores	34,8	20,6	21,3	19,6	16,6	19,6
PTr (R\$)	total	64	89	82	89	112	113
	8 maiores	65	90	83	90	112	115
	4 maiores	65	90	87	92	114	114
SM (R\$)	total	33	34	38	37	35	42
	8 maiores	33	34	39	37	35	42
	4 maiores	34	34	40	38	36	43
MBL (10 ²)	total	49,2	62,4	53,2	58,4	68,7	63,0
	8 maiores	49,0	62,4	53,2	58,4	68,6	63,2
	4 maiores	47,3	62,3	53,5	59,1	68,7	62,1
MLL (10 ²)	total	-70,8	-39,4	-76,5	-154,1	-28,7	-72,7
	8 maiores	-71,3	-39,5	-76,6	-154,8	-29,0	-67,4
	4 maiores	-76,8	-44,3	-63,3	-151,7	-28,7	-66,8
MOL (10 ²)	total	-26,7	-14,2	-23,6	-49,2	-10,1	-24,9
	8 maiores	-26,7	-14,2	-23,6	-49,3	-10,2	-23,1
	4 maiores	-28,6	-15,9	-19,7	-49,4	-10,3	-24,4
M (10 ²)	total	22,8	29,1	19,6	23,0	32,0	27,5
	8 maiores	22,6	29,0	19,6	22,9	31,8	27,7
	4 maiores	21,4	28,9	20,0	23,8	32,7	29,3
I (10 ²)	total	8,8	10,7	26,7	11,9	7,3	9,3
	8 maiores	8,3	10,8	26,8	12,0	7,3	9,2
	4 maiores	7,0	11,4	30,0	12,1	7,1	9,6
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	2,5	3,4
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,5	3,4
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,4	3,7
Ai (10 ²)	total	-808,2	-367,0	-286,7	-1291,0	-393,4	-785,6
	8 maiores	-857,6	-365,9	-285,7	-1290,0	-395,6	-736,0
	4 maiores	-1101,5	-388,1	-210,7	-1255,7	-406,3	-692,8

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Desta maneira, entendemos que a situação da classe 3420 (produção de caminhões e ônibus) é distinta da observada na classe 3410 (produção de automóveis). Isto é, parece ter havido uma redução da capacidade ociosa não planejada e uma elevação da lucratividade na classe 3420. A variação dos coeficientes de custos e lucros corrobora este entendimento.

Os coeficientes de custo marginal da produção (CMP) e de custo marginal do trabalho (CMT) registraram queda. A pequena redução em CMP resultou do fato de que o expressivo crescimento do valor da produção (VBP) superou o elevado crescimento dos custos de matérias-primas e dos outros custos de despesas. A forte redução em CMT, por sua vez, é

explicada pela queda de 11% no total de gastos com pessoal e pela acentuada elevação do valor da produção (VBP).

O substancial crescimento do coeficiente de produtividade do trabalho (PTr) é explicado pela queda no número de empregos e pelo crescimento do VTI. O salário médio cresceu não só por causa da queda no número de empregados, mas também porque houve crescimento das despesas com salários.

Os quatro coeficientes de lucro (margem bruta de lucro – MBL; margem líquida de lucro – MLL; margem operacional de lucro – MOL; *mark-up* – M) apontam para uma evolução positiva do setor. O crescimento da lucratividade ocorreu tanto para o conjunto da indústria como para o grupo das empresas líderes (TAB.19). Este aumento da lucratividade é explicado essencialmente pelo expressivo crescimento do valor da produção (VBP) pois, como se observou, os custos, com exceção dos gastos com pessoal, também cresceram bastante¹. Neste setor, diferente do precedente, a elevação do *mark-up* indica que aumentou a capacidade de fixação dos preços pelas empresas.

Assim como na Classe 3410 (automóveis), os coeficientes de capacidade produtiva (razão do investimento líquido - (i); razão acumulação líquida - (a); razão de acumulação interna para investimento (ai)) também devem ser vistos com cautela. Apesar disso, podemos afirmar que os coeficientes indicam que o crescimento dos investimentos realizados nesta classe não foi tão expressivo como na classe 3410 (automóveis).

Podemos concluir, pela análise da evolução dos coeficientes técnicos e de performance que, apesar de haver uma determinada distorção na base de dados, as classes de produção de caminhões e ônibus e de produção de automóveis tiveram desempenhos distintos no período analisado. A estrutura técnico-econômica da Classe 3420, diferentemente da Classe 3410, apresenta uma evolução com elevação em seus coeficientes de tamanho e com melhoria na eficiência. Além disso, os coeficientes de lucro indicam que houve uma elevação das margens de lucro das empresas na Classe 3420 e uma queda na Classe 3410. Mas, apesar das diferenças, é possível observar que os indicadores apontam para mudanças na estrutura de mercado no mesmo sentido, isto é, houve redução no grau de concentração em ambas as classes, com o surgimento de novos entrantes nos respectivos mercados.

¹ Neste setor, a soma do item custo de matérias-primas mais o total de outros custos de despesas representa 82% do total de custos, enquanto que os gastos com pessoal participam com 14% deste total.

4.3.2 O setor produtor de autopeças

A indústria de autopeças no Brasil passou por profundas modificações na década de 1990. Estas modificações podem ser interpretadas como sendo uma reprodução retardatária das mudanças na estrutura de mercado mundial. Com isso, tivemos duas conseqüências principais:

a) uma modificação no processo produtivo que implicou o estabelecimento de relações hierarquizadas oligopsônicas entre empresas montadoras e fornecedoras, em que a estrutura de mercado das empresas de primeiro nível passou a ser fortemente influenciada pela nova relação com as montadoras;

b) um acentuado movimento de internacionalização, centralização e concentração da indústria de autopeças¹, marcado pelo cruzamento de capital entre empresas produtoras de veículos e de autopeças e por um processo de fusões, aquisições e *joint-ventures* com empresas nacionais².

A estratégia adotada pelas montadoras aumentou a centralização do capital na indústria, que resultou na maior concentração das empresas de autopeças. Assim, a mudança na relação montadora-fornecedor, com a hierarquização da cadeia, implicou acentuada redução no número de fornecedores diretos, com a criação dos fornecedores de primeiro nível (sistemistas/modulistas). Isto levou a uma modificação no processo de escolha dos fornecedores. As montadoras passaram a escolher pelo menor preço entre fornecedores já homologados a partir de critérios definidos (certificação de qualidade, capacidade financeira, capacidade de engenharia e bom histórico). Embora com a concorrência final entre os fornecedores via preços, ficou evidente que para o fornecedor ser homologado suas capacidades produtiva, tecnológica e financeira passaram a ser decisivas (SALERNO et al, 2002: 9 - 10).

As mudanças nas relações internas da cadeia determinaram novos padrões de concorrência da indústria de autopeças, que passou a ser caracterizada pela presença de grandes empresas multinacionais na sua liderança. Consideradas como de primeiro nível, estas empresas passaram a ter mais possibilidade e mais condição de atender aos critérios de homologação impostos pelas montadoras.

¹ O fornecimento sistemas/conjuntos e a necessidade de adotar estratégias de *follow sourcing* são elementos importantes para explicar este movimento de concentração e internacionalização das empresas de autopeças (QUADROS, et al, 2000: 139 - 139).

² Um bom panorama das fusões, aquisições e *joint-ventures* ocorridas no período de 1990 a 1999 está em Quadros et al (2000: 151 - 152).

Por outro lado, a participação ou não de montadoras no capital de determinadas empresas de autopeças foi também fator importante para definir as características do padrão de concorrência na indústria e em seus grupos. Assim, as montadoras atuaram indiretamente por meio destas empresas de autopeças no processo de concorrência, com forte influência na definição dos preços. O objetivo principal da participação acionária, no entanto, parecia ter sido um maior controle sobre o processo de desenvolvimento tecnológico de determinados sistemas e componentes do veículo¹.

Nos níveis subseqüentes da hierarquia, constatou-se a presença de um maior número de empresas menores e de capital nacional, com uma estrutura de mercado caracterizada por um grau maior de concorrência. É lícito supor que estas firmas fossem em sua grande maioria produtoras de subconjuntos ou componentes isolados, com a produção voltada em certa medida para o mercado de reposição. É preciso dizer, no entanto, que as empresas sistemistas pressionaram e estimularam as suas fornecedoras de segundo e terceiro níveis a se modernizarem e a melhorarem suas capacitações, o que aumentou a competitividade destas empresas (VALOR ECONÔMICO, 29/03/2005 - (jornal)).

As estruturas de mercado da indústria de autopeças brasileira podem ser caracterizadas por empresas com grande heterogeneidade de tamanhos e de capacidades tecnológicas, o que indica a presença de assimetrias competitivas e de barreiras à entrada de diferentes intensidades. Trata-se de uma indústria bastante segmentada, determinando a existência de diversos segmentos ou grupos com características próprias e distintos padrões de concorrência, definidos pela natureza técnica dos produtos, que se diferenciam conforme a sua função no veículo, pelo número de firmas e também pela posição das empresas na hierarquia da cadeia de fornecimento². A elevada segmentação da indústria de autopeças tem importantes implicações em relação à possível mobilidade das empresas de um segmento para outro e às barreiras à entrada em cada segmento.

Pode-se observar com frequência, na indústria de autopeças, o movimento de uma empresa que, atuando em determinado segmento, procura transitar para outro. Por exemplo, uma empresa que atuava na produção e fornecimento de sistemas de arrefecimento passou a atuar na produção de sistemas de iluminação. Este movimento relaciona o processo de oportunidades de diversificação, como forma de crescimento da empresa (PENROSE, 1962:

¹ Esta atuação das montadoras vem-se modificando como demonstram os casos da GM/Delphi e Ford/Visteon, nos quais as duas empresas de autopeças se tornaram autônomas.

² Na cadeia de fornecimento é possível identificar: a) os fornecedores diretos, que são de dois tipos: o fornecedor de módulos, subconjuntos e sistemas e o fornecedor de componentes; b) os fornecedores de segundo e terceiro níveis, que fornecem para os fornecedores diretos, que podem ser também: o fornecedor de módulos, subconjuntos e sistemas e o fornecedor de componentes (SALERNO *et al*, 2002: 9).

124), com o processo de entrada em outro segmento de uma empresa já estabelecida em um segmento da mesma indústria. A existência de uma estrutura de grupos dentro da indústria modifica as características das barreiras à entrada (excesso de capacidade, estrutura de custos, diferenciação dos produtos e verticalização/desverticalização), permitindo que firmas já estabelecidas em um segmento tenham vantagens e condições mais favoráveis de entrada em outro segmento do que novos entrantes. (CAVES ; PORTES, 1977: 252 - 254)

Desta maneira, podemos afirmar que as mudanças nas relações entre montadoras e fornecedores, com a constituição do fornecimento hierarquizado, implicou uma entrada nos segmentos de primeiro nível caracterizada pelas seguintes circunstâncias:

- a) a predominância de EMNs entre as novas empresas;
- b) a relevância da atitude da montadora na escolha do fornecedor e no processo de concorrência;
- c) o processo de *follow sourcing* facilitando a chegada de novas empresas na indústria brasileira, determinando menores barreiras à entrada;
- d) a ocorrência, em muitos casos, de alianças e aquisições de empresas nacionais;
- e) a desverticalização ou o desmembramento dos negócios existentes, resultante da aquisição de empresas nacionais;
- d) a diversificação dos negócios para outros segmentos, realizado por muitas empresas presentes no País e estabelecidas na indústria.

Nossa análise procurou observar, na medida do possível, a segmentação existente no mercado e a heterogeneidade entre as empresas produtoras de autopeças, procurando verificar as diferenças intra e interindústrias. A seguinte ordem foi seguida: inicialmente, os setores fornecedores de sistemas/conjuntos e outros componentes (Classes 3160 – material elétrico, 3441 - motores, 3442 – marcha e transmissão, 3443 - freios, 3444 – direção e suspensão e 3449 - outros); em seguida, os setores produtores de pneus e baterias (Classes 2511 e 3142); e por último os setores produtores de cabines e carrocerias (Classes 3431 - caminhões, 3432 – ônibus e 3439 – outros veículos).

4.3.2.1 Fornecedores de sistemas e componentes

Trata-se das Classes Classes 3160 (material elétrico), 3441 (motores), 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros), considerando que a

unidade deste conjunto de setores está no fato de possuírem bases tecnológicas de natureza semelhante, relacionadas com os sistemas e princípios mecânicos e eletrônicos dos veículos. Outro fator que dá unidade a estes setores é o fato de se caracterizarem pela presença de empresas de primeiro nível, fornecedores de sistemas ou conjuntos. Porém, se a presença destas empresas é uma característica importante e nova, isto não significa que não haja empresas menores e de capital nacional em cada setor, que podem ser consideradas como firmas marginais conforme definição de Steindl¹.

Importa reconhecer que há uma diferença um pouco maior entre a Classe 3160 (material elétrico), cuja produção se relaciona com produtos baseados em princípios eletrônicos, e as outras classes, que se fundamentam mais em princípios mecânicos.

Torna-se importante reafirmar as dificuldades enfrentadas, em função das restrições metodológicas, para a classificação, em determinada classe, da unidade estatística (empresa ou unidade local) que possui mais de uma atividade econômica. Isto significa dizer que, quando uma empresa possui mais de uma atividade econômica, torna-se difícil separar as atividades secundárias, visto que estas estão incluídas na classe que é definida pela atividade considerada como a principal. Este problema é passível de ser observado essencialmente no caso de grandes empresas com significativa diversificação de atividades. Esta restrição pode também aparecer quando a empresa foi fundida ou adquirida por outra empresa ou grupo econômico. Pode acontecer que a adquirente, com a aquisição, mude sua atividade principal.

4.3.2.2 Fabricação de material elétrico para veículos (exclusive baterias)

A Classe 3160 é composta por diversas atividades econômicas². O número de empresas passou de 89 em 1996 para 102 em 2001, com empresas de capital estrangeiro e nacional e de diversos tamanhos. No entanto, o destaque é a presença de EMNs fornecedoras

¹ São as menores firmas da indústria e aquelas com os mais elevados custos de produção e baixos lucros líquidos, devendo-se considerar que os custos e lucros destas firmas são muito dispersos, com grande número delas obtendo lucros regulares e satisfatórios (STEINDL, 1952: 59).

²As atividades econômicas que compõem esta classe são as seguintes: a fabricação de dinamos e motores de arranque e sistemas de partida; a fabricação de bobinas e velas de ignição; fabricação de faróis selados, faróis de neblina e de outros tipos; a fabricação de reguladores de tensão, relés, fusíveis, condensadores, buzinas, limpadores de pára-brisas, sinalizadores automáticos de direção e de alerta, distribuidores, platinados e outros materiais elétricos para veículos não especificados ou não classificados; e a fabricação de peças e acessórios de eletrônica embarcada (computador de bordo, unidade de controle para ignição eletrônica, unidade de controle para injeção eletrônica, etc.).

de sistemas e conjuntos e de algumas que possuíam em seu capital a participação de empresas montadoras de veículos¹.

As principais empresas fornecedoras de sistemas que compõem esta classe são a Robert Bosch, a Delphi, a Valeo, a Ardeb, a Kostal, a NGK, a TCA, a Sumidense, a AFL e a Siemens. A Delphi e a Robert Bosch são consideradas as duas maiores fabricantes mundiais de componentes automotivos (VALOR ECONÔMICO, 24/11/2004 - (jornal)). A participação de empresas desta dimensão exerceu importante influência nas mudanças da estrutura técnico-econômica desta classe.

TABELA 20

CNAE 3160 Fabricação de Material Elétrico para Veículos – exclusive baterias (1996 - 2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	28.429	32.831	25.542	39.815	38.065	39.228
	8 maiores	248.174	270.667	231.041	374.214	389.660	419.477
	4 maiores	383.123	466.024	403.654	661.027	695.730	736.374
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	31.825	35.551
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	321.781	388.765
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	579.624	698.980
NME	total	329	319	273	331	342	326
	8 maiores	2.513	2.301	2.080	2.688	3.225	2.990
	4 maiores	3.898	3.607	3.241	4.420	5.446	4.895
CN (10 ⁵)		30,8	38,0	39,4	32,5	47,1	30,1
RCT4 (10 ²)		48,7	55,4	47,4	48,9	46,5	45,4
RCT8 (10 ²)		66,5	73,8	66,4	64,2	61,5	60,5
CR4 (10 ²)		60,6	72,8	74,4	77,2	77,8	73,6
CR8 (10 ²)		78,5	84,6	85,1	87,4	87,1	83,9
Hcp (10 ²)		20,0	31,4	34,7	23,8	28,4	21,4
RCP	total	ND	ND	ND	ND	1,9	2,1
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,8	2,1
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,8	2,2
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	93	109
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	100	130
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	106	143
CMP (10 ²)	total	103,4	111,2	105,4	106,9	92,5	108,8
	8 maiores	101,7	112	103,7	106,5	90,0	107,7
	4 maiores	101,6	110,3	102,2	106,4	88,6	107,9
CMT (10 ²)	total	34,3	33,8	33,3	21,5	19,0	20,1
	8 maiores	33,8	33,8	32,7	20,7	18,4	19,4
	4 maiores	34,8	33,1	32,3	19,9	18,0	19,1
PTR (R\$)	total	44	52	46	48	49	51
	8 maiores	50	59	55	55	55	61
	4 maiores	49	65	62	58	59	66
SM (R\$)	total	20	23	22	17	14	16
	8 maiores	23	27	26	19	14	17
	4 maiores	23	29	30	19	15	18
MBL (10 ²)	total	54,0	54,9	52,1	65,0	72,3	69,8
	8 maiores	55,0	55,0	51,9	66,1	74,1	71,6
	4 maiores	52,5	55,3	51,8	66,7	74,7	72,3
MLL (10 ²)	total	-6,8	-22,1	-10,8	-17,3	16,8	-20,6
	8 maiores	-3,4	-23,8	-7,5	-16,3	22,1	-17,8
	4 maiores	-3,2	-20,7	-4,5	-16,5	24,6	-18,0

¹ Algumas empresas importantes, no entanto, que pertenciam às montadoras, separaram-se delas no período. Em 1999, a Delphi se separou da General Motors; no ano seguinte, o mesmo ocorreu com a Visteon, que pertencia à Ford, que só então ganhou esse nome. (Valor Econômico, 30/06/2005)

TABELA 20

CNAE 3160 Fabricação de Material Elétrico para Veículos – exclusive baterias (1996 - 2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
MOL (10 ²)	total	-3,4	-11,2	-5,4	-6,9	7,5	-8,8
	8 maiores	-1,7	-12,0	-3,7	-6,5	10,0	-7,7
	4 maiores	-1,6	-10,3	-2,2	-6,4	11,4	-7,9
M (10 ²)	total	37,7	38,4	34,9	35,4	47,3	42,4
	8 maiores	38,8	38,2	34,3	35,4	50,5	45,0
	4 maiores	35,6	38,2	34,7	34,6	52,5	46,9
I (10 ²)	total	5,4	7,1	8,4	13,7	9,1	15,8
	8 maiores	5,2	7,8	7,9	14,2	7,2	15,8
	4 maiores	3,9	7,5	8,6	15,7	7,5	16,8
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	5,1	8,0
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	4,1	8,0
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	4,3	8,5
Ai (10 ²)	total	-124,7	-310,7	-128,8	-126,3	183,8	-130,5
	8 maiores	-65,2	-305,5	-95,5	-115,1	304,6	-112,5
	4 maiores	-82,7	-274,1	-52,9	-105,0	330,0	-107,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTR= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Quanto aos coeficientes de tamanho, uma observação inicial é a grande dispersão de tamanhos, dado que o tamanho médio (TM) das quatro líderes é mais de quinze vezes o TM da indústria (TAB.20). É possível verificar também que todos os coeficientes de tamanho (TM, CFM e NME) apresentaram crescimento no período. Este crescimento se deu tanto para o conjunto da indústria como para as 4 e 8 maiores empresas. Vale notar ainda que o crescimento do tamanho médio (TM) e do número médio de empregados (NME) das quatro maiores empresas foi muito superior ao da indústria. O coeficiente de Niehas (CN), no entanto, se manteve estável, evidenciando que, apesar do crescimento no tamanho, não houve um aumento proporcional da eficiência na indústria.

Os coeficientes de concentração industrial indicam que, embora tenha havido uma pequena redução no poder das unidades locais (UL), houve uma elevação no poder de mercado das líderes. Assim, de um lado observamos que os coeficientes de concentração técnica (RCT 4 e 8) tiveram uma ligeira queda, mas que apesar disto permaneceram elevados, tendo em vista que as 8 maiores plantas concentraram 60% do valor da produção deste setor em 2001. Por outro lado, os coeficientes de concentração de mercado (CR 4 e 8) mostram que a participação das 4 e das 8 maiores empresas aumentou no período, passando, respectivamente, de 60,6 e 78,5 em 1996 para 73,6 e 83,9 em 2001, indicando que o poder de mercado destas empresas aumentou. Este aumento no poder de mercado das líderes pode ser

justificado pela elevação das participações da Delphi e da Valeo. Apesar disso, a Bosch manteve a posição de líder absoluta no período.

A disparidade entre a redução na RCT e o crescimento na CR pode ser explicada pelo processo de entrada de empresas por meio de fusões e aquisições, ocorrido no período. O seguinte exemplo ilustra o caso. A Valeo, pertencente a um grupo de capital francês, já atuando no Brasil na produção de radiadores, passou a ter expressão no segmento de sistemas elétricos após a aquisição de empresas que também já atuavam neste setor no País, como a Bongotti, a Cibié, a Chausson e a Univel¹. Posicionou-se, assim, como uma das líderes nesta indústria, aumentando seu poder de mercado sem que tenha havido necessariamente um correspondente aumento da capacidade produtiva das plantas existentes. Além disso, o crescimento do número de firmas, com a instalação de plantas menores, também ajuda a explicar esta disparidade entre RCT e CR.

Um outro fato que contribui para explicar o processo de concentração de mercado neste setor foi o caso de empresas como a Delphi e a Visteon. Estas empresas, ao se separarem em suas matrizes da GM e da Ford, respectivamente, acabaram elevando suas participações no mercado nacional, porque se tornaram fornecedoras de outras montadoras (Fiat e Volks), apesar de que as vendas relativas ao faturamento da Delphi para a GM (41%) e da Visteon para a Ford (75%), na América Latina, continuaram elevadas (VALOR ECONÔMICO, 30/06/2005 – (jornal)). Nesse sentido, estas empresas, ao se tornarem independentes acionariamente, adquirindo uma dimensão maior e passando a fornecer também para outras montadoras, acabaram aumentando sua participação no mercado e, como conseqüência, elevaram sua força competitiva perante as montadoras.

Como já dissemos, há determinado padrão de concorrência entre as empresas de primeiro nível, marcado pela relação com as montadoras e pelo processo de fusões e aquisições ocorrido. Além disso, é possível afirmar também que há, no segundo e no terceiro níveis, padrões de concorrência com características distintas, pois a estrutura de mercado é menos concentrada e os segmentos mais competitivos. Além da segmentação pelos níveis da hierarquia da cadeia, podemos notar também a existência de diversos padrões de concorrência por segmentos de produtos tais como chicotes elétricos, velas de ignição, buzinas e outros².

¹ Na década de 1980, o grupo entrou para a área de iluminação adquirindo a Cibié. Depois, deu início às atividades na área de sistemas de climatização (ventilação, aquecimento e ar-condicionado). Em seguida, o grupo ingressou no mercado de fechaduras, chaves, maçanetas e travas de coluna de direção. E em 1999, construiu, em Campinas, uma fábrica de alternadores, motores de partida, limpadores de pára-brisas e embreagens (Valor Econômico, 24/05/2004- (jornal)).

² Isto é apenas um registro porque os dados por nós trabalhados da PIA/IBGE permitem apenas a análise por classe da CNAE.

Os coeficientes de capital fixo indicam ter ocorrido uma elevação da razão capital/produto (RCP) e da razão capital/trabalho (RCTR). Isto significa dizer que deve ter ocorrido um aumento de capacidade ociosa planejada via novos investimentos e uma intensificação da utilização de capital fixo no processo produtivo, para o conjunto da indústria. Os dois coeficientes tiveram um crescimento maior entre as empresas líderes.

Os coeficientes de custo CMP e CMT mostram uma evolução diversa. Enquanto o CMP apresentou um pequeno crescimento, o CMT decresceu. O aumento do CMP parece ter ocorrido em função do acentuado acréscimo dos itens de custos de consumo de matérias-primas e materiais e do total de outros custos de despesas, dado que o VBP também cresceu. Enquanto que a queda em CMT resultou da redução de gastos com pessoal, apesar do número de empregados ter crescido.

Os coeficientes de performance permitem analisar o desempenho deste setor. O coeficiente de produtividade (PTr) apresentou elevação, o que pode ser explicado pelo expressivo aumento no valor agregado (VTI), que cresceu quase 33% entre 1996 e 2001. A queda no coeficiente de salário médio foi resultado da redução dos gastos com salários, apesar da elevação do total de pessoal ocupado.

Os coeficientes de lucratividade (MBL, MLL, MOL e M) indicam um desempenho razoável. Isto porque, apesar de MBL e M apresentarem crescimento, o mesmo não se deu com MLL e M. O bom crescimento do VPB e do VTI foi parcialmente anulado pelo forte crescimento dos custos de matérias-primas e, principalmente, pela elevação do item total de outros custos de despesas¹.

Os coeficientes de capacidade produtiva, assim como ocorrido na Classe 3410 (automóveis), de fato indicam uma expressiva realização de novos investimentos, acompanhada de queda na capacidade de acumulação interna. Vale aqui a mesma observação de cautela, dado que há a presença de EMNs, o que implica dizer que a dinâmica de acumulação destas empresas não se restringe às fronteiras do país.

Em resumo, as modificações neste setor foram fortemente influenciadas pela reestruturação da indústria mundial de autopeças e pela pressão, no Brasil, das novas relações montadoras-autopeças sobre a cadeia. O padrão de concorrência implicou processo de diversificação de atividades, com as sistemistas passando a fornecer um número maior de sistemas e/ou sistemas mais completos. As alianças e aquisições de empresas nacionais por grandes *players* mundiais se traduziram em elevação da concentração na estrutura de mercado entre as empresas de primeiro nível, embora seja necessário afirmar que a indústria teve um

¹ Os dois itens somados representam 77% do total dos custos.

crescimento no número de firmas menores, fornecedoras de componentes isolados, o que resultou em um coeficiente Herfindahl praticamente inalterado entre 1996 e 2001.

4.3.2.3 Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor

As atividades econômicas¹ que compõem a Classe 3441 resultam na produção tanto de sistemas e de subsistemas de motor como de componentes isolados, com grande diversidade. Como dissemos, as atividades econômicas desta classe e das próximas possuem base tecnológica semelhante, porque fundamentadas em princípios mecânicos, que se diferenciam da classe analisada no item anterior. Nesta classe, a maior parte das empresas trabalha com atividades de fundição de peças para motores de veículos.

O número médio de firmas presentes nesta classe, no período, foi de 114. Assim como na Classe 3160, este setor também possui empresas pertencentes a grandes grupos econômicos de capital estrangeiro. Observou-se ainda a ocorrência de processos de fusões e aquisições de destacadas empresas de capital nacional na década de 1990. As principais empresas que compõem esta classe são a Mahle Metal Leve, a Tupy Fundições, a Magneti a Marelli, a Krupp, a Teksid, a KS Pistões, a Mahle Cofap Anéis, a Berhr Brasil e a Sofegi.

TABELA 21
CNAE 3441 Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema Motor (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	31.213	38.481	41.340	40.956	48.349	43.085
	8 maiores	267.203	339.125	366.028	367.920	410.275	349.581
	4 maiores	339.147	463.008	474.225	501.855	544.622	505.020
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	47.862	43.151
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	435.248	386.915
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	531.794	620.450
AE	total	322	325	375	327	377	332
	8 maiores	2.172	2.262	2.910	2.428	2.790	2.628
	4 maiores	2.876	3.128	3.606	3.380	3.422	3.946
CN (10 ⁵)		51,5	45,3	64,0	63,9	53,2	60,9
RCT4 (10 ²)		30,4	33	36,3	37,7	32,2	30,8
RCT8 (10 ²)		47,9	50,3	53	53,1	49,5	45,4
CR4 (10 ²)		37,1	41,9	39,9	45,4	40,2	39,7
CR8 (10 ²)		58,5	61,3	61,6	66,5	60,6	55

¹ A classe 3441 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de embreagens, pistão, biela, cilindro, cabeçote, árvore de manivela, afogadores, blocos do motor, bombas de água, bombas de óleo, bombas injetoras, carburadores, cartes, cilindros, filtros de ar, filtros de gasolina, filtros de óleo, juntas e outras peças.

TABELA 21
 CNAE 3441 Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema Motor (1996-2001)
 (em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Hcp (10 ²)		5,5	6,3	6,0	7,1	5,9	5,5
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,0	1,9
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,1	2,0
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,9	2,2
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	127	130
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	156	147
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	155	157
CMP (10 ²)	total	110,8	105,6	105,5	106,1	104	99
	8 maiores	111	103,1	104,4	103,4	106,5	101,9
	4 maiores	110,8	103,8	106,4	103,4	107,4	104,0
CMT (10 ²)	total	33,7	28,0	28,9	23,2	23,0	21,4
	8 maiores	32,6	25,7	28,5	21,7	22,6	23,2
	4 maiores	30,7	24,0	27,5	19,9	23,3	23,2
PTr (R\$)	total	50	59	56	68	63	68
	8 maiores	60	72	62	83	74	75
	4 maiores	56	67	62	80	82	73
SM (R\$)	total	21	21	21	20	20	18
	8 maiores	25	24	23	23	23	20
	4 maiores	24	24	23	21	25	20
MBL (10 ²)	total	57,7	64,0	63,4	71,2	68,5	73,2
	8 maiores	57,4	66,0	62,7	72,9	69,3	73,2
	4 maiores	56,8	65,1	63,0	74,4	69,6	73,1
MLL (10 ²)	total	-21,1	-11,2	-10,8	-11,3	-8,1	2,0
	8 maiores	-22,7	-6,6	-8,9	-6,2	-13,1	-3,4
	4 maiores	-22,9	-8,3	-13,4	-6,2	-14,3	-7,0
MOL (10 ²)	total	-10,8	-5,6	-5,5	-6,1	-4,0	1,0
	8 maiores	-11,0	-3,1	-4,4	-3,4	-6,5	-1,9
	4 maiores	-10,8	-3,8	-6,4	-3,4	-7,4	-4,0
M (10 ²)	total	41,8	47,0	47,8	62,7	51,3	62,6
	8 maiores	38,5	46,1	45,0	67,0	53,2	70,9
	4 maiores	36,6	42,2	42,5	67,4	56,2	71,1
I (10 ²)	total	11,1	10,5	11,4	12,3	11,9	12,1
	8 maiores	16,9	8,7	8,5	12,9	12,5	10,9
	4 maiores	21,4	9,1	10,3	14,0	7,9	9,8
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	6,3	6,8
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	6,3	5,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	4,4	4,8
Ai (10 ²)	total	-188,9	-106,0	-95,1	-92,0	-68,6	16,5
	8 maiores	-134,4	-75,9	-105,1	-48,5	-104,6	-31,1
	4 maiores	-107,3	-91,9	-130,3	-44,5	-180,6	-71,2

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

A estrutura técnico-econômica desta classe também passou por expressivas modificações, conforme atestam os coeficientes de tamanho (TAB. 21). O TM, o CFM e o NME, tanto da indústria como das líderes, apontam para um crescimento, embora de maneira menos acentuada que na Classe 3160 (material elétrico). Além disso, é muito nítida a disparidade entre os coeficientes da indústria e os das líderes. Os coeficientes das quatro maiores superam em mais de 10 vezes o da indústria, um indicador de suas assimetrias

internas. O coeficiente de CN, acompanhando os coeficientes de tamanho, também se elevou, indicando uma melhora na eficiência da indústria.

Nesta classe, diferentemente da anterior, os coeficientes de concentração industrial não indicam mudanças expressivas de 1996 para 2001. As razões técnicas de concentração das 4 e das 8 maiores plantas produtivas, apesar do crescimento nos anos de 1998 e 1999, permaneceram praticamente inalteradas. O mesmo aconteceu com as razões de concentração do mercado das 4 e das 8 maiores empresas, significando que o poder de mercado delas praticamente se manteve. Apesar desta relativa estabilidade da participação das 4 e das 8 maiores, houve alteração nas posições das empresas que estavam na liderança entre 1996 e 2001. Esta alteração de posições entre as líderes pode também ser atribuída ao processo de entrada no segmento, com a desnacionalização de importantes empresas por intermédio de fusões e aquisições. Assim, empresas nacionais com parcela significativa do mercado foram incorporadas por EMNs. Foi o que ocorreu, por exemplo, com a Metal Leve, adquirida pelo grupo alemão Mahle, em 1996. A agregação de tecnologia daquela empresa, a ampliação de sua base tecnológica e a concomitante diversificação de suas atividades foram essenciais para permitir o forte crescimento da Mahle Metal Leve, que se tornou a maior empresa do setor em 2001. A Cofap, outra importante empresa nacional e líder em 1997, também foi adquirida pelo grupo Mahle, passando a constituir-se na Mahle Cofap Anéis em 1999.(VALOR ECONÔMICO, 16/08/2004 - (jornal))¹

A Krupp Metalúrgica Campo Limpo também aumentou sua participação no mercado neste período, tornando-se líder no setor, ao ser adquirida pelo grupo de capital alemão Thyssen Krupp.

Outra empresa com um processo um pouco distinto foi a Teksid do Brasil. Empresa controlada pelo grupo Fiat Spa, foi instalada especialmente para atender à Fiat na década de 1970, posteriormente passando a fornecer também para outras montadoras do País — embora a maior parte de sua produção continuasse destinada à Fiat — posicionando-se entre as quatro maiores em 2001 (VALOR ECONÔMICO, 29/05/2003 - (jornal)).

A empresa Magnetti Marelli, com quatro divisões no Brasil, também possui expressiva participação neste setor. Empresa pertencente ao grupo Magnetti Marelli Spa, controlado pelo grupo Fiat Spa, iniciou suas atividades em 1979 e atualmente é líder na produção de sistemas eletrônicos de controle de motor e opera em diversos segmentos (sistemas de motor, sistemas de exaustão, amortecedores e outros componentes). Este

¹ Em 1997, o grupo Mahle, em conjunto com a Magnetti Marelli, adquiriu a Cofap. Posteriormente, em 1999, pela cisão da Cofap, o grupo Mahle constituiu a Mahle Cofap Anéis S.A. (Disponível em: <<http://www.mahle.com.br>>)

processo de diversificação de suas atividades aconteceu com mais intensidade na década de 1990, e também foi decorrente da aquisição de importante empresa que já atuava no mercado nacional, a brasileira Cofap Amortecedores. A Magnetti Marelli possui um centro de desenvolvimento tecnológico no País, sendo atualmente responsável por 62% do mercado de injeção bi-combustível no Brasil (VALOR ECONÔMICO, 14/09/2004 - (jornal)).

Vale notar que a manutenção do controle acionário destas empresas fornecedoras de sistemas e autopeças pelo grupo Fiat aponta para a adoção de diferente estratégia competitiva perante montadoras como a GM e a Ford. A intenção por trás desta estratégia competitiva parece ser um maior controle sobre o processo do projeto e desenvolvimento do produto, bem como uma maior intervenção no processo de concorrência entre as empresas de primeiro nível.

Uma trajetória que fugiu à regra neste período foi a da Tupy Fundições, empresa de capital nacional que ganhou participação no mercado a partir de reestruturação de seu controle acionário e financeiro em 1995¹ e do processo de diversificação, com a entrada em outros segmentos, quando adquiriu a unidade de fundição em Mauá/SP.

É preciso dizer ainda que, assim como na Classe 3160 (material elétrico), há diversos padrões de concorrência, conformando diferentes estruturas de mercado, que se estabeleceram por intermédio dos diferentes segmentos ou grupos de acordo com os níveis de hierarquia da cadeia e também de acordo com os diferentes produtos, tais como filtros, carburadores, anéis, etc.

A evolução dos coeficientes de custos aponta para uma situação favorável, relativamente distinta da Classe 3160. Os coeficientes CMP e CMT registraram queda entre 1996 e 2001. A redução em CMP parece ter sido resultado do bom crescimento do VBP e do menor crescimento dos itens de custos de matérias-primas e materiais e do total de outros custos de despesa. A queda em CMT foi mais acentuada, tendo resultado da redução nos gastos com pessoal e do bom crescimento do VBP.

Os coeficientes de performance confirmam o bom desempenho deste setor no período. O crescimento da produtividade resultou ao mesmo tempo do expressivo crescimento do VTI diante do pequeno crescimento no total de pessoal ocupado. A redução no salário médio, de maneira diferente das montadoras e semelhante à Classe 3160, decorreu da redução dos gastos com salários, que compensou o pequeno crescimento no total de pessoal ocupado.

O bom desempenho do setor é confirmado pela elevação da lucratividade, como indicam todos os coeficientes de lucros. A variação positiva nestes coeficientes foi resultado

¹ Ela se manteve como uma empresa de capital nacional.

do superior crescimento do VBP em relação ao crescimento do total dos custos. A elevação do *mark-up* nestes setores mostra que a capacidade de fixação dos preços aumentou expressivamente.

Os coeficientes de capacidade produtiva apresentam uma variação diversa do ocorreu com a Classe 3160. A razão de investimento líquido (i) apontou para uma redução, indicando que o volume de novos investimentos em relação ao valor agregado diminuiu. É preciso dizer, no entanto, que — em termos absolutos — houve crescimento de novos investimentos, dado que o item aquisição de terceiros de máquinas e equipamentos industriais cresceu 32% no período, enquanto que o coeficiente da razão da acumulação interna para investimento (ai) se elevou, em virtude do crescimento do valor da produção (VBP).

4.3.2.4 Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão

Esta classe é composta por um número menor de atividades econômicas¹, quando comparada com as duas classes de autopeças analisadas anteriormente. Há também um número menor de sistemas e subsistemas fornecidos. Isto significa que a diversidade de atividades e o número de segmentos ou grupos no interior desta indústria são menores. Além disso, esta classe possuiu um número médio de 28 firmas no período, inferior ao das Classes 3160 e 3441. No entanto, é necessário dizer que o número de firmas que compõem a indústria cresceu de 18 em 1996 para 32 em 2001. É uma classe que tem como líderes EMNs líderes no mercado mundial. As principais empresas que compõem esta classe são a Eaton, a ZF do Brasil, a GKN do Brasil, a Dana, a Sifico, a Musashi e a Proema.

A evolução dos coeficientes de tamanho mostra que as mudanças na estrutura técnico-econômica desta classe foram distintas daquelas ocorridas nas Classes 3160 e 3441. Aqui a dispersão entre os coeficientes de tamanho (TM, CFM e NME) da indústria e os das líderes é menor. Entre 1996 e 2001, o TM caiu para a indústria, mas subiu para as líderes. De 2000 para 2001 o CFM, pelo contrário, subiu para a indústria e caiu para as quatro maiores empresas. O NME mostra queda tanto para a indústria como para as líderes. A variação nos coeficientes parece indicar que houve um maior crescimento das empresas nos extratos

¹ A classe 3442 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de sistemas de marcha e de transmissão completos, de engrenagens, de eixos da caixa de mudança, peças e acessórios para sistema de marcha e transmissão.

intermediários. O coeficiente de CN praticamente se manteve estável, sugerindo que a eficiência da indústria não se modificou (TAB.22).

TABELA 22

CNAE 3442 Fabricação de Peças e Acessórios para os Sistemas de Marcha e Transmissão (1996-2001)

(em mil R\$ de 2001)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	77.716	84.794	79.937	72.232	74.026	69.201
	8 maiores	163.454	214.550	257.130	255.290	264.186	232.611
	4 maiores	234.174	349.568	381.885	391.965	387.670	331.742
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	62.822	73.115
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	220.550	256.324
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	313.586	275.751
NME	total	678	634	564	483	467	507
	8 maiores	1.358	1.514	1.593	1.483	1.487	1.530
	4 maiores	1.914	2.360	2.412	2.208	2.121	1.808
CN (10 ²)		53,5	82,2	44,9	58,0	65,8	52,5
RCT4 (10 ²)		72,4	73,3	59,9	57,4	52,2	49,3
RCT8 (10 ²)		92,6	90,7	83,8	77,6	78	70,7
CR4 (10 ²)		67	75	63,7	65,8	63,5	59,9
CR8 (10 ²)		93,5	92	85,8	85,7	86,5	84
Hcp (10 ²)		13,8	17,1	12,6	13,6	13,1	12,7
RCP	total	ND	ND	ND	ND	1,9	1,9
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,9	1,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,9	1,5
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	135	144
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	148	168
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	148	153
CMP (10 ²)	total	126,4	108,7	112	110,4	102,2	110,5
	8 maiores	126,2	108,5	110,8	109,5	101,8	110,9
	4 maiores	132,8	108,8	114,5	112,2	101,4	107,4
CMT (10 ²)	total	38,3	26,8	27,3	22,5	21,0	22,7
	8 maiores	37,9	26,2	25,9	21,4	20,4	21,9
	4 maiores	40,9	25,9	27,3	21,9	20,4	19,8
PTr (R\$)	total	55	63	63	71	69	75
	8 maiores	57	65	71	82	77	86
	4 maiores	60	71	73	88	80	103
SM (R\$)	total	28	23	25	22	22	19
	8 maiores	29	24	27	23	24	20
	4 maiores	32	24	28	25	25	22
MBL (10 ²)	total	49,1	62,8	60,6	69,5	68,6	74,2
	8 maiores	48,6	63,2	61,9	71,5	69,2	76,3
	4 maiores	47,3	65,6	61,5	71,8	69,1	79,1
MLL (10 ²)	total	-54,6	-18,6	-26,8	-22,0	-4,5	-19,2
	8 maiores	-55,1	-18,5	-24,6	-20,0	-4,2	-19,2
	4 maiores	-67,0	-18,4	-31,6	-24,7	-3,3	-13,3
MOL (10 ²)	total	-26,4	-8,7	-12,0	-10,4	-2,0	-10,5
	8 maiores	-26,2	-8,5	-10,8	-9,5	-1,8	-10,9
	4 maiores	-32,8	-8,8	-14,5	-12,2	-1,4	-7,4
M (10 ²)	total	31,2	41,7	37,2	49,3	42,7	68,8
	8 maiores	30,0	41,0	37,3	51,6	42,6	76,7
	4 maiores	30,2	45,6	39,5	55,1	43,0	79,5
I (10 ²)	total	6,4	14,9	9,8	10,0	11,3	19,7
	8 maiores	6,7	16,1	9,7	10,6	11,4	20,6
	4 maiores	6,1	17,1	9,3	10,9	9,0	16,7
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	6,2	11,4
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	6,3	11,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	5,1	12,7
Ai (10 ²)	total	-858,7	-125,1	-272,3	-219,1	-40,1	-97,7
	8 maiores	-818,1	-114,5	-254,0	-189,4	-36,8	-93,2
	4 maiores	-1091,5	-107,7	-339,8	-227,3	-36,8	-79,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração industrial registraram queda na estrutura de concentração. A queda foi mais acentuada na razão de concentração técnica (RCT) das quatro maiores, que passou de 72 em 1996 para 49 em 2001, indicando uma redução no poder destas plantas produtivas. A queda na razão de concentração de mercado (CR) foi menos acentuada, indicando que o poder de mercado das líderes, embora tenha caído, ainda continuou elevado. O coeficiente Herfindahl, com ligeira queda, indica que a distribuição das parcelas de mercado pouco se alterou, mas que esta pequena alteração pode ser devida à elevação no número de firmas. A evolução destes coeficientes mostra que a estrutura de concentração se alterou, com pequena elevação da concorrência e redução no grau de concentração.

Vale notar que o crescimento real do valor da produção (VBP) e do valor agregado (VTI) desta indústria foi muito expressivo, com o crescimento do VTI sendo o maior entre todas as 13 classes. Isto pode estar indicando que a taxa de crescimento do mercado foi maior que o crescimento de potencial da indústria, permitindo a entrada e a acomodação de outras firmas, inclusive firmas menores.

A maior parte das líderes nesta classe são empresas de capital estrangeiro. A empresa Eaton, primeira colocada entre as líderes em 2001, pertence ao diversificado grupo industrial norte-americano Eaton Corporation. Esta empresa entrou no mercado brasileiro pela aquisição de outra empresa de capital estrangeiro (Equipamentos Clark) em 1996. A Clark, líder deste mercado, já possuía experiência na produção e no desenvolvimento de transmissões. Embora operando em outros setores da indústria automobilística brasileira, alcançou a liderança ao concentrar sua produção no segmento de transmissões mecânicas. Adotou também a estratégia de constituir linhas de produção exclusivas para atender a determinadas montadoras em suas fábricas (VALOR ECONÔMICO, 19/12/2002- (jornal)).

O grupo ZF do Brasil, empresa de capital alemão, atua no País desde 1981 com três subsidiárias, fornecendo sistemas e subsistemas para diversas montadoras. Em 2001 situou-se na segunda posição, perdendo a posição de primeira líder, que ocupava em 1996, para a Eaton. Embora seja uma das líderes neste segmento, a empresa também adotou a estratégia de diversificação, procurando entrar em outros segmentos (sistemas de direção, e eixos e componentes para chassis). Esta empresa, para entrar no segmento de fornecimento de sistemas de direção, associou-se à Robert Bosch do Brasil, por meio de *joint-venture*.

A GKN do Brasil pertence ao grupo inglês GKN, que atua globalmente no fornecimento de sistemas de autopeças. A GKN do Brasil assumiu a posição de liderança da Albarus, após adquirir, em 2000, a participação acionária do grupo Dana. A estratégia competitiva da GKN parece ter sido a de dar continuidade à atuação mais especializada na

produção de conjuntos de semi-eixos e de juntas homocinéticas. Assim, o objetivo foi buscar aumentar o volume e a escala de produção, procurando elevar a sua parcela do mercado interno, bem como as exportações, neste segmento (VALOR ECONÔMICO, 04/02/2004 - (jornal)).

A Dana, empresa de capital norte-americano é também uma das líderes no País nesta classe. A empresa opera no Brasil desde 1957 com a aquisição da Albarus S.A. É uma empresa forte que fornece sistemas e subsistemas para diversas montadoras e para outras empresas sistemistas. Além disso, é bem diversificada, possuindo atuação em vários setores da indústria automobilística brasileira. Esta situação resultou do movimento empreendido pelo grupo na década de 1990, quando se desfez de determinados negócios, reforçou sua atuação em alguns segmentos em que já atuava e entrou em outros, com uma política agressiva de aquisições e de constituição de *joint-ventures*. (QUADROS *et al*, 2000: 151)

Há, ainda, empresas importantes como a Sifco, a Proema, a Musashi (grupo Honda) e outras que fazem parte desta classe. No entanto, as líderes — assim como as líderes das duas classes precedentes — são empresas que, em sua maior parte, já atuavam no mercado brasileiro e, com o processo de reestruturação da indústria de autopeças, foram adquiridas ou realizaram alianças com poderosos grupos econômicos, líderes mundiais, visando à produção e ao fornecimento de sistemas e/ou subconjuntos para as montadoras. Cumpre ressaltar, no entanto, que nesta classe houve a entrada de novas empresas de menor porte, que passaram a atuar na franja do mercado. É possível supor que a entrada destas firmas só foi possível porque a taxa de crescimento do mercado foi superior ao crescimento da indústria.

Os coeficientes de custos (CMP e CMT) apresentaram uma variação negativa entre 1996 e 2001. A redução no CMP pode ser explicada pela expressiva elevação no valor da produção (VBP) e, ao mesmo tempo, pelo pequeno crescimento nos custos de matérias-primas. A queda no coeficiente CMT foi bem mais acentuada do que a do CMP, o que se explica pelo bom crescimento do VBP e pela queda nos gastos com pessoal.

O forte crescimento do coeficiente de produtividade (PTr), principalmente entre as líderes, juntamente com a redução no coeficiente de salário médio (SM) ajudam a explicar o bom desempenho deste setor no período. O crescimento da produtividade se deveu ao acentuado crescimento do valor agregado (VTI), que superou o crescimento do número de empregados. A forte queda em SM se explica tanto pela queda nos gastos com salários como pelo crescimento do número de empregados.

A evolução dos coeficientes de lucro também confirma a boa performance do setor. Todos os coeficientes de lucro cresceram entre 1996 e 2001. O crescimento da lucratividade

neste setor também se deveu ao forte crescimento do valor da produção (VBP) e do valor agregado (VTI). Além disso, os custos com matérias-primas cresceram pouco e as despesas com pessoal decresceram. A elevação do *mark-up* também foi significativa, demonstrando que neste setor, assim como no anterior, as empresas aumentaram a capacidade de fixação de preços, o que ocorreu com mais força entre as líderes.

Os coeficientes de capacidade produtiva (i, a, e ai), de forma diferente da Classe 3441 e de maneira semelhante à Classe 3160, indicam que foram realizados investimentos na ampliação de capacidade produtiva. O crescimento do coeficiente da razão de investimento líquido (i) é explicado pela forte elevação no item aquisição de máquinas e equipamentos de terceiros, dado que o valor agregado (VTI) também teve elevado crescimento. Por outro lado, houve uma redução na razão da acumulação interna para a realização de novos investimentos.

4.3.2.5 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios

Nesta classe (3443), de forma similar à anterior, há também uma menor diversidade de atividades econômicas¹. Esta indústria compreende basicamente empresas que fornecem sistemas, subsistemas e componentes isolados de freios. Nesta classe, diferentemente da anterior, não houve significativa elevação no número total de empresas entre os anos de 1996 e 2001. A maior parte das líderes no mercado nacional pertence a grupos econômicos com liderança no mercado mundial. As principais empresas em 2001 eram a TRW, a Continental do Brasil, a Ideal Standard a Wabco, a Master Sistemas, a Knorr Bremse, a Nissin Brake, a Durametal e a Freios Controil².

A análise dos coeficientes de tamanho da empresa (TM, CFM, e NME) contribui para a compreensão das mudanças na estrutura técnico-econômica desta classe. A dispersão nesta classe entre os coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME) da indústria e das líderes é maior que na classe anterior e menor que nas Classes 3160 e 3441. É possível verificar pela TAB.23 que todos os coeficientes de tamanho apresentaram crescimento, com maior incremento dos coeficientes das líderes. O coeficiente CN, acompanhando os coeficientes de tamanho, apresentou expressivo crescimento. Os dois coeficientes de capital fixo (RCP e RCTR)

¹ A classe 3443 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de sistemas de freios completos, de freios, de lonas e pastilhas para freios, de cilindro de freio, de peças e acessórios para sistemas de freios, etc.

² Uma menção importante aqui é que a TRW, ao adquirir a Freios Varga, passou a ter como atividade principal a produção de sistemas de freios e, em função disso, passou a ser incluída na Classe 3443 em 2001 quando em 1996 pertencia à Classe 3444.

aumentaram, indicando que houve uma intensificação na utilização de capital, principalmente entre as líderes.

Os coeficientes de concentração mostram uma variação diversa entre a razão de concentração técnica e a razão de concentração de mercado. A razão de concentração técnica sobe para as 4 e para as 8 maiores empresas, enquanto que a razão de concentração de mercado sobe para as 4 maiores e se mantém estável para as 8 maiores líderes. Isto significa que, se de um lado houve uma redução do poder das plantas produtivas, de outro aumentou o poder de mercado das empresas, especialmente o das 4 líderes. O coeficiente Herfindahl também mostrou crescimento, indicando que a participação relativa no total da indústria mudou, levando a uma distribuição mais concentrada das parcelas do mercado em favor das maiores. A manutenção do número de empresas neste setor também contribuiu para o crescimento deste coeficiente, confirmando um movimento de redução da concorrência nesta classe. Este processo de concentração pode ser corroborado pela maior importância que adquiriram as empresas fornecedoras de sistemas nesta indústria. O processo é semelhante ao das outras classes precedentes, nas quais a entrada de EMNs, por meio de aquisições e alianças, teve papel importante. Entre as líderes, apesar de um maior número de empresas que fornecem sistemas, há também empresas que produzem e fornecem peças e componentes isolados.

TABELA 23

CNAE 3443 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	25.321	31.530	22.878	21.749	17.122	33.804
	8 maiores	115.037	149.995	103.182	106.074	76.304	164.189
	4 maiores	190.763	217.600	172.633	173.874	116.369	281.958
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	14.091	26.971
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	67.922	121.377
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	89.062	207.065
NME	total	235	271	208	200	168	254
	8 maiores	833	993	729	748	540	947
	4 maiores	1.339	1.304	1.104	1.020	694	1.558
CN (10 ⁵)		91,4	71,7	93,7	74,3	61,5	140,8
RTC4 (10 ²)		62,0	55,3	57,9	49,7	47,8	52,8
RTC8 (10 ²)		78,3	75,2	73,7	70,2	68,6	73,4
CR4 (10 ²)		68,5	58,7	65,6	61,5	52,3	71,1
CR8 (10 ²)		82,6	81	78,4	75	68,6	82,7
Hcp (10 ²)		14,9	11,3	14,0	13,3	9,0	23,4
RCP	total	ND	ND	ND	ND	1,7	2,0
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,0	2,0
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,5	1,9
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	84	106
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	126	128
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	128	133

TABELA 23

CNAE 3443 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
CMP (10 ²)	total	99,3	96,3	109,1	104,4	100,9	104,1
	8 maiores	98,2	95,4	106,4	102,7	99,7	103,1
	4 maiores	98,1	95	107,9	101,4	95,4	101,2
CMT (10 ²)	total	27,8	26,4	27,5	22,8	22,5	20,0
	8 maiores	27,1	25,4	26,7	21,4	21,5	19,1
	4 maiores	27,3	22,4	27,3	19,3	21,5	19,9
PTr (R\$)	total	54	59	51	53	49	52
	8 maiores	68	74	66	68	64	63
	4 maiores	70	80	73	83	83	69
SM (R\$)	total	20	21	21	17	16	18
	8 maiores	24	26	25	20	20	22
	4 maiores	26	25	29	22	24	24
MBL (10 ²)	total	63,7	63,9	60,0	68,8	68,3	66,1
	8 maiores	64,1	64,4	61,3	70,7	68,1	65,4
	4 maiores	63,4	68,1	60,7	73,8	70,8	65,3
MLL (10 ²)	total	1,4	7,4	-19,7	-8,9	-1,9	-10,3
	8 maiores	3,7	9,3	-13,8	-5,7	0,8	-8,6
	4 maiores	3,8	10,5	-16,8	-2,9	9,2	-3,2
MOL (10 ²)	total	0,7	3,7	-9,1	-4,4	-0,9	-4,1
	8 maiores	1,8	4,6	-6,4	-2,7	0,3	-3,1
	4 maiores	1,9	5,0	-7,9	-1,4	4,6	-1,2
M (10 ²)	total	47,3	47,5	38,7	50,8	49,2	35,2
	8 maiores	45,8	46,4	39,9	51,8	45,0	31,4
	4 maiores	45,6	48,0	39,9	55,8	54,2	33,3
I (10 ²)	total	7,4	8,0	9,6	10,6	11,3	9,7
	8 maiores	6,5	7,8	10,0	9,6	14,4	9,6
	4 maiores	6,5	8,8	8,1	6,3	7,7	4,3
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	7,1	5,0
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	7,9	5,0
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	5,3	2,3
Ai (10 ²)	total	19,5	91,5	-205,3	-84,1	-17,3	-106,0
	8 maiores	56,5	120,1	-137,1	-58,8	5,3	-89,3
	4 maiores	58,8	119,4	-206,5	-45,4	119,4	-74,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

A TRW Automotive, empresa pertencente ao grupo norte-americano TRW Inc., com atuação em outros segmentos na indústria automobilística brasileira, entrou neste setor ao adquirir uma empresa de capital nacional, com tradição e conhecimento acumulado no setor, a Freios Varga¹. O objetivo da TRW ao comprar a Freios Varga/LucasVarity foi adquirir capacidade, conhecimento e dimensão para se tornar uma empresa fornecedora de sistemas de freios. Desta maneira, a TRW, mesmo possuindo estrutura e conhecimento em outros

¹ Esta empresa foi uma das últimas grandes empresas de capital nacional a passar para o controle de um fornecedor global. Ela foi inicialmente adquirida pela empresa inglesa Lucas Varity (1997) e, em seguida, foi comprada pela TRW.

segmentos da indústria automobilística, adotou uma estratégia de diversificação de seus negócios e entrou em outro setor pela aquisição de empresa já consolidada no mercado¹.

A Continental do Brasil, pertencente ao grupo alemão Continental, foi outra empresa que se tornou líder do setor neste período. Esta empresa começou produzindo pneus em 1997. Em seguida, no ano de 1998, adquiriu a unidade da ITT Automotive Brake & Chassis da ITT Industries Inc., nos EUA, e assumiu a sua subsidiária (ITT Automotive) no Brasil. Esta empresa também já era líder no setor de freios no mercado brasileiro, ficando apenas atrás da empresa Freios Varga. A estratégia de entrada foi semelhante à de outras empresas. Isto é, para se estabelecer e atuar como sistemista das principais montadoras do País, adquiriu empresa estabelecida e com experiência no mercado brasileiro.

Uma outra empresa que ocupou posição de liderança, entre os anos de 1996 a 2001, no mercado brasileiro de sistemas de freios, foi a Ideal Standard Wabco². Trata-se de empresa do grupo American Standard (USA), resultante da fusão das empresas norte-americanas Wabco e Ideal Standard. A atual Ideal Standard Wabco opera no Brasil desde a década de 1970, com o nome de Wabco, o que significa a empresa foi apenas fortalecida com a fusão realizada pelas matrizes.

A Master Sistemas é outra empresa líder no período analisado. Esta empresa resultou da realização, em 1986, de uma *joint-venture* entre a Randon S.A., um grupo de capital nacional, e a empresa americana Rockwell International, hoje ArvinMeritor (produtora e fornecedora de sistemas de freios a ar para veículos pesados).

Uma outra empresa que se posicionou entre as líderes e compete neste setor, estando focada em sistemas de freios para veículos pesados, é a Knorr Bremse. É uma empresa pertencente ao grupo alemão Knorr Bremse, com atuação mundial, que se instalou no Brasil na década de 1970.

A Nissin Brake do Brasil, pertencente ao grupo Honda, é outra empresa que participa desta classe, com produção e fornecimento de sistemas de freios para motocicletas.

A maioria das empresas restantes produz e fornece subconjuntos ou peças e componentes isolados para as sistemistas.

Desta maneira, é possível afirmar que:

a) em relação às demais classes, esta classe é menos diversificada;

¹ Atualmente, os negócios no segmento de sistemas de freios representam mais da metade de todos os negócios da empresa no Brasil (VALOR ECONÔMICO, 08/07/2005 - (jornal)).

² Esta empresa produz sistemas de freios para caminhões e fornece para as principais montadoras.

b) entre as líderes, há uma forte predominância de empresas pertencentes a grandes grupos econômicos mundiais, oriundos de fusões ou aquisições de empresas produtoras de freios que já atuavam no mercado brasileiro;

c) em muitos casos, as empresas que entraram neste segmento já atuavam em outro segmento da indústria automobilística brasileira;

d) entre as sistemistas, há uma elevada concentração, ou seja, poucas empresas fornecem sistemas para o segmento de automóveis ou veículos pesados;

e) o número de empresas e a concorrência entre aquelas que produzem apenas componentes isolados é maior.

Os coeficientes de custo (CMP e CMT) variaram diversamente. O pequeno decréscimo do CMP se deveu ao maior crescimento dos itens custos de matérias primas e materiais e total de outros custos de despesas, diante da elevação do valor da produção (VBP). E o CMT caiu dado que os gastos com pessoal cresceram apenas 3% comparativamente à elevação de 43% do VBP.

Do ponto de vista da performance desta indústria, podemos observar que os coeficientes apontam para uma evolução desfavorável. O coeficiente de produtividade (PTR) apresenta pequena queda, dado que o número de empregados cresceu acima do baixo crescimento do valor agregado (VTI). O salário médio (SM) caiu porque, apesar de as despesas com salários terem crescido, o aumento do número de empregados foi maior.

Os coeficientes de lucro indicam que a lucratividade do setor foi baixa. Isto porque, embora a margem bruta de lucro (MBL) tenha tido uma ligeira elevação, os outros três coeficientes registraram queda. Os itens de custos de matérias-primas e outros custos de despesas, que somados representam 75% do total dos custos, cresceram 50% no período, enquanto o VBP cresceu 43%. Um outro aspecto a ser destacado é a queda no *mark-up*, o que indica que a capacidade de fixação dos preços pelas empresas, no período, foi reduzida.

Neste caso, apesar do cuidado necessário pelo fato de estarmos tratando de EMNs, os coeficientes de capacidade produtiva mostram que houve crescimento dos investimentos realizados, como indica a variação positiva da razão investimento líquido (i). Houve uma redução na capacidade futura para novos investimentos, conforme registrado pela queda na razão da acumulação interna para investimentos.

4.3.2.6 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão

A Classe 3444 é composta por diversas atividades econômicas¹. Nesta classe, além de empresas que produzem e fornecem sistemas e sub-sistemas completos, há também um grande número de empresas que produzem e fornecem componentes isolados, principalmente para as empresas sistemistas. O número de empresas desta classe cresceu de 60 em 1996 para 77 em 2001, com uma média de 65.

Como nas classes precedentes, observamos a presença e a entrada de empresas controladas por grandes grupos da indústria automobilística global. As principais empresas que compuseram esta classe em 2001 foram a Dana-Albarus, a Tenneco Automotive, a DHB Componentes, a Benteler Componentes, a ZF Sistemas, a Magneti Marelli Cofap, a Showa, a Petri, a Krupp Hoesch e a Maxion.

Cumprе esclarecer que esta classe, de início, apresentou uma expressiva modificação na sua composição. Em 1996 faziam parte desta classe duas importantes empresas: a Cofap Companhia Fabricadora de Peças e a TRW do Brasil S.A.

A Cofap, adquirida pela Magnetti Marelli e pela Mahle, teve as suas atividades divididas e incluídas também em outras classes². E a TRW, ao adquirir a Freios Varga, passou a fazer parte da Classe 3443. Estas modificações ocasionaram uma acentuada distorção nos dados, principalmente em relação aos coeficientes do tamanho da empresa e de concentração industrial. Diante disso, tornou-se necessário considerar os outros coeficientes que apresentaram menor distorção.

Com base nos dados da PIA/IBGE e em informações de revistas especializadas (*Automotive Business, Auto Data, Grandes Grupos/Valor Econômico*), é possível afirmar que a TRW e a Magneti Marelli são líderes neste setor e disputam esta liderança com as empresas citadas anteriormente³. Além disso, pode-se supor também que a estrutura de concentração deva ter-se modificado, no sentido de ter ocorrido uma queda no poder de mercado das líderes e uma diminuição da concentração, com a redução da desigualdade da distribuição das participações das empresas. Isso se deveu essencialmente à aquisição da Cofap e sua

¹ A Classe 3444 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de sistemas de direção e suspensão completos; eixos dianteiros e traseiros; corpos do eixo dianteiro; barras de torção; estabilizadores dianteiro e traseiro; amortecedores; caixas de direção; articuladores da árvore de direção; volantes de direção; árvores de direção; amortecedores de direção; diferenciais; molas de todos os tipos; peças e acessórios para sistemas de direção e suspensão; etc.

² A Cofap teve suas atividades divididas entre as empresas Mahle Cofap Anéis (3441), Magnetti Marelli Cofap Autopeças (3444) e Magnetti Marelli Cofap Companhia Fabricadora de Peças (3449).

³ Atualmente, no mercado de fornecimento de sistemas de suspensão para as montadoras, a Dana é a líder, seguida da TRW e da ZF (Valor Econômico, 05/04/2005 - (jornal)).

repartição em diferentes unidades; à ampliação do *market-share* de outras empresas em função de aquisições ou constituição de *joint-ventures*¹; e ao aumento do número de empresas que participavam deste setor no período.

TABELA 24

CNAE 3444 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão (1996 –2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	34.812	45.821	28.006	27.767	34.565	23.869
	8 maiores	211.469	277.292	152.921	150.686	205.099	129.262
	4 maiores	333.740	420.074	221.938	227.843	323.578	160.647
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	42.983	21.131
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	176.319	107.640
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	303.200	158.135
NME	total	362	416	246	315	241	180
	8 maiores	1.911	2.148	1.014	956	1.224	711
	4 maiores	3.147	3.609	1.551	1.474	1.944	936
CN (10 ³)		155,0	95,9	73,8	143,2	108,3	46,4
RCT4 (10 ²)		50,1	46	47,5	38	32,4	25,7
RCT8 (10 ²)		69,6	65,5	65	54,8	48	42,6
CR4 (10 ²)		63,9	59,1	52,8	52,1	54,3	35
CR8 (10 ²)		81	78,1	72,8	68,9	68,8	56,3
Hcp (10 ²)		14,2	11,3	9,7	10,5	13,7	5,6
RCP	total	ND	ND	ND	ND	3,4	2,3
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,3	2,2
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,6	2,4
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	178	118
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	144	151
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	156	169
CMP (10 ²)	total	106,1	111,9	105,6	119,3	107,7	107,7
	8 maiores	104,7	112,1	103,8	119,6	107,2	103,5
	4 maiores	104,9	115,2	107,8	121,7	110,2	104,4
CMT (10 ²)	total	34,1	33,4	28,2	23,3	18,4	19,0
	8 maiores	33,7	33,5	26,4	21,2	18,0	16,7
	4 maiores	35,8	37,2	29,7	22,3	17,9	17,1
PTr (R\$)	total	54	55	52	36	52	51
	8 maiores	63	66	66	61	61	69
	4 maiores	65	65	65	62	59	71
SM (R\$)	total	22	23	20	13	18	17
	8 maiores	24	26	24	22	21	20
	4 maiores	25	26	26	22	21	20
MBL (10 ²)	total	59,9	59,2	61,2	62,7	65,2	67,3
	8 maiores	61,5	60,4	63,2	64,2	65,7	70,8
	4 maiores	61,8	60,6	60,6	63,9	64,7	71,6
MLL (10 ²)	total	-10,9	-23,7	-12,1	-47,5	-21,2	-20,4
	8 maiores	-8,1	-23,6	-8,5	-51,0	-19,7	-9,3
	4 maiores	-8,0	-27,3	-17,0	-54,4	-28,5	-10,7
MOL (10 ²)	total	-6,1	-11,9	-5,6	-19,3	-7,7	-7,7
	8 maiores	-4,7	-12,1	-3,8	-19,6	-7,2	-3,5
	4 maiores	-4,9	-15,2	-7,8	-21,7	-10,2	-4,4
M (10 ²)	total	50,3	42,4	39,0	34,2	30,9	34,2
	8 maiores	54,5	44,9	38,5	32,8	31,7	36,5
	4 maiores	61,0	50,8	38,3	34,2	30,0	42,2
I (10 ²)	total	5,7	6,4	9,6	9,3	3,0	13,6
	8 maiores	5,8	3,2	9,9	4,3	3,6	12,2
	4 maiores	3,4	1,8	10,1	2,6	2,4	14,8
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	0,9	6,2
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,5	5,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	0,9	6,7

¹ Foi o que ocorreu com a Petri, empresa alemã incorporada pelo grupo japonês Takata, e com a ZF, que constituiu *joint-venture* com a Robert Bosch.

TABELA 24

CNAE 3444 Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão (1996 –2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ai (10 ²)	total	-193,1	-368,1	-126,2	-511,3	-699,8	-150,2
	8 maiores	-140,4	-743,3	-86,3	-1186,0	-553,2	-75,9
	4 maiores	-237,6	-1491,4	-167,4	-2103,7	-1196,2	-72,1

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTR= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Apesar das distorções na base de dados deste setor, é possível, com as ressalvas feitas, tirarmos algumas conclusões sobre sua performance. Os coeficientes de custos indicam que o custo marginal de produção (CMP) se manteve estável e que o custo marginal do trabalho caiu acentuadamente. A estabilidade em CMP se deveu ao fato de que a elevação do item consumo de matérias-primas foi compensada com a forte queda do item despesas com pessoal. O coeficiente de produtividade (PTR) se manteve estável, enquanto que o coeficiente de salário médio (SM) apresentou queda.

Os coeficientes de lucro indicam que a lucratividade do setor foi baixa. Enquanto a margem bruta de lucro (MBL) cresceu, os outros coeficientes de lucro (MLL, MOL e M) apresentaram queda. Os coeficientes de capacidade produtiva, por sua vez, demonstram que os investimentos cresceram no período, como indica a razão investimento líquido (i), mas que, mesmo assim, a razão da acumulação interna para investimentos (ai) também cresceu.

4.3.2.7 Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe

A Classe 3449 é composta por um conjunto de atividades econômicas¹ muito diverso. O número médio de empresas que compõem esta classe foi de 297, tendo crescido de 288 em 1996 para 325 em 2001. Devido ao elevado número de empresas nesta classe, a diversidade

de tamanho é grande, com a predominância de empresas médias e pequenas. Houve a entrada de empresas controladas por grandes grupos do setor automotivo mundial. As empresas líderes que compuseram esta classe em 2001 foram a Meritor do Brasil, a Magneti Marelli Cofap Cia. Fabricadora de Peças, a Aethra Componentes Automotivos, a SAS Automotive, a Borlem S.A., a Autometal, a Arvin Exhaust do Brasil, a Stola do Brasil e outras.

As mudanças na estrutura técnico-econômica desta classe podem ser analisadas pelos coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME). O coeficiente TM mostra que o tamanho médio da indústria permaneceu estável, enquanto que para as líderes houve uma elevação. Os coeficientes de capital fixo se elevaram tanto para indústria como para as líderes. O número médio de empregados permaneceu relativamente estável para a indústria e para as líderes. O coeficiente CN apresentou pequena elevação.

TABELA 25

CNAE 3449 Fabricação de Peças e Acessórios de Metal para Veículos Automotores não Classificados em outra Classe (1996-2001)

(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Anos					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	11.536	9.898	8.615	11.687	13.542	11.536
	8 maiores	129.357	124.572	101.346	84.861	152.471	198.417
	4 maiores	176.668	161.492	132.670	111.028	225.099	291.754
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	11.167	14.425
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	148.610	165.469
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	214.607	241.998
NME	total	144	140	128	117	127	133
	8 maiores	1.045	890	726	639	1.022	1.152
	4 maiores	1.562	929	988	880	1.399	1.456
CN (10 ⁵)		20,2	15,1	15,3	13,8	21,7	21,2
RCT4 (10 ²)		23,6	26,1	26,9	31,7	14,8	14,2
RCT8 (10 ²)		31,9	35,9	34,8	39,4	23,1	22,4
CR4 (10 ²)		22,2	20,7	18,0	17,3	25,4	26,5
CR8 (10 ²)		32,5	31,9	27,5	26,4	34,4	36,1
Hcp (10 ²)		2,2	2,1	1,7	1,6	2,5	2,6
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,4	2,7
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,9	2,4
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	3,4	2,6
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	88	109
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	145	144
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	153	166
CMP (10 ²)	total	109,6	103,9	112	118,2	109,2	110
	8 maiores	106,3	97,9	103,9	121,5	107,8	105,6
	4 maiores	112,4	94,5	100,1	116,1	111,1	108,4
CMT (10 ²)	total	30,5	27,8	30,6	26,5	21,4	20,5
	8 maiores	27,3	19,7	23,3	22,6	18,5	17,5
	4 maiores	30,9	18,7	22,5	24,8	18,0	15,3
PTr (R\$)	total	37	40	36	32	36	40
	8 maiores	54	61	57	53	50	60
	4 maiores	48	72	59	56	45	64

¹ A Classe 3449 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de peças e acessórios não-elétricos para veículos automotores não compreendidos nas demais classes, tais como rodas, radiadores, tanques de gasolina, pedais de acelerador, tubos de escape, cintos de segurança, pára-choques, pára-lamas, calotas, etc.

TABELA 25

CNAE 3449 Fabricação de Peças e Acessórios de Metal para Veículos Automotores não Classificados em outra Classe (1996-2001)

(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Anos					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
SM (R\$)	total	16	15	16	13	13	14
	8 maiores	23	19	21	21	18	20
	4 maiores	24	23	20	22	20	21
MBL (10 ²)	total	57,6	61,0	56,6	58,3	63,5	65,0
	8 maiores	57,5	68,3	63,0	60,6	63,3	66,2
	4 maiores	50,0	68,3	66,2	61,0	56,5	67,9
MLL (10 ²)	total	-19,9	-8,1	-25,9	-42,5	-23,4	-25,5
	8 maiores	-14,4	4,7	-9,4	-54,4	-23,2	-16,1
	4 maiores	-29,2	13,2	-0,3	-36,2	-39,7	-26,5
MOL (10 ²)	total	-9,6	-3,9	-12,0	-18,2	-9,2	-10,0
	8 maiores	-6,3	2,1	-3,9	-21,5	-7,8	-5,6
	4 maiores	-12,4	0,0	-0,1	-16,1	-11,1	-8,4
M (10 ²)	total	38,4	41,3	35,6	33,4	33,3	34,3
	8 maiores	33,6	42,3	34,9	31,5	27,2	30,1
	4 maiores	27,1	39,2	40,6	37,2	18,8	27,6
I (10 ²)	total	7,6	9,5	7,9	13,5	10,2	8,9
	8 maiores	7,2	13,7	11,2	19,4	3,2	9,9
	4 maiores	8,3	17,4	12,7	9,5	2,9	9,8
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	4,4	3,4
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,1	4,3
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	0,9	3,9
Ai (10 ²)	total	-263,4	-85,2	-329,3	-315,4	-229,8	-287,6
	8 maiores	-201,2	34,6	-83,8	-280,7	-726,0	-162,8
	4 maiores	-352,9	76,3	-2,1	-382,2	-1364,4	-270,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTR= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração industrial mostram que a razão de concentração técnica (RCT 4 e 8) decresceu, o que indica que o poder das 4 e das 8 maiores plantas produtivas caiu. Por outro lado, a razão de concentração de mercado (CR 4 e 8) apresentou uma pequena elevação, isto é, aumentou o poder de mercado das 4 e das 8 empresas líderes. Porém, é preciso dizer que tanto a RCT como a CR permaneceram baixas. A razão de concentração de mercado das 8 empresas líderes (36,1, em 2001) foi relativamente baixa, quando comparada com a de outros setores de autopeças analisados anteriormente.

O coeficiente Herfindahl também apresentou elevação, mostrando que a desigualdade na distribuição das parcelas do mercado aumentou em favor das empresas maiores. Esta elevação do coeficiente Herfindahl indica que a concentração se elevou e, como contrapartida, houve uma queda na concorrência.

É preciso considerar que nesta classe há diversos padrões de concorrência com implicações sobre a estrutura de mercado. Isto porque além do elevado número de empresas que compõem este setor, há uma maior diversidade de produtos com maior predominância de

subconjuntos e componentes isolados, apesar da presença de empresas que fornecem sistemas completos.

Uma empresa sistemista que ocupa posição de liderança é a norte-americana ArvinMeritor, constituída a partir da fusão internacional das empresas Meritor Automotive¹ e Arvin Industries, no ano de 2000. No Brasil, suas subsidiárias eram as empresas Meritor do Brasil Ltda² e Arvin Exhaust³ do Brasil Ltda. Estas empresas incorporaram, a partir de aquisições, a tecnologia das empresas Fumagalli e Braseixos, de capital nacional. Desta maneira, este é um caso flagrante da combinação de vários processos na entrada de uma empresa de autopeças no mercado automobilístico brasileiro. Isto é, o de uma empresa que entrou em outros segmentos da indústria, diversificando-se a partir de processos de aquisição de empresas já estabelecidas e de capital nacional, concretizados com o propósito de se estabelecer como fornecedor global de sistemas, objetivo fortalecido com uma fusão de âmbito internacional, restando evidente o processo de centralização do capital ocorrido.

A Magneti Marelli Cofap Companhia Fabricadora de Peças e a Magneti Marelli Escapamentos, empresas líderes nesta classe, fazem parte do já referido grupo Magneti Marelli. A Magneti Marelli Escapamentos tornou-se líder neste setor ao adquirir a Kadron, empresa estabelecida e especializada em sistemas de exaustão.

A Aethra Componentes Automotivos, também líder neste setor, destaca-se por sua característica de se preservar como uma empresa de capital nacional. Esta empresa trabalha com estamparia pesada, sendo fornecedora de sistemas de tanque de combustível, suspensão dianteira e eixo traseiro, prestando também serviços de engenharia e desenvolvimento do produto. Iniciou suas atividades em 1974 e cresceu com a indústria automobilística no País. Na década de 1990, passou por reestruturação e modernização, acompanhando o processo das montadoras. Esta empresa, fornecedora de sistemas para várias montadoras do Brasil, vem-se mantendo-se na liderança do setor há vários anos. Inicialmente uma empresa familiar, tem procurado adotar uma estratégia de expansão internacional nos últimos anos.

A SAS Automotive do Brasil é outra empresa líder neste setor. Seguindo a estratégia *follow-sourcing*, instalou-se no País para fornecer sistemas. Resultou da *joint venture* internacional entre a Siemens AG e a Faurecia, esta última controlada pelo grupo PSA Peugeot Citroën, tendo como objetivo principal fabricar *cockpits* automotivos e painéis de

¹ Esta empresa foi criada como uma *spinoff* da Rockwell International em 1997. Esta última possuía subsidiária que operava no Brasil e já era líder neste setor em 1996. Posteriormente, a Meritor adquiriu a Volvo Axle (1998) e a Lucas/Varity (1999) em negócios internacionais.

² Esta empresa produz rodas, sistemas de levantamento de vidros e controles de acesso, módulos de porta e de suspensão, eixos direcionais e seus componentes para caminhões, ônibus e veículos fora de estrada.

³ Esta empresa produz sistemas completos de escapamento, coletores tubulares, tubos de escapamento, catalisadores e silenciosos.

portas. A empresa instalou-se com o objetivo de fornecer conjuntos de interior para as montadoras Renault em São José dos Pinhás (PR) e Peugeot Citroën em Porto Real. Desde 2001 vem procurando ampliar seu fornecimento para outras montadoras (VALOR ECONÔMICO, 10/09/2001 – (jornal)).

A Borlem S.A. Empreendimentos Industriais, fornecedora de rodas de aço e de alumínio para diversas montadoras no Brasil, foi líder neste segmento durante todo o período de 1996 a 2001. Inicialmente adquirida pelo grupo norte-americano Hayes-Lemmerz, líder mundial no mercado de rodas de aço e alumínio, a Borlem foi comprada, em 2001, pela Maxion Componentes Estruturais Ltda., pertencente ao Grupo Iochpe-Maxion, de nacionalidade brasileira, que assumiu a liderança neste segmento no qual não atuava (VALOR ECONÔMICO, 11/12/2001 – (jornal))¹

Outra empresa de destaque nesta classe é a Tower Automotive do Brasil S.A. Esta empresa, pertencente ao grupo norte-americano Tower Automotive, foi constituída a partir da aquisição da empresa brasileira Metalúrgica Caterina, em 1998. Embora produzindo diversos componentes, é líder no segmento de pára-choques, assoalhos e cárters de óleo. É também fornecedora para diversas montadoras.

Podemos observar que esta classe é composta por empresas que são líderes em diversos segmentos. Cada um destes segmentos, em função das características do produto e do número de firmas, possui determinado padrão de concorrência e barreiras à entrada mais ou menos elevadas. Embora haja estas especificidades, a entrada de novas empresas ocorreu, com freqüência, pela aquisição de empresas já instaladas e sendo, em sua maioria, de capital nacional. O setor, em seu conjunto, por possuir um grande número de empresas, apresenta um baixo coeficiente Herfindahl, que, entretanto, elevou-se no período, indicando uma queda na concorrência.

Os coeficientes de custo (CMP e CMT) apresentaram uma tendência de queda. A diminuição no CMP resultou do bom crescimento do valor da produção (VBP), que compensou o elevado crescimento dos custos de matérias primas. A forte queda no CMT ocorreu devido à redução nos gastos com pessoal, bem como ao crescimento do valor da produção.

Os coeficientes de performance permitem uma melhor caracterização do desempenho deste setor. A produtividade cresceu em função do maior crescimento do valor agregado, uma vez que o número de empregados também cresceu. O salário médio caiu porque houve,

¹ O grupo Hayes-Lemmerz se desfez da Borlem em função das dificuldades financeiras em que se encontrava (VALOR ECONÔMICO, 11/12/2001 - (jornal)).

concomitantemente, um aumento do número de empregados e uma diminuição nas despesas com salários.

Apesar da queda nos coeficientes de custo e da elevação no coeficiente de produtividade, o desempenho deste setor não pode ser considerado bom. Os coeficientes de lucro permitem uma análise mais detalhada deste desempenho. Estes coeficientes mostram que apenas a margem bruta de lucro (MBL) cresceu. A queda em MLL, MOL e M resultou do acentuado crescimento dos itens despesas com matérias-primas e outros custos de despesas, que superaram o crescimento do valor da produção e do valor agregado no período.

Os coeficientes de capacidade produtiva, de maneira semelhante a outras classes analisadas, apresentaram um crescimento na razão de investimento líquido, indicando ter havido investimentos no período, com uma queda na razão de acumulação interna para investimentos para a indústria, o que indica redução na capacidade futura para novos investimentos.

4.3.3 Os setores produtores de pneus e baterias

As Classes 2511 e 3142, de fabricantes de pneus e baterias, possuem bases tecnológicas específicas e distintas do sistema tecnológico automotivo. A tecnologia de produção é baseada em elevadas economias de escala e numa diversidade pequena de produtos, mas com significativa diferenciação. A utilização intensiva de capital é uma característica presente, o que indica elevado grau de concentração técnica. Estas classes possuem estruturas de mercado concentradas, em que a concorrência se dá com administração oligopólica dos preços e introdução de inovações tecnológicas incrementais.

4.3.3.1 Fabricação de pneumáticos e de câmaras de ar

A indústria mundial de pneumáticos constitui-se num mercado altamente concentrado e internacionalizado. Na década de 1990, este mercado mundial passou por um processo de consolidação, com a incorporação de grandes produtores como Firestone (Bridgestone), Dunlop (Sumitomo) e BF Goodrich e Uniroyal (Michelin).

No Brasil, a Goodyear, a Pirelli e a Bridgestone/Firestone já estavam instaladas quando, em 1979, a Michelin iniciou sua entrada no mercado nacional. Na década de 1990, com o crescimento da indústria automobilística, foram realizados investimentos para ampliação e modernização da capacidade produtiva das empresas já instaladas. A Continental, grupo econômico alemão e líder no mercado mundial de pneumáticos, começou a operar em 1997, com a instalação de nova unidade produtiva. Um ponto a ser ressaltado é que, com a adoção do fornecimento hierarquizado, as montadoras passaram a receber o conjunto pneu-roda em sua linha de montagem.

A capacidade produtiva instalada cresceu na década de 1990, com a produção total de todos os tipos de pneus atingindo a marca de 40,0 milhões de unidades em 1999. E continuou crescendo, chegando a 46,6 milhões em 2002 e a 52,0 milhões em 2004. O volume de importações também cresceu nos anos noventa, superando a cifra de 260 milhões de dólares em 1998. No entanto, como o setor é altamente exportador, a balança comercial apresentou superávit na década. O volume de exportações situou-se em patamar próximo a 450 milhões de dólares, apesar de ter crescido menos que o das importações (SANTOS ; PINHÃO, 2000).

A Classe 2511 é composta pelas atividades de fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar para todos os tipos de veículos e máquinas. Este setor engloba empresas que atuam em diversos segmentos da indústria. O número médio de empresas se manteve estável, em torno de 22, ao longo dos anos analisados.

A evolução dos coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME) possibilita analisar a estrutura técnico-econômica desta classe. O coeficiente de tamanho médio (TM) apresentou crescimento tanto para a indústria como para as líderes. Já os coeficientes de capital fixo médio (CFM) e o número médio de empregados (NME) tiveram um decréscimo, tanto para o conjunto da indústria como para as líderes. O coeficiente CN apresentou forte elevação, sugerindo que houve uma utilização mais eficiente da capacidade produtiva instalada. As mudanças nos coeficientes de capital fixo mostraram crescimento na razão capital-produto (RCP) e redução na razão capital-trabalho (RCTR), sugerindo que a capacidade produtiva evoluiu sem, no entanto, tornar-se mais intensiva em capital. (TAB.26)

TABELA 26
 CNAE 2511 Fabricação de Pneumáticos e de Câmaras de Ar (1996 – 2001)
 (em mil R\$ de 2001)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	153.537	177.459	158.113	200.431	198.819	166.956
	8 maiores	415.997	458.762	463.255	517.799	535.295	472.415
	4 maiores	774.628	804.283	828.479	916.457	944.009	879.578
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	179.694	158.641
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	482.734	446.256
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	860.635	834.003
NME	total	923	1.030	799	961	938	830
	8 maiores	2.344	2.497	2.167	2.278	2.350	2.199
	4 maiores	4.106	3.804	3.633	3.785	3.794	3.783
CN (10 ⁵)		109,9	70,6	76,0	51,6	84,6	135,8
RCT4 (10 ²)		65,3	64,2	62,9	61,2	56,3	60,7
RCT8 (10 ²)		91,2	88,3	88,8	89,2	85,6	89,7
CR4 (10 ²)		91,7	86,3	87,3	87,1	86,3	91,6
CR8 (10 ²)		98,5	98,5	97,7	98,4	97,9	98,4
Hcp (10 ²)		23,5	22,7	21,1	21,0	20,6	23,6
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,0	2,5
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,0	2,5
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,0	2,5
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	192	191
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	205	203
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	227	220
CMP (10 ²)	total	99,7	97	98,7	100,7	99,9	112
	8 maiores	99,4	96,4	98,1	100,6	99,8	112,1
	4 maiores	100,6	97,2	98,2	100,7	99,9	112,9
CMT (10 ²)	total	26,2	22,9	22,9	17,4	15,8	17,1
	8 maiores	26,0	22,7	22,8	17,2	15,6	17,0
	4 maiores	26,3	22,8	23,2	17,5	16,0	16,9
PTr (R\$)	total	82	87	104	108	95	76
	8 maiores	88	93	113	118	102	82
	4 maiores	92	105	122	128	113	88
SM (R\$)	total	27	27	31	24	23	24
	8 maiores	29	28	33	26	25	25
	4 maiores	31	33	36	29	27	27
MBL (10 ²)	total	66,9	69,1	70,5	77,3	75,7	68,9
	8 maiores	67,1	69,6	70,9	77,6	76,0	69,2
	4 maiores	66,5	68,9	70,8	77,6	75,8	69,1
MLL (10 ²)	total	0,6	6,0	2,6	-1,3	0,2	-31,7
	8 maiores	1,3	7,0	3,6	-1,1	0,4	-31,8
	4 maiores	-1,2	5,6	3,3	-1,4	0,1	-34,1
MOL (10 ²)	total	0,3	3,0	1,3	-0,7	0,1	-12,0
	8 maiores	0,6	3,6	1,9	-0,6	0,2	-12,1
	4 maiores	-0,6	2,8	1,8	-0,7	0,1	-12,9
M (10 ²)	total	49,6	53,7	58,5	66,4	51,1	35,4
	8 maiores	49,9	54,8	59,8	67,2	51,8	35,8
	4 maiores	48,3	51,9	61,2	69,2	52,7	35,6
I (10 ²)	total	6,2	7,7	7,9	14,2	9,3	16,6
	8 maiores	6,2	8,1	8,1	14,4	9,5	16,8
	4 maiores	6,7	7,8	6,8	15,1	9,9	17,5
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	4,8	7,1
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	4,9	7,3
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	5,2	7,6
Ai (10 ²)	total	9,3	77,0	32,3	-9,5	2,3	-190,6
	8 maiores	20,2	87,2	44,4	-7,7	3,8	-189,5
	4 maiores	-18,5	72,6	48,9	-9,0	1,3	-194,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração industrial confirmam a prevalência de uma situação de estabilidade. As razões de concentração técnica (RCT 4 e 8) registraram uma pequena queda, com a TRC 4 passando de 65,3 em 1996 para 60,7 em 2001, indicando que a concentração produtiva caiu pouco no período. As razões de concentração de mercado (CR 4 e 8) não se modificaram, a CR 4 manteve-se em 91%, e a CR 8 em 98%, o que configura coeficiente altamente elevado e indica que as 14 empresas restantes atuaram nas franjas do mercado. A estabilidade no poder de mercado das empresas líderes desta indústria mostra a forte estabilidade desta estrutura oligopólica. Isto se confirma pelo coeficiente Herfindahl, que também não se modificou, o que indica que a distribuição das parcelas de mercado entre as empresas manteve-se praticamente inalterada.

As EMNs Goodyear, Pirelli, Bridgestone/Firestone e Michelin ocupam a posição de líderes desde a década de 1980. A Goodyear e a Pirelli se alternaram na primeira posição, entre os anos de 1996 e 2001, de acordo com o Balanço Anual da Gazeta Mercantil.

O padrão de concorrência nesta indústria é caracterizado por estratégias competitivas que envolvem:

- a) o preço administrado, com fidelidade do consumidor na primeira troca;
- b) inovações incrementais de produto;
- c) rede de assistência técnica, principalmente no caso de ônibus e caminhões;
- d) rede de distribuição, que tem maior importância no caso de veículos de passeio e comerciais leves.

Os fabricantes de pneus, apesar de serem fornecedores para as montadoras instaladas no País, têm como principal mercado o de reposição, que chega a atingir 75% do total vendido. (SANTOS; PINHÃO, 2000) A estrutura de mercado desta indústria pode ser, portanto, definida como um oligopólio altamente concentrado. Por outro lado, é preciso dizer que este setor também é segmentado, com segmentos definidos pelo tipo de produto, como pneus para bicicletas, motos, máquinas agrícolas e para uso industrial.

Os coeficientes de performance indicam, de maneira semelhante à última classe analisada, que o setor não apresentou um bom desempenho. O coeficiente de produtividade apresentou uma queda. Esta queda é explicada pelo fato de ter havido uma redução no valor agregado (VTI) maior que a redução no número de pessoas ocupadas. O coeficiente de salário médio (SM) também apresentou queda, que se deveu à maior redução nos gastos com salários vis-à-vis a redução no número de pessoas ocupadas.

É possível verificar, pela evolução dos coeficientes de lucro (MBL, MLL, MOL e M), que a lucratividade do setor foi baixa no período. Enquanto a margem bruta de lucro (MBL)

creceu, os outros coeficientes caíram (MLL, MOL e M). A explicação desta baixa lucratividade está no fato de ter sido baixo o crescimento do valor da produção (VBP), comparativamente ao substancial aumento dos itens custos com matérias-primas e outros custos de despesas no período.

Os coeficientes de capacidade produtiva, de maneira semelhante ao ocorrido com boa parte das outras classes, indicaram um crescimento da razão de investimento líquido (i) e uma queda na razão de acumulação interna para investimento (ai). Isto significa que aumentou o volume de investimentos realizados, mas, ao mesmo tempo, caiu a capacidade de acumulação para novos investimentos.

4.3.3.2 Fabricação de baterias e acumuladores para veículos

O setor produtor de baterias, bastante concentrado, embora menos internacionalizado que o de pneus, apresenta uma predominância de empresas de capital nacional entre as líderes. Ressalte-se que o processo produtivo das baterias envolve a utilização e a transformação do chumbo, tendo por isso despertado preocupações ambientais.

As atividades econômicas da Classe 3142 se concentram na fabricação de baterias e acumuladores para veículos e na fabricação de partes e peças para estas baterias e acumuladores. Esta classe possuiu um número médio de 45 empresas no período. As empresas líderes do setor são a Enertec do Brasil (fabricante das marcas Heliar e Durex), a Acumuladores Ajax, a Indústrias Tudor, a Acumuladores Narvit, a Metalbat e a Baterias Cral.

As modificações na estrutura técnico-econômica desta classe podem ser observadas a partir da evolução dos coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME). Estes coeficientes apresentaram crescimento mais acentuado para as líderes. O tamanho médio (TM) das quatro mais dobrou entre 1996 e 2001. Já o número médio de empregados das quatro líderes cresceu menos (51%). É importante notar também a elevada diferença entre os coeficientes de tamanho da indústria e das líderes.

TABELA 27
CNAE 3142 Fabricação de baterias e acumuladores para veículos (1996 - 2001)
(em mil R\$ de 2001)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	4.718	5.497	6.309	7.147	5.787	7.087
	8 maiores	22.123	23.810	30.956	31.911	32.847	38.189
	4 maiores	30.790	32.835	49.891	52.235	52.657	62.832
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	6.604	7.351
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	39.568	41.212
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	69.840	72.281
NME	total	91	89	98	101	87	100
	8 maiores	379	308	412	384	443	462
	4 maiores	437	395	548	550	621	663
CN (10 ⁵)		60,1	42,0	44,4	50,9	87,8	47,5
RCT4 (10 ²)		75,3	72,8	78,7	63,5	68,1	67,7
RCT8 (10 ²)		87,7	84,7	87,9	80,3	86,9	86,3
CR4 (10 ²)		58,0	54,3	68,8	69,6	72,8	73,9
CR8 (10 ²)		83,4	78,8	85,3	85	90,8	89,8
Hcp (10 ²)		11,9	12,0	18,2	17,0	21,1	23,0
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,9	2,6
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	3,1	2,7
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	3,4	2,9
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	75	74
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	89	89
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	112	109
CMP (10 ²)	total	100,8	104,8	125,1	143,8	120,2	129,6
	8 maiores	100,3	105,7	124,5	148,2	122,6	131,8
	4 maiores	90,7	111,2	123,8	151,7	127,5	136,3
CMT (10 ²)	total	27,3	25,3	28,4	27,0	25,6	22,9
	8 maiores	26,9	23,8	27,0	26,5	25,8	22,5
	4 maiores	25,0	21,5	25,5	25,6	25,6	21,1
PTr (R\$)	total	28	30	25	28	26	28
	8 maiores	33	38	30	35	29	33
	4 maiores	41	35	37	44	33	37
SM (R\$)	total	10	11	13	13	12	12
	8 maiores	11	13	14	14	13	13
	4 maiores	12	13	16	15	14	14
MBL (10 ²)	total	64,3	62,3	49,2	54,8	54,7	58,3
	8 maiores	68,0	64,7	52,8	60,0	55,9	60,7
	4 maiores	71,7	62,9	57,0	65,6	56,2	62,5
MLL (10 ²)	total	-1,5	-9,7	-64,4	-110,7	-51,2	-75,3
	8 maiores	-0,6	-11,6	-62,3	-116,0	-57,3	-80,2
	4 maiores	16,2	-26,4	-59,1	-112,5	-71,3	-92,8
MOL (10 ²)	total	-0,8	-4,8	-25,1	-43,8	-20,2	-29,6
	8 maiores	-0,3	-5,7	-24,5	-48,2	-22,6	-31,8
	4 maiores	9,3	-11,2	-23,8	-51,7	-27,5	-36,3
M (10 ²)	total	52,5	43,9	23,7	27,7	27,5	29,8
	8 maiores	62,3	46,1	26,2	33,3	28,3	31,8
	4 maiores	70,3	36,5	29,8	43,2	27,7	32,3
I (10 ²)	total	-4,1	6,6	21,9	10,6	5,0	3,5
	8 maiores	-5,1	7,9	25,1	11,6	5,2	3,5
	4 maiores	-8,5	11,6	29,6	11,8	5,9	3,4
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	1,8	1,4
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,7	1,3
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,7	1,2
Ai (10 ²)	total	37,5	-146,3	-294,1	-1044,4	-1020,6	-2140,4
	8 maiores	10,8	-147,7	-248,7	-999,9	-1107,0	-2263,8
	4 maiores	-191,5	-226,5	-199,8	-954,0	-1209,9	-2736,3

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

A estrutura de concentração industrial também apresentou mudanças. Os coeficientes de razão de concentração técnica (RCT 4 e 8) registraram queda, indicando que a concentração produtiva caiu. Por outro lado, os coeficientes da razão de concentração de mercado (CR 4 e 8) apresentaram elevação, sendo que o CR 4 teve um crescimento acentuado, passando de 58,0 para 73,9 no período, demonstrando que o poder de mercado das 4 líderes aumentou consideravelmente.

A Enertec do Brasil foi líder do setor em 2001. Esta empresa pertence ao grupo norte-americano Johnson Control, maior produtor mundial de baterias, constituído a partir da *joint-venture* entre a empresa Johnson Control e o Grupo IMSA. Outras empresas que detêm significativa participação no mercado brasileiro, tais como a Moura, a Ajax e a Tudor, são de capital nacional.

Os coeficientes de capital fixo (RCP e RCTR) apresentaram redução, indicando que a atividade produtiva tornou-se menos capital intensiva. Os coeficientes de custo variaram de maneira diversa. O custo marginal de produção (CMP) cresceu. Apesar do expressivo crescimento do valor da produção (VBP), a elevação de todos os itens de custos foi substancial, inclusive os gastos com pessoal, que em outros setores apresentaram redução ou cresceram pouco. A redução do custo marginal do trabalho (CMT), por sua vez, deveu-se ao fato de o crescimento do valor da produção ter superado o crescimento dos gastos com pessoal.

Os coeficientes de performance indicam que o desempenho do setor também não foi bom no período. O coeficiente de produtividade permaneceu estável para a indústria, mas registrou uma queda para as quatro líderes. Isto foi resultado do baixo crescimento do valor agregado e do número de empregados. O crescimento do coeficiente de salário médio (SM) resultou da maior elevação dos gastos com salários em relação ao crescimento do item pessoal ocupado.

A variação nos coeficientes de lucro demonstra que houve uma queda na lucratividade do setor no período. Todos os coeficientes de lucro (MBL, MLL, MOL e M) registram queda. Isto decorreu do fato de o crescimento de todos os itens de custo (matérias-primas, pessoal, custos de operações industriais e outros custos de despesa) ter sido expressivo e ter superado o crescimento do valor da produção. Os coeficientes de capacidade produtiva, semelhantemente a outras classes, apresentaram elevação na razão de investimento líquido e queda na razão de acumulação interna para investimentos.

4.3.4 Os setores produtores de cabines e carrocerias

O nível de atividades e o desempenho dos setores produtores de cabines e carrocerias estão fortemente relacionados com as atividades e o desempenho das empresas produtoras de caminhões, ônibus e outros veículos. E a produção e as vendas destas empresas, como vimos, dependem do nível geral de atividade econômica, dos mecanismos de financiamento e das políticas públicas para o transporte coletivo.

As empresas destes setores são de forma majoritária controladas pelo capital nacional, diferentemente das empresas produtoras de caminhões e ônibus. As Classes 3431 (caminhões), 3432 (ônibus) e 3439 (outros veículos) foram agrupadas neste subitem por possuírem base tecnológica semelhante.

4.3.4.1 Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para caminhão

A Classe 3431 é composta pelas atividades econômicas de fabricação de diversos tipos de cabines, carrocerias e caçambas para caminhões, além da fabricação de *containers* e reboques. O número de empresas existentes nesta classe cresceu de 156 em 1996 para 186 em 2001, com uma média de 160. As empresas líderes no setor são a Randon SA, a Maxion Componentes Estruturais, a Facchini, a A. Guerra, Karmann Ghia, a Rcrusul, a Noma do Brasil, a Polimetri e a Metalúrgica Schiffer.

A análise das mudanças na estrutura técnico-econômica pode ser feita pelos coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME). O coeficiente de tamanho médio (TM) e o de número de empregados apresentaram expressivo crescimento, apesar da redução no coeficiente de capital fixo (CFM). A diferença entre os coeficientes de tamanho da indústria e das líderes é muita elevada, o que indica uma assimetria grande entre as firmas presentes. O coeficiente de CN apresentou queda, indicando uma redução na eficiência da indústria (TAB.28).

TABELA 28

CNAE 3431 Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Caminhões (1996 – 2001)
(em mil R\$ de 2001)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	5.467	7.766	7.779	6.315	8.698	7.395
	8 maiores	80.115	103.986	114.667	90.224	142.333	132.012
	4 maiores	136.680	165.483	185.271	146.566	220.124	215.125
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	6.891	5.346
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	117.222	99.337
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	183.020	148.099
NME	total	75	97	91	83	90	85
	8 maiores	710	970	984	866	1.082	1.049
	4 maiores	1.116	1.239	1.427	1.205	1.642	1.668
CN (10 ³)		264,0	223,8	242,1	200,7	242,7	214,8
RCT4 (10 ²)		57,8	53,1	59,4	58,7	52,3	50,9
RCT8 (10 ²)		67,8	66,5	71	69	70,6	66,9
CR4 (10 ²)		64,1	58,8	62,7	60,7	63,3	62,6
CR8 (10 ²)		75,2	73,9	77,6	74,7	81,8	76,8
Hcp (10 ²)		17,6	15,1	14,1	13,0	12,9	13,2
RCP	total	ND	ND	ND	ND	1,9	1,9
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,9	1,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,8	1,7
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	77	63
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	108	95
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	111	89
CMP (10 ²)	total	107,3	102,4	109,9	110,7	102,4	106,7
	8 maiores	105,5	101,7	108,1	108,8	102,4	107,4
	4 maiores	105,3	100	108,5	112,4	101,6	103,7
CMT (10 ²)	total	25,6	22,7	23,7	23,8	21,7	19,0
	8 maiores	23,8	21,2	22,1	22,5	21,2	18,1
	4 maiores	23,5	21,3	21,8	22,6	21,8	17,3
PTr (R\$)	total	28	32	33	32	41	33
	8 maiores	43	43	45	48	57	49
	4 maiores	47	53	51	54	63	52
SM (R\$)	total	14	13	14	12	14	12
	8 maiores	20	15	17	16	18	16
	4 maiores	22	19	19	19	19	16
MBL (10 ²)	total	50,9	60,7	57,9	61,5	65,4	64,6
	8 maiores	54,3	64,1	61,6	66,4	68,5	67,9
	4 maiores	53,8	64,0	63,0	65,1	70,5	69,9
MLL (10 ²)	total	-18,9	-5,9	-25,6	-24,6	-5,7	-17,7
	8 maiores	-14,3	-4,3	-20,8	-19,0	-5,4	-19,1
	4 maiores	-13,6	-0,1	-21,4	-28,1	-3,3	-9,3
MOL (10 ²)	total	-7,3	-2,4	-9,9	-10,7	-2,4	-6,7
	8 maiores	-5,5	-1,7	-8,1	-8,8	-2,4	-7,4
	4 maiores	-5,3	0,0	-8,5	-12,4	-1,6	-3,7
M (10 ²)	total	24,4	32,0	28,7	36,2	38,5	32,3
	8 maiores	26,5	34,3	31,3	44,5	42,6	35,7
	4 maiores	26,2	34,4	33,3	40,3	50,1	39,0
I (10 ²)	total	2,5	2,1	4,2	2,4	5,4	4,7
	8 maiores	2,3	2,4	4,2	3,2	5,5	5,2
	4 maiores	2,2	2,5	4,8	3,8	5,7	4,6
A (10 ²)	Total	ND	ND	ND	ND	3,0	2,5
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	3,0	2,8
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	3,3	2,8
Ai (10 ²)	Total	-769,9	-275,3	-606,5	-1013,6	-106,1	-376,5
	8 maiores	-615,6	-179,5	-495,4	-603,0	-98,7	-363,0
	4 maiores	-613,2	-2,4	-445,0	-746,1	-58,5	-200,6

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR=razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr=produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração industrial permitem observar que houve uma redução na concentração desta indústria. Os coeficientes da razão de concentração técnica (RCT 4 e 8) apresentaram uma ligeira queda, indicando uma redução na concentração produtiva das maiores plantas industriais. Os coeficientes da razão de concentração de mercado (CR 4 e 8) indicaram relativa estabilidade, com o CR 4 caindo de 64,1 para 62,6, e o CR 8 aumentando de 75,2 para 76,8. A variação nestes coeficientes demonstra que o poder de mercado das líderes pouco se alterou no período. O coeficiente Herfindahl caiu de 17,6 para 13,2, o que indica ter havido redistribuição das parcelas de mercado em favor das menores. A redução neste coeficiente pode ser explicada pelo aumento do número de empresas.

As empresas líderes desta indústria são predominantemente de capital nacional. A Randon, grupo econômico controlado pelo capital nacional, iniciou suas atividades no Brasil há mais de 50 anos. É a principal líder no segmento de carrocerias e reboques. Mais recentemente, pela constituição de *joint-ventures* (Master, Fras-Le, Jost, Suspensys) com empresas estrangeiras, tem procurado diversificar seus negócios, entrando em outros segmentos (freios, sistemas de acoplamento, vigas de eixos, etc.).

Outra empresa que exerce liderança neste setor é a Maxion Componentes Estruturais. Esta empresa, também de capital nacional, pertencente ao grupo Iochpe-Maxion, é líder no segmento de chassis, travessas, longarinas e rodas. Atuando no Brasil desde a primeira metade do século passado, só mais recentemente passou a atuar neste setor. Esta empresa centralizou sua atuação no setor industrial, nos anos noventa, nos segmentos de autopeças, equipamentos para caminhões e ônibus, e equipamentos ferroviários.

A Facchini, a A. Guerra e a Noma são outras empresas de capital nacional que concorrem neste setor. Disputando em segmento semelhante ao da Randon, têm conseguido elevar suas participações (VALOR ECONÔMICO, 22/10/2004 - (jornal)). A evolução do coeficiente Herfindhal permite observar que a concorrência cresceu no período.

A predominância de empresas de capital nacional, mesmo após o processo de abertura e reestruturação da indústria automobilística, sugere que a dinâmica destes setores foi diferente. O processo de internacionalização não teve a dimensão do ocorrido nos setores de autopeças ligados às montadoras de veículos de passeios e comerciais leves¹. A maioria das empresas, estando instaladas há muitos anos, não vivenciou processos de aquisições ou fusões.

Os coeficientes de capital fixo indicam uma redução na intensidade da utilização de capital. Embora a razão capital produto (RCP) tenha-se mantido estável, a razão capital

¹ Embora algumas empresas tenham realizado *joint-ventures* com o objetivo de diversificação, como foi o caso da Randon.

trabalho (RCTR) apresentou queda. Os coeficientes de custos indicam que houve estabilidade no custo marginal de produção (CMP) e queda no custo marginal do trabalho (CMT). A estabilidade do primeiro é explicada pelo fato de o crescimento no valor da produção (VBP), que foi expressivo, ter sido equivalente ao crescimento do conjunto dos itens de custos (matérias-primas, gastos com pessoal, custos de operação industriais e outros custos de despesa). A queda no coeficiente do custo marginal do trabalho (CMT) deve-se ao menor crescimento dos gastos com pessoal em relação ao valor da produção.

A partir dos coeficientes de performance, podemos ter uma idéia do bom desempenho deste setor entre os anos de 1996 a 2001. O coeficiente de produtividade (PTR) cresceu não só para as empresas líderes como para o conjunto da indústria, ao passo que o coeficiente do salário médio apresentou queda, porque o número de empregados cresceu mais do que os gastos com salários.

Os coeficientes de lucro indicam que o setor teve boa lucratividade no período. Todos os coeficientes de lucros (MBL, MLL, MOL e M) apresentaram crescimento. Este bom resultado dos coeficientes de lucro decorreu do expressivo crescimento do valor da produção (VBP) e do valor agregado (VTI), cujo acréscimo compensou a elevação dos itens de custos, os quais também tiveram significativo incremento. Vale notar que o *mark-up* (M) deste setor também cresceu, demonstrando que a capacidade de fixação dos preços neste setor aumentou.

Os coeficientes de capacidade produtiva dão uma idéia mais aproximada da realidade da acumulação nesta indústria. Isto pelo fato de se tratar de empresas em sua maioria de capital nacional e, portanto, com a acumulação interna e mecanismos de financiamento circunscritos às fronteiras do País. Estes coeficientes apresentaram melhora no período. O coeficiente da razão de investimento líquido (i) registrou elevação indicando que o investimento realizado aumentou. A razão de acumulação interna para investimentos (ai) cresceu, demonstrando que a capacidade da indústria para novos investimentos também aumentou, diferentemente de vários setores analisados anteriormente.

O crescimento da razão de investimento líquido (i) foi resultado da forte elevação do item aquisição de máquinas e equipamentos de terceiros, dado que o crescimento do valor agregado também foi expressivo. E a melhora em (ai) se deveu ao bom desempenho do valor da produção, uma vez que o investimento líquido também cresceu no período.

4.3.4.2 Fabricação de carrocerias para ônibus

A Classe 3432 restringe-se a poucas atividades econômicas, isto é, à fabricação de carrocerias para ônibus e microônibus. As empresas deste setor são majoritariamente de capital nacional. O setor é composto quase que somente por grandes empresas e concentra praticamente toda a produção nas empresas líderes, constituídas pela Marcopolo, Busscar/Nielson, Ciferal, Induscar, Comil, San Marino, Irizar-Caio e Metalbus. O número de empresas não ultrapassou onze no período.

Os coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME) permitem que se analisem as mudanças na estrutura técnico-econômica. Todos os coeficientes de tamanho registraram crescimento no período. Entre estes, o coeficiente de tamanho médio (TM) foi o que mais aumentou, sendo o crescimento da indústria maior que o das líderes. O acréscimo do número de empregados (NME) também foi expressivo. Nesta classe, a disparidade entre os coeficientes de tamanho da indústria e das líderes é menor. O coeficiente de CN, acompanhando os coeficientes de tamanho, também apresentou crescimento (TAB. 29).

TABELA 29

CNAE 3432 Fabricação de Carrocerias para Ônibus (1996 – 2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	102.804	99.171	98.716	95.891	132.826	167.055
	8 maiores	115.488	123.731	135.488	107.428	148.885	187.126
	4 maiores	214.226	229.761	247.612	199.877	277.439	330.337
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	110.963	130.016
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	124.147	145.571
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	234.021	263.012
NME	total	1.144	959	907	962	1.030	1.311
	8 maiores	1.283	1.194	1.235	1.068	1.144	1.460
	4 maiores	2.284	2.110	2.147	1.821	2.035	2.459
CN (10 ³)		27,8	47,5	176,6	62,1	96,9	32,7
RCT4 (10 ²)		92,6	92,7	91,2	92,6	92,8	87,9
RCT8 (10 ²)		99,9	99,8	99,8	99,6	99,6	99,6
CR4 (10 ²)		92,6	92,7	91,2	92,6	92,8	87,9
CR8 (10 ²)		99,9	99,8	99,8	99,6	99,6	99,6
Hcp (10 ²)		26,5	28,9	30,8	36,0	37,3	32,0
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,1	1,9
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,1	1,9
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,1	1,9
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	108	99
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	109	100
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	115	107
CMP (10 ²)	total	114,6	117,8	120,1	119,2	105,3	102,1
	8 maiores	114,7	117,8	120	119,1	105,2	102
	4 maiores	115,7	118,7	121,4	111,7	102,6	101,3

TABELA 29

CNAE 3432 Fabricação de Carrocerias para Ônibus (1996 – 2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
CMT (10 ²)	total	28,5	26,8	27,3	23,8	19,8	15,7
	8 maiores	28,5	26,8	27,3	23,6	19,6	15,6
	4 maiores	28,7	26,8	27,5	21,8	19,4	15,4
PTr (R\$)	Total	39	45	42	44	51	53
	8 maiores	40	45	43	45	52	53
	4 maiores	42	48	45	49	54	58
SM (R\$)	Total	17	18	19	15	16	13
	8 maiores	17	18	19	15	16	13
	4 maiores	18	19	20	15	17	14
MBL (10 ²)	Total	56,4	60,4	54,8	65,5	68,4	76,2
	8 maiores	56,4	60,5	54,9	65,8	68,7	76,4
	4 maiores	56,8	61,2	55,1	68,5	69,0	77,7
MLL (10 ²)	Total	-33,4	-40,9	-51,7	-42,9	-13,5	-5,0
	8 maiores	-33,4	-40,9	-51,4	-42,8	-13,1	-4,9
	4 maiores	-35,4	-42,3	-54,6	-26,2	-6,6	-3,1
MOL (10 ²)	Total	-14,6	-17,8	-20,1	-19,2	-5,3	-2,1
	8 maiores	-14,7	-17,8	-20,0	-19,1	-5,2	-2,0
	4 maiores	-15,7	-18,7	-21,4	-11,7	-2,6	-1,3
M (10 ²)	total	32,9	35,7	27,1	41,2	37,2	46,1
	8 maiores	32,9	35,8	27,2	41,5	37,5	46,3
	4 maiores	33,7	37,0	27,7	43,9	37,2	50,0
I (10 ²)	total	3,1	3,2	3,7	2,4	3,0	0,1
	8 maiores	3,1	3,3	3,7	2,4	3,0	0,1
	4 maiores	2,9	3,1	3,9	1,1	3,0	-0,5
A (10 ²)	total	ND	ND	ND	ND	1,4	0,0
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,4	0,0
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,4	-0,3
Ai (10 ²)	total	-1072,7	-1259,3	-1381,7	-1804,0	-452,5	-7816,4
	8 maiores	-1072,1	-1257,3	-1371,8	-1791,0	-439,4	-7758,7
	4 maiores	-1202,6	-1353,5	-1406,5	-2444,0	-220,4	575,8

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

A variação nos coeficientes de custos também foi favorável. O decréscimo do custo marginal de produção (CMP) resultou da maior elevação do valor da produção (VBP) perante o crescimento de todos os itens de custos, com exceção dos gastos com pessoal. A forte queda no custo marginal do trabalho (CMT) deveu-se à redução dos gastos com pessoal diante da expressiva elevação do valor da produção (VBP).

Os coeficientes de concentração deste setor demonstram que a estrutura de concentração tanto produtiva como de mercado é bastante elevada. Houve uma pequena queda no RCT 4 e no CR 4, ambos caíram de 92 para 88, indicando que a diminuição da concentração das quatro maiores plantas produtivas e do poder de mercado das quatro

empresas líderes caiu pouco. O RCT 8 e o CR 8 confirmam a estrutura concentrada, mantendo-se acima de 99% entre 1996 e 2001.

Apesar do poder de mercado das empresas líderes ter sido bastante concentrado, houve uma redistribuição das parcelas de mercado entre estas. O crescimento do coeficiente Herfindahl, de 26,5 em 1996 para 32,0 em 2001, demonstra que esta redistribuição foi realizada em benefício das empresas maiores, significando uma redução na concorrência nesta indústria.

No período que estamos analisando, houve grande estabilidade em relação às empresas que participam deste setor. A maioria das empresas é de capital nacional, com exceção da Irizar-Caio, empresa de capital espanhol. A dinâmica deste setor foi, como no setor precedente, distinta daqueles setores produtores de autopeças, em que houve um intenso processo de internacionalização por meio de fusões e aquisições. Aqui observamos a presença de empresas como a Marcopolo, a Busscar /Nielson, a Caio e a Ciferal, que iniciaram suas atividades no País há mais de 40 anos.

A Marcopolo e a Busscar, as duas maiores, detiveram 80% do mercado em 2001. A Marcopolo, empresa de origem familiar e líder no setor há muitos anos, possui mais da metade do mercado. Em 1999, ao adquirir a Ciferal, elevou a sua participação nesta indústria. Na década de 1990, dadas as dificuldades enfrentadas para seu crescimento no mercado interno, adotou uma estratégia de crescimento buscando o mercado externo, estabelecendo-se em vários países. Pode-se afirmar que é hoje uma empresa competitiva que possui dimensão internacional. Este processo de internacionalização permitiu à empresa dobrar sua produção no período de 1997 a 2001 (VALOR ECONÔMICO, 11/09/2002 - (jornal)).

A Busscar S.A., que detinha 30% do mercado deste setor em 2001, também é uma empresa com característica familiar, que teve origem na Carrocerias Nielson. Passou a denominar-se Busscar S.A. em 1993. Tendo buscado o mercado externo, mas com forte dependência do mercado argentino, a partir de 2001 passou a enfrentar problemas diante da crise da Argentina e das dificuldades para financiar suas exportações (VALOR ECONÔMICO, 13/01/2004 - (jornal)).

Outras empresas menores, como a Comil, a Induscar e a Metalbus, têm crescido e aumentado suas produções pelo mercado externo (VALOR ECONÔMICO, 10/05/2001 - (jornal)). Diferentemente daqueles setores de autopeças que fornecem principalmente para as montadoras e nos quais grande parte das empresas foi adquirida por EMNs, as empresas deste setor têm buscado uma estratégia de crescimento mantendo-se como empresas controladas por capital nacional e procurando constituir *joint-ventures* para instalarem plantas produtivas em

outros países. De fato, a orientação das empresas buscando o mercado externo e a internacionalização foi um importante fator que contribuiu para o bom desempenho deste setor, confirmado pela evolução dos coeficientes de performance. O coeficiente de produtividade (PTR) cresceu, o que é explicado pelo expressivo aumento do valor agregado (VTI), dado que o total de pessoal ocupado também aumentou. O coeficiente de salário médio (SM), por sua vez, apresentou queda, isto porque ao mesmo tempo em que caiu o gasto com pessoal cresceu o número de empregados.

A evolução dos coeficientes de lucro demonstra que aumentou a lucratividade do setor. Todos os coeficientes de lucro evoluíram positivamente no período. O crescimento destes coeficientes é explicado pela expressiva elevação do valor da produção (VBP) e do valor agregado (VTI), apesar do elevado crescimento dos itens de custos de matérias-primas e de outros custos de despesas. Assim, embora a lucratividade tenha aumentado no período, ainda sim continuou relativamente baixa, visto que a margem líquida (MLL) e a margem operacional de lucro (MOL) permaneceram negativas.

Os coeficientes de capacidade produtiva, no entanto, não apresentaram evolução satisfatória. Como no setor precedente, estes coeficientes também se aproximam mais da realidade, pois quase todas as empresas possuem seu centro decisório no País, embora algumas já estejam adquirindo características transnacionais, com uma dinâmica de acumulação para além das fronteiras do Brasil. Assim, podemos afirmar que a queda no coeficiente da razão de investimento líquido (i) é explicada pelo elevado valor da depreciação (alto crescimento do item baixas em máquinas e equipamentos industriais) e pelo decréscimo do item aquisição de máquinas e equipamentos de terceiros. O coeficiente da razão da acumulação interna para investimento (ai) para a indústria caiu porque, embora o valor da produção tenha crescido, ainda sim foi superado pelo total dos custos. No entanto, a razão de acumulação das quatro líderes cresceu, o que demonstra a capacidade e o peso destas empresas no setor.

4.3.4.3 Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para outros veículos

A Classe 3439 é composta por um número maior de atividades econômicas¹ se comparada com a anterior. Além de haver uma maior diversidade em relação à natureza das atividades econômicas, há também uma maior segmentação na estrutura de mercado. O número de firmas participantes deste setor caiu de 69 em 1996 para 63 em 2001. As empresas que compõem esta classe são também majoritariamente de capital nacional. No entanto, apesar de haver grandes empresas presentes, a maior parte das empresas participantes é pequena ou média. As maiores empresas do setor são a Usiparts AS, a Trimtec Ltda, a Armor Equipamentos de Proteção, a Eurobras Construções Metálicas, a Hc Hornburg, a Gascom, a Paulista Containers, a Engesystems e Damcar.

As mudanças na estrutura técnico-econômica podem ser observadas a partir evolução nos coeficientes de tamanho (TM, CFM, e NME). O coeficiente de tamanho médio (TM) apresentou expressiva queda no período, sendo mais acentuada para as líderes. O número médio de empregados (NME) também caiu, embora em menor proporção. Os coeficientes de tamanho desta classe são os menores entre todas as classes analisadas. O coeficiente de capital fixo (CFM), embora tenha caído entre as quatro líderes, subiu para o setor como um todo. A disparidade entre os coeficientes de tamanho também é elevada (TAB. 30).

TABELA 30

CNAE 3439 Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Outros Veículos (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Continua)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
TM (R\$)	total	5.563	4.299	2.071	2.199	2.327	3.982
	8 maiores	40.621	32.176	13.932	13.586	14.786	25.481
	4 maiores	74.266	57.127	22.933	21.217	24.460	43.540
CFM (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	2.255	2.539
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	15.689	16.449
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	27.675	26.705
NME	total	84	58	45	42	39	81
	8 maiores	489	287	215	185	173	467
	4 maiores	877	482	352	275	265	838
CN (10 ⁵)		480,0	252,0	482,0	312,0	439,0	1228,0
RCT4 (10 ²)		57,3	61,5	55,2	53,7	58,4	68,1
RCT8 (10 ²)		79,5	73,5	68	68,7	70,9	79,7
CR4 (10 ²)		77,4	69,9	56,1	51,4	58,4	69,4

¹ A classe 3439 é composta pelas seguintes atividades econômicas: fabricação de carrocerias de qualquer material para automóveis e utilitários; carrocerias e capotas metálicas ou de fibra de vidro para veículos automotores não especificados; capotas metálicas ou de fibra de vidro; *trailers* para serem acoplados a outros veículos; *containers*; reboques; etc.

TABELA 30
CNAE 3439 Fabricação de Cabines, Carrocerias e Reboques para Outros Veículos (1996-2001)
(em mil R\$ de 2001)

(Conclusão)

Coeficiente	Empresas	Ano					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
CR8 (10 ²)		84,7	78,8	68,1	65,9	70,6	81,3
Hcp (10 ²)		22,2	16,6	14,0	11,7	15,7	18,5
RCP	total	ND	ND	ND	ND	2,5	2,0
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	2,8	2,1
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	2,8	2,0
RCTR (R\$)	total	ND	ND	ND	ND	57	32
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	91	35
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	105	32
CMP (10 ²)	total	103,4	129,5	127,5	129,5	113,1	114,8
	8 maiores	101,9	133,1	135,7	140,1	119,4	118,4
	4 maiores	100,9	137,2	144	126,5	122,3	116,1
CMT (10 ²)	total	33,1	30,5	36,2	32,1	27,3	20,7
	8 maiores	32,7	29,1	36,5	33,2	28,4	20,1
	4 maiores	33,1	29,8	40,2	34,9	29,9	19,5
PTr (R\$)	total	36	31	20	25	23	16
	8 maiores	47	45	28	37	33	17
	4 maiores	47	48	29	40	37	16
SM (R\$)	total	16	15	12	12	11	7
	8 maiores	19	20	16	16	16	7
	4 maiores	20	22	17	18	18	7
MBL (10 ²)	total	57,2	53,8	41,4	52,4	51,7	55,2
	8 maiores	59,1	56,4	42,3	56,8	52,0	58,3
	4 maiores	58,2	55,1	40,2	55,4	51,8	58,3
MLL (10 ²)	total	-6,4	-69,8	-63,0	-62,8	-33,2	-47,0
	8 maiores	-3,5	-81,9	-83,9	-79,2	-50,4	-60,1
	4 maiores	-1,6	-91,4	-98,2	-51,5	-55,9	-53,1
MOL (10 ²)	total	-3,4	-29,5	-27,5	-29,5	-13,1	-14,8
	8 maiores	-1,9	-33,1	-35,7	-40,1	-19,4	-18,4
	4 maiores	-0,9	-37,2	-44,0	-26,5	-22,3	-16,1
M (10 ²)	total	45,0	29,5	22,0	32,7	25,6	21,0
	8 maiores	49,4	29,5	22,0	40,5	25,0	21,7
	4 maiores	48,0	28,9	22,0	39,8	26,1	21,5
I (10 ²)	total	-15,1	4,4	3,0	2,2	2,1	12,2
	8 maiores	-17,5	5,5	1,3	2,2	2,9	14,9
	4 maiores	-19,5	6,2	1,2	2,7	3,2	17,3
A (10 ²)	Total	ND	ND	ND	ND	0,9	6,4
	8 maiores	ND	ND	ND	ND	1,0	7,6
	4 maiores	ND	ND	ND	ND	1,1	9,4
Ai (10 ²)	Total	42,1	-1571,8	-2106,0	-2838,0	-1560,5	-384,4
	8 maiores	19,9	-1484,6	-6563,9	-3522,8	-1762,2	-403,7
	4 maiores	8,4	-1481,8	-8256,4	-1893,9	-1757,6	-306,7

Fonte: Microdados PIA/IBGE. (dados não publicados)

Legendas: TM=tamanho médio; CFM=capital fixo médio; NME=número médio empregados; CN=coeficiente Niehas; RCT=razão de concentração técnica; CR=razão de concentração mercado; Hce=coeficiente de concentração Herfindahl; RCP=razão capital-produto; RCTR razão capital-trabalho; CMP=custo marginal produção; CMT=custo marginal trabalho; PTr= produtividade trabalho; SM=salário médio; MBL=margem bruta lucro; MLL=margem líquida lucro; MOL=margem operacional lucro; M=mark-up; I=razão investimento líquido; A=razão acumulação líquida; Ai=razão acumulação interna para investimento. ND= dados não disponíveis.

Os coeficientes de concentração industrial permitem analisar as mudanças na estrutura de concentração deste setor. Enquanto a razão de concentração técnica para as oito maiores plantas produtivas (RCT 8) manteve-se estável em quase 80%, a TRC 4 aumentou de 57% em 1996 para 68% em 2001, indicando que as quatro maiores plantas aumentaram sua participação, levando a uma maior concentração na estrutura produtiva. Por outro lado, as razões de concentração de mercado (CR 4 e 8) apresentaram queda, embora, em 2001, as quatro maiores detivessem quase 70% do total. O coeficiente Herfindahl também registrou

uma redução, passando de 22,2 para 18,5 no período. Esta redução provavelmente se deveu ao aumento do número de empresas que passaram a compor este setor.

A estrutura de mercado nesta classe é bastante segmentada, com diversos tipos de mercados, como, por exemplo, conjuntos estampados para determinados veículos, carrocerias frigoríficas, cabines de caminhonetes, etc. Uma empresa que se destaca é a Usiparts. Pertencente ao sistema Usiminas, é líder no segmento de peças estampadas e conjuntos soldados. É uma empresa que fornece para montadoras. Ela entrou no segmento a partir da aquisição da Brasinca Industrial. O crescimento da Usiparts está relacionado à tendência por parte das montadoras de transferir para empresas independentes determinadas atividades de estamparia, ocorrida com mais intensidade na segunda metade da década de 1990.

Os coeficientes de custos apresentaram diferente evolução. O coeficiente de custo marginal de produção (CMP) cresceu. Isto porque houve uma queda no valor da produção (VBP), que não foi compensada pela redução de itens de peso que compõem os custos, como os gastos com matérias-primas e outros custos de despesas. Por outro lado, observou-se uma queda no custo marginal do trabalho (RCTR) porque a redução nas despesas com pessoal foi maior que a redução no valor da produção.

Os coeficientes de performance demonstram que o desempenho deste setor não foi bom. Apesar de ter havido uma redução no salário médio (SM), o coeficiente de produtividade também registrou queda, decorrente da redução do valor agregado (VTI). Os coeficientes de lucros, confirmando o mau desempenho do setor, demonstraram que houve diminuição da lucratividade. Com exceção do coeficiente da margem bruta de lucro (MBL), que se manteve estável, os demais coeficientes de lucro apresentaram queda resultante essencialmente da significativa diminuição no valor de produção e no valor agregado.

Os coeficientes de capacidade produtiva indicaram uma elevação na razão de investimento líquido (i), que se deveu ao crescimento do item aquisição de terceiros de máquinas e equipamentos. Por outro lado, a razão da acumulação interna para investimento (ai) registrou elevação, o que significa certo comprometimento na capacidade futura para novos investimentos.

4.4 Análise e discussão dos resultados

As mudanças na indústria automobilística brasileira e em sua estrutura de mercado foram significativas no período de 1996 a 2001. Após analisar as 13 classes que compõem o núcleo desta indústria, podemos chegar a algumas conclusões sobre estas mudanças, apesar das restrições metodológicas da base de dados.

Uma conclusão importante — de estudos anteriores (QUADROS *et al*, 2000; RODRIGUES, 1999) — é que o movimento de reestruturação na indústria automobilística no Brasil, no que diz respeito a autopeças, teve como resultado um processo de concentração. Uma outra afirmação feita pela literatura é que a indústria de autopeças, em decorrência da abertura e do Regime Automotivo a partir de 1996, apresentou um desempenho pior que o da indústria produtora de veículos. O nosso estudo, ao analisar as mudanças na estrutura de mercado, sugere que, se estas afirmações são verdadeiras para a primeira metade da década de 1990, para a segunda metade precisam ser qualificadas.

O argumento da concentração é que o processo de reestruturação com a abertura foi feito tendo por base esforços para modernização tecnológica e organizacional, e que nem todas as empresas foram capazes de realizá-lo. Isto levou à eliminação e/ou à reconversão das empresas menos competitivas, o que conduziu ao aumento no grau de concentração. O processo de fusões e aquisições também foi elemento significativo, que contribuiu para aumentar a concentração. A comprovação deste processo é feita com base na evidência da diminuição do número total de empresas produtoras de autopeças, no aumento do número de itens fornecidos por um único fabricante e na redução do número empresas que fornecem diretamente às montadoras. (QUADROS *et al*, 2000: 157 - 158)

Por outro lado, os dados da Anfavea e Sindipeças mostram que o faturamento das empresas montadoras de veículos decresceu 3,3% entre 1996 e 2001, enquanto que no setor de autopeças a queda foi de 26,2%. Estes números estariam indicando que o desempenho da indústria montadora foi melhor que o da indústria de autopeças nestes anos. Além disso, muitas vezes afirma-se que as montadoras adotaram uma política de imposição de preços às empresas de autopeças, implicando redução de lucros¹. Isto levaria a concluir que o setor de autopeças, de uma maneira geral, obteve uma lucratividade menor que as montadoras.

¹ É preciso lembrar que o índice médio de preços de veículos a motor subiu menos (24,5%) do que o índice de preços dos componentes para veículos (41,8%). Este último índice afere preços para revenda de atacadistas e também para montadoras. Alguns itens específicos podem ter seus preços exclusivos de um ou de outro. (FGV)

É fato que no período de 1990 a 1996 houve um processo de concentração devido à abertura, à mudança na relação montadora-fornecedor (com a hierarquização), ao grande volume de importações, com a eliminação comprovada de um grande número de pequenas e médias empresas. No entanto, para o período de 1996 a 2001, nosso estudo indica uma direção distinta. Assim, é preciso que se verifique se o processo de concentração na indústria de autopeças, ocorrido na primeira metade da década de 1990, teve continuidade em sua segunda metade. A análise de cada classe/setor na indústria automobilística brasileira, no período de 1996 a 2001, contribui para a verificação do que aconteceu com a estrutura produtiva e de mercado desta indústria. Permite verificar também como se deu o desempenho da indústria produtora de veículos e de autopeças.

A estrutura de mercado da indústria montadora permaneceu estável com um CR4 acima de 97% na primeira metade da década, conforme dados do Anuário/Anfavea. Esta estabilidade decorreu — como já visto anteriormente — da estratégia bem sucedida da política de importações implementada pelas montadoras estabelecidas, apesar de ter havido uma mudança de posição entre as quatro líderes. No entanto, nosso estudo demonstra que, de 1996 a 2001, houve um processo de desconcentração tanto na Classe 3410 (automóveis) como na Classe 3420 (caminhões e ônibus). Esta desconcentração foi observada tanto na estrutura produtiva, conforme demonstrado pelas razões de concentração técnica (RCT), como na estrutura de mercado, o que é comprovado pela queda nas razões de concentração de mercado (CR). Além disso, os coeficientes Herfindahl de ambas as classes apontam para uma redução da concentração, indicando que houve uma redistribuição das parcelas do mercado em favor das empresas entrantes no mercado nacional, com um aumento da concorrência. Assim, embora a indústria produtora de veículos tenha permanecido com estruturas produtivas e de mercado ainda bastante concentradas, houve um processo de desconcentração, apesar de limitado, explicado pela definitiva internacionalização da indústria com os principais atores mundiais.

Do lado da indústria de autopeças, podemos afirmar que o processo foi diferenciado entre as classes analisadas. Em alguns casos, observou-se um processo de concentração, mas em outros tal processo não ocorreu. A TAB. 31 procura sintetizar o que ocorreu em relação ao movimento de concentração e performance das classes da CNAE analisadas.

TABELA 31 - Síntese da Análise das Classes da CNAE (1996 - 2001)

CNAE 4	CONCENTRAÇÃO		PERFORMANCE
	Técnica	Mercado	
Montadoras			
3410 (automóveis)	Queda	Queda	Pior
3420 (caminhões/ônibus)	Estável	Queda	Melhor
Sistemas e Componentes			
3160 (material elétrico)	Queda	Aumento	Melhor
3441 (motores)	Estável	Estável	Melhor
3442 (marcha/transmissão)	Queda	Queda	Melhor
3443 (freios)	Queda	Aumento	Pior
3444 (direção/suspensão)	Queda	Queda	Pior
3449 (outros)	Queda	Aumento	Pior
Pneus e baterias			
2511 (pneus)	Queda	Estável	Pior
3142 (baterias)	Queda	Aumento	Pior
Cabines e carrocerias			
3431 (carrocerias caminhões)	Queda	Estável	Melhor
3432 (carrocerias ônibus)	Estável	Queda	Melhor
3439 (carrocerias outros)	Estável	Queda	Pior

Fonte: microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Assim, em relação à estrutura de concentração produtiva, podemos observar a ocorrência de estabilidade (3432 – carrocerias ônibus, 3439 – carrocerias outros veículos, 3441- motor) ou queda (nas demais), o que indica que houve uma redução da concentração produtiva das plantas maiores, refletindo a difusão da produção enxuta na indústria brasileira. Em relação à estrutura de mercado, observamos que em apenas quatro classes (3142 – baterias; 3160 – material elétrico; 3443 – freios; e 3449 - outros) houve elevação no grau de concentração. Nas demais, verificamos que o grau de concentração se manteve estável (2511 - pneus, 3431- carrocerias caminhões e 3441 - motor) ou apresentou queda (3432 – carrocerias ônibus; 3439 – carrocerias outros veículos; 3442 – marcha e transmissão; e 3444 – direção e suspensão). Pode-se dizer que das seis classes que consideramos como aquelas em que se encontram as principais empresas sistemistas (3160 – material elétrico; 3441 – motor; 3442 – marcha e transmissão; 3443 – freios; 3444 – direção e suspensão; e 3449 - outros) e, portanto, em que se supõe haveria um processo de concentração, em apenas três (3160, 3443 e 3449) ocorreu elevação no grau de concentração.

Dessa maneira, é lícito supor que não tenha ocorrido um processo generalizado de concentração em função:

- a) da entrada de novas empresas sistemistas;
- b) do processo de centralização do capital, que foi mais direcionado para as aquisições e constituição de *joint-ventures* do que para as fusões (QUADROS *et al*, 2000: 151 - 152);

c) da característica das aquisições, uma vez que as empresas adquiridas, por serem muito verticalizadas, concentravam grande parte da produção em diversos segmentos da cadeia produtiva, que foram divididos e transferidos para outras firmas;

d) da transformação das empresas compradoras em sistemistas, aumentando o número deste tipo de empresa;

e) do processo de diversificação das atividades, em várias empresas de primeiro nível, que se tornaram sistemistas no fornecimento de diferentes módulos ou subconjuntos, com distintas razões sociais.

Como resultado, podemos afirmar que houve um aumento na centralização do capital, mas que não foi acompanhado necessariamente por uma elevação no grau de concentração.

Torna-se possível observar que, a partir de 1996, com a necessidade de aumentar o índice de nacionalização imposto pelo Regime Automotivo, a chegada de outras empresas pode ter levado a um processo de desconcentração da estrutura de mercado. Grandes empresas como a Cofap, a Freios Varga e a Metal Leve foram adquiridas somente a partir de 1996. Até então, com elevado nível de verticalização, estas empresas foram separadas em unidades distintas, com diferentes proprietários.

Em suma, o que estamos querendo dizer é que se de um lado houve um processo de centralização do capital, com aquisições, fusões e *joint-ventures*, de outro, em determinados grupos ou segmentos, pode ter ocorrido um processo de desconcentração da estrutura de mercado.

Ressalte-se que, para este aumento da centralização de capital, muito contribuiu a participação das montadoras no capital societário de parte significativa das empresas sistemistas. Em resumo, esta indústria experimentou no Brasil um rápido processo de centralização do capital combinado com uma relativa desconcentração de sua estrutura de mercado. Isto significou sua internacionalização definitiva, com a entrada dos grandes atores mundiais quer na dimensão do seu núcleo de montagem, quer na esfera de seus sistemas produtivos de fornecimento.

Em relação à performance da indústria como um todo, pode-se afirmar que houve crescimento da produção, com o aumento das vendas internas e do fluxo de comércio intra-indústria e, especificamente, intrafirma. A variação da soma total do VBP das treze classes, em termos reais, mostra um aumento de 27% entre 1996 e 2001. Se tomamos o ano de 1997, em que foi atingido o pico da expansão iniciado na primeira metade da década, temos um crescimento da ordem de 11% em 4 anos, ou seja, uma taxa média anual de 2,6%, indicando um desempenho moderado, tendo em vista o potencial do mercado doméstico.

Do ponto de vista do desempenho das classes da indústria automobilística, não é possível afirmar de maneira genérica que as empresas produtoras de veículos tiveram melhor resultado que as empresas produtoras de autopeças. O nosso estudo indica que o resultado também é diferenciado para cada classe.

Em relação às montadoras verificamos, com base na análise dos coeficientes de performance, que, enquanto a classe 3420 (caminhões e ônibus) teve um bom desempenho, o mesmo não ocorreu com a classe 3410 (automóveis). O bom desempenho da classe 3420 neste período pode ser atribuído ao fato de que na primeira metade da década a produção e as vendas do setor apresentaram baixo crescimento. Por outro lado, o mau desempenho da classe 3410 pode ser explicado pela interrupção do ciclo de crescimento acelerado, que deu lugar à retração, no momento em que era realizado elevado volume de novos investimentos para ampliação da capacidade produtiva.

O desempenho da indústria de autopeças, por sua vez, foi diferenciado entre suas classes. De acordo com a TAB. 31, algumas classes apresentaram uma melhora em seu desempenho, com elevação em sua lucratividade (3160 – material elétrico; 3431 – carrocerias caminhões; 3432 – carrocerias ônibus; 3441 – motor; e 3442 – marcha e transmissão), enquanto que as demais (2511 - pneus, 3142 – baterias; 3439 – carrocerias outros veículos; 3443 – freios; 3444 – direção e transmissão; e 3449 - outros) não tiveram bom desempenho, com uma redução em seus lucros.

O diferente desempenho dos setores da indústria produtora de autopeças deve ser atribuído às particularidades de cada setor — conforme analisado no decorrer do capítulo — tendo variado de acordo com os seguintes fatores: estratégias estabelecidas pelas corporações multinacionais; processo específico de fusões, aquisições e constituição de *joint-ventures*; fluxo internacional de peças e componentes intrafirma e intra-indústria; estratégia de diversificação e crescimento das empresas no País e, conseqüentemente, do movimento de entrada de empresas já estabelecidas em outros setores; o grau de concentração de cada setor; da variação nos itens que compõem os custos; maior ou menor produtividade obtida; escala de produção e do volume de novos investimentos. Não obstante, em função do expressivo volume de investimentos realizados neste período e do baixo crescimento do produto interno, pode-se dizer que a indústria possui significativa capacidade ociosa não planejada, que resulta em um desajuste entre seu potencial de acumulação e seu mercado efetivo.

5 TESTE EMPÍRICO DA ESTRUTURA DE MERCADO

Para testar empiricamente a estrutura de mercado da indústria automotiva brasileira, objetivo deste Capítulo, seguiremos os modelos econométricos usuais da literatura, baseados no paradigma estrutura-conduta-performance (ECP) que, apesar de suas conhecidas limitações¹, continua sendo de grande utilidade para a realização de testes empíricos.

A intenção desta abordagem é investigar a relação de causalidade entre estrutura e performance na indústria, tanto no sentido da concentração determinando a lucratividade como também o seu inverso, isto é, da lucratividade determinando a concentração. Por esta razão, alguns autores têm trabalhado com a hipótese de casualidade simultânea por meio de um sistema de equações.

5.1 O modelo teórico

O propósito da abordagem econométrica é fazer inferências sobre os elementos que influenciam a performance da indústria. A performance é determinada pela conduta das empresas, que pode ser aferida pela política de fixação de preços, pela diferenciação de produtos, pelas estratégias de venda e propaganda, pelas despesas com pesquisa e desenvolvimento e investimentos em capital fixo. A conduta, por sua vez, é influenciada por elementos que dizem respeito à estrutura, tais como a concentração da indústria, o número e o tamanho das empresas, o grau de integração vertical das empresas, a estrutura de custos, as tecnologias utilizadas e o grau de diversificação das empresas (SCHERER, 1990: 4 - 5).²

Os trabalhos de Bain (1951, 1956) sobre estrutura industrial foram pioneiros em testar a hipótese de que a concentração influencia a lucratividade. A finalidade do autor foi discutir a idéia de barreiras à entrada, considerando a condição de entrada de as empresas com potencial para entrar no mercado e procurando investigar as vinculações entre estrutura-conduta-performance nas relações de causalidade entre concentração da indústria, barreiras à entrada e lucratividade.

¹ Ver, por exemplo, Davies e Lyons (1992)

² Existe uma rica e vasta literatura relativa à teoria da firma, desde a contribuição seminal de Penrose (1962) até os trabalhos evolucionários e neo-institucionalistas. Nosso objetivo específico, todavia, é um teste das estruturas de mercado, tendo como foco a indústria e não a firma.

A performance das firmas já estabelecidas é influenciada pela ameaça da competição externa, oriunda das possíveis entrantes. Os estudos de Bain foram seguidos pelos de Sylos-Labini (1961), que abriram caminhos para novas investigações empíricas sobre a relação entre concentração e lucratividade (WEISS, 1991: 252 - 273) .

A idéia de condição de entrada é expressa pelas “vantagens das firmas estabelecidas em uma indústria sobre as potenciais entrantes, estas vantagens sendo refletidas na extensão pela qual as firmas estabelecidas podem persistentemente aumentar seus preços acima do nível competitivo sem atrair a entrada de novas firmas na indústria” (BAIN, 1956: 3). Esta idéia foi sintetizada por SYLOS-LABINI como a teoria do preço limite (SYLOS-LABINI, 1966: 54 -55).

As barreiras à entrada teriam sua origem em vantagens absolutas de custos, na diferenciação de produtos, na existência de economias de escala e na capacidade de levantamento do capital necessário (BAIN, 1956: 11-16). Como expressam uma condição estrutural, sendo um significativo determinante nas condições de performance da indústria. Desse modo, a performance da indústria possui uma relação de causalidade com a conduta das empresas e esta com a estrutura da indústria. Assim, para um determinado grau de concentração da indústria, as barreiras à entrada exprimem o comportamento das empresas tendo como referência suas rivais, principalmente em relação à definição do preço, o que implica determinada lucratividade como resultado.

A hipótese a ser testada é a de que

dados o comportamento esperado na determinação do preço sob condições de monopólio ou oligopólio concentrado, o retorno do lucro médio realizado pelas firmas em indústrias altamente concentradas tenderá a ser significativamente mais alto que em firmas em oligopólios menos concentrados ou indústrias estruturadas atomisticamente. (SCHERER, 1990: 411)

O modelo teórico básico tem origem nas hipóteses a seguir, de acordo com Scherer (1990: 412 - 413) .

A relação entre performance e conduta pode ser vista pela possibilidade de elevação do preço acima do custo marginal, que é indicada pelo índice de Lerner $M = (P - C_{mg})/P$, em que P é o preço e C_{mg} é o custo marginal. Este índice, expressão do poder de monopólio da firma, depende da elasticidade do preço de demanda da indústria (e), da participação da firma no mercado (s_i) e da variação conjetural da firma (dQ_i/dq_i). Esta última expressa a conduta da firma e representa a expectativa do comportamento e a resposta das firmas rivais diante das

mudanças no nível de produção da empresa (dQ_i/dq_i). Por meio destas relações de dependência, obtemos a seguinte equação (SCHERER, 1990: 412):

$$(P - C_{mg_i})/P = s_i/e (1 + (dQ_i/dq_i))$$

A conduta da firma (dQ_i/dq_i) é influenciada pelas variáveis estruturais representadas pela concentração (C_j) e barreiras à entrada (B_j) na indústria (j) na qual a firma (i) compete. Neste sentido temos que:

$$dQ_i/dq_i = f(C_j, B_j)$$

A relação $(P-C_{mg})/P$ pode ser representada por uma medida de lucratividade (π_i). Isto geralmente é feito porque há uma dificuldade de fazer a comparação de preços de diferentes produtos em uma mesma indústria ou de preços dos mesmos produtos em diferentes indústrias. Os estudos que procuram inferir relações de determinação entre concentração e lucratividade buscam, em boa maioria, definir esta última como sendo a razão entre o lucro e o capital social ou o total de ativos ($\pi = \Pi/K$), ou ainda a razão entre o lucro e a receita ($\pi = \Pi/R$). A utilização da primeira fórmula, considerada mais precisa por alguns autores, muitas vezes é de difícil apuração. A medida de concentração utilizada com maior frequência nos estudos desta natureza tem sido a razão de concentração, que indica a participação e o poder de mercado das k maiores empresas (CR_k) (WATERSON, 1984: 190-193). Assim, a hipótese central da relação estrutura-performance é a seguinte:

$$\pi_i = g(C_j, B_j, D_j),$$

onde D_j representa um conjunto de características da demanda.

O crescimento das vendas da indústria de anos passados pode ser incluído, pois também influencia a lucratividade, visto que um rápido crescimento permite às empresas maiores ou com maior capacidade de resposta uma elevação da demanda obtenham um lucro maior. Isto ocorre pelo fato de que novos investimentos em capital fixo possuem um determinado período de maturação, advindo daí um desequilíbrio entre oferta e demanda, o que possibilita àquelas empresas a obtenção de lucros acima dos normais (SCHERER, 1990: 426; WATERSON, 1984: 197). Nesse sentido, podemos incluir na equação a taxa de

crescimento das vendas da indústria (GR_j). Assim, a equação a ser estimada para uma empresa passa a ser a seguinte:

$$\pi_i = g(C_j, B_j, D_j, GR_j),$$

O objetivo pode ser também — e na maioria dos trabalhos o é — estudar o conjunto de um setor ou indústria. Desta maneira, a equação torna-se a seguinte:

$$\pi_j = k(C_j, B_j, D_j, GR_j)$$

Alguns autores, como Bain, entendem que as barreiras à entrada podem ser tratadas por intermédio de três categorias: economias de escala, vantagens absolutas de custos e vantagens provenientes da diferenciação dos produtos. As economias de escala, incluídas nos estudos com maior frequência, são as relacionadas às técnicas de produção e são medidas pela escala mínima eficiente ou o “tamanho ótimo mínimo”¹. As vantagens absolutas de custos aparecem por várias razões, como as melhores técnicas de produção; o controle de determinadas fontes de matérias-primas; um melhor acesso às fontes de financiamento, etc. As vantagens provenientes da diferenciação dos produtos relacionam-se com o controle de patentes sobre determinados produtos, o controle de formas mais eficientes de distribuição dos produtos e as preferências dos consumidores por produtos específicos. A diferenciação do produto pode ser medida indiretamente pela razão despesa com propaganda/receita (WATERSON, 1984: 193-194). Por isso, a variável barreiras à entrada pode ser representada e desdobrada no modelo por meio destas outras variáveis.

Variáveis complementares podem ser acrescentadas a este modelo geral, tais como uma variável que considere as importações e as exportações da indústria; o fato de que algumas indústrias possuem um mercado regional e não nacional; a diferenciação entre indústrias que produzem bens intermediários e indústrias que produzem bens finais; bens duráveis e não-duráveis; etc. Estas variáveis podem ser incluídas no modelo na forma de *dummies* (MARTIN, 1979: 477; WATERSON, 1984: 193).

¹ Para uma discussão sobre a importância das economias de escala e sua utilização nos estudos sobre estrutura-conduta-performance Cf. (POSSAS, 1985; 124 - 135).

Por outro lado, acredita-se que o sentido desta determinação, com a concentração influenciando a lucratividade, não é unidirecional, podendo também considerar-se a influência que exerce a lucratividade sobre os níveis de concentração (SCHERER, 1990; SCHMALENSEE, 1989; MARTIN, 1979; WATERSON, 1984). Isto porque a obtenção de margens de lucros mais elevadas, por determinadas firmas, pode resultar em ampliação da capacidade produtiva destas e uma elevação da concentração na indústria.

A concentração da indústria dependerá também da altura das barreiras à entrada na forma de economias de escala, vantagens absolutas de custos e vantagens provenientes da diferenciação dos produtos. Quanto mais difícil a entrada, mais elevada será a concentração nesta indústria. Desta maneira, a equação passa a ser a seguinte:

$$C_j = k(\pi_j, B_j, D_j, GR_j)$$

Os estudos avançaram considerando a possibilidade de serem realizadas análises com a presença de causalidade simultânea (SCHERER, 1990; SCHMALENSEE, 1989; MARTIN, 1979; WATERSON, 1984). Uma questão estatística importante, quando se trata de sistemas de equações simultâneas, é o problema da identificação, relacionado à possibilidade da existência de combinações lineares entre as equações.

5.2 As variáveis e o modelo empírico

O modelo empírico, construído com base no modelo teórico desenvolvido no item anterior, tem a seguinte forma:

$$\pi_j = \beta_1 + \beta_2 C_j + \beta_3 B_j + \beta_4 D_j + \beta_5 GR_j + \mu_j ,$$

onde β_n são os parâmetros a serem estimados e captam a natureza da associação e a intensidade do efeito das variáveis independentes sobre a dependente. Assim, a lucratividade é considerada como variável dependente e o grau de concentração do mercado, as barreiras à entrada, os elementos relacionados à natureza da demanda e o crescimento da indústria como independentes. Um problema estatístico que deve ser considerado em modelos deste tipo é o

da multicolinearidade, pois podem ocorrer problemas de correlação entre determinadas variáveis.

Quando o grau de concentração torna-se a variável dependente e a lucratividade a variável explicativa ou independente, temos o seguinte modelo a ser estimado:

$$C_j = \beta_1 + \beta_2\pi_j + \beta_3B_j + \beta_4GR_j + v_j,$$

O modelo de sistema de equações, com a lucratividade e a concentração consideradas como variáveis dependentes (endógenas), a ser estimado é o seguinte:

$$\pi_j = \beta_1 + \beta_2C_j + \beta_3B_j + \beta_4D_j + \beta_5GR_j + \mu_j,$$

$$C_j = \beta_1 + \beta_2\pi_j + \beta_3B_j + \beta_4GR_j + v_j,$$

As variáveis originais selecionadas para a elaboração das variáveis utilizadas nos modelos foram as seguintes:

V0033 = gastos pessoal com salários, retiradas e outras remunerações.

V0039 = gastos de pessoal total.

V0058 = custos de operações industriais totais.

V0073 = total dos outros custos de despesas.

X21 = valor bruto da produção industrial – VBP.

X34 = consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes.

A partir destas variáveis originais, foram construídas as seguintes variáveis:

- a) **Mark-up:** $M = [X21 - (X34 + V0033 + V0058)] / (X34 + V0033 + V0058)$.

Esta variável revela a margem que a empresa estabelece acima de seus custos diretos. A margem de lucro é um indicador do processo de formação dos preços no mercado, ou seja, da política de preços das empresas, incluindo as concorrentes potenciais, e, portanto, resultante da “intensidade das barreiras à entrada” (POSSAS, 1985: 178).

b) **Razão de concentração das quatro maiores:** $CR_4 = \frac{\sum \text{do VBP (X21) das 4 maiores empresas}}{\sum \text{total do VBP (X21) do setor}}$. É uma medida de concentração e um indicador de poder de mercado, pois quanto maior for a razão maior será o poder das quatro maiores firmas e maior poderá ser a lucratividade destas empresas.

c) **Participação relativa:** $PR = \text{VBP (X21) da firma} / \text{total do VBP (X21) do setor}$. Indica a participação relativa da firma no total da indústria. É um indicador do poder de mercado individual da firma, sendo também uma medida de concentração. Uma participação relativa maior corresponderia a um lucro mais elevado.

d) **Escala mínima eficiente:** $MES = \text{VBP da empresa} / \text{VBP médio do setor}$. Esta variável é um indicador das economias técnicas de escala ou do “tamanho ótimo mínimo”, isto é, do “volume de produção a partir do qual os custos unitários tornam-se aproximadamente constantes” (POSSAS, 1985: 127). É uma medida de barreiras à entrada. Quando $MES = 1$, a empresa possui uma escala de produção igual à média da indústria (classe da CNAE de atuação), que supomos ser aproximadamente a escala mínima eficiente. Quanto mais alta for esta escala, maior sua importância como barreira à entrada. Se $MES > 1$, supõe-se que a empresa tenha uma conduta que explora economias técnicas de escala, com impactos positivos sobre seus custos total e unitário. Em geral, estas empresas são as líderes da indústria e têm maior capacidade de resposta aos deslocamentos da curva de demanda (capacidade ociosa planejada). Se $MES < 1$, supõe-se que a empresa tenha posição marginal na indústria, já que opera abaixo da escala mínima eficiente.

e) **Custo de produção:** $CMP = (\text{X34} + \text{V0039} + \text{V0058} + \text{V0073}) / \text{X21}$. Indica a relação entre o total de custos, diretos e indiretos, e o valor bruto da produção da empresa. É um indicador que pode estar expressando vantagens absolutas de custos das firmas, tais como melhores técnicas, controle sobre mercado de matérias-primas ou bens intermediários, etc (WATERSON, 1984: 194). É também um indicador de barreiras à entrada.

f) **Taxa de crescimento do VBP:** $GR = [(\text{VBP}_t - \text{VBP}_{t-1}) / \text{VBP}_{t-1}] \times 100$. É a variação do valor bruto da produção de um ano para outro da empresa. Esta variação indica um crescimento ou uma retração das atividades da empresa que refletem suas vendas. Uma fase de crescimento teria um efeito positivo sobre os lucros; uma fase de retração, um efeito negativo.

g) **Juros** = taxa de juros anual, obtida a partir da média ponderada da taxa Selic mensal/Banco Central. Esta variável indica tanto o ganho como o custo das empresas no mercado financeiro doméstico. Foi incluída tendo em vista os efeitos contraditórios dos juros domésticos sobre as empresas industriais no Brasil. Esta taxa foi de 27,54% em 1996; 24,92% em 1997; 29,29% em 1998; 25,98% em 1999; 17,58% em 2000; e 17,45% em 2001.

h) **Tendência:** $tend = \text{variável de tendência}$. Esta variável indica um movimento de tendência crescente ou decrescente no comportamento das variáveis.

i) **Dummy:** $D = 1$, a presença da classe da CNAE; $D = 0$, a ausência da classe da CNAE. A presença da classe representa as características específicas desta.

A partir destas variáveis construídas elaboramos as seguintes equações, considerando a lucratividade como a variável dependente,

$$M = f(\text{CR}_4, \text{MES}, \text{CMP}, \text{GR}, \text{juros}, \text{tend}),$$

que pode ser transformada no seguinte modelo empírico:

$$M = \beta_1 + \beta_2 \text{CR}_4 + \beta_3 \text{MES} + \beta_4 \text{CMP} + \beta_5 \text{GR} + \beta_6 \text{juros} + \beta_7 \text{tend} + \mu_j$$

Considerando a concentração como a variável dependente, temos:

$$\text{CR}_4 = k(M, \text{MES}, \text{CMP}, \text{GR}, \text{juros}, \text{tend}),$$

Que pode ser transformada no seguinte modelo:

$$\text{CR}_4 = \beta_1 + \beta_2 M + \beta_3 \text{MES} + \beta_4 \text{CMP} + \beta_5 \text{GR} + \beta_6 \text{juros} + \beta_7 \text{tend} + v_j,$$

com o sistema de equações simultâneas, reunindo as duas equações:

$$\begin{aligned} M &= \beta_1 + \beta_2 \text{CR}_4 + \beta_3 \text{MES} + \beta_4 \text{CMP} + \beta_5 \text{GR} + \beta_6 \text{juros} + \beta_7 \text{tend} + \mu_j \\ \text{CR}_4 &= \beta_1 + \beta_2 M + \beta_3 \text{MES} + \beta_4 \text{CMP} + \beta_5 \text{GR} + \beta_6 \text{juros} + \beta_7 \text{tend} + v_j, \end{aligned}$$

Tendo como referência este modelo empírico geral, foram testados modelos com modificações nas variáveis explicativas. Do ponto de vista dos resultados, podemos esperar que sejam observadas diferenças entre as estruturas de mercado das classes da CNAE.

5.3 Fonte de Dados e Metodologia

5.3.1 Fonte de Dados

A base de dados é composta pelas 13 classes da CNAE da PIA-IBGE que formam o núcleo da indústria automobilística. O período abrange os anos de 1996 a 2001. Como a metodologia utilizada foi a de análise de dados em painel, foram feitas algumas modificações na base original para a definição da amostra. Estas modificações tiveram como objetivo fazer com que a amostra fosse composta somente por empresas que estiveram presentes em todos os anos do período analisado. Assim, tomando como referência o ano de 2001, procuramos identificar as empresas que estavam presentes em todos os outros anos.

Um ponto levado em consideração, conforme já explicitado, foi o fato de ter havido, durante o período, um processo de aquisições e fusões entre empresas, o que implicou mudança no CGC de algumas firmas. Buscou-se, na medida do possível, identificar e incluir na amostra as firmas que mudaram de CGC, mas que continuaram atuando durante todo o período.

Um outro problema diz respeito às empresas que tiveram sua classificação alterada de uma classe para outra durante o período. O procedimento adotado neste caso foi incluir a empresa na classe em que esteve presente pelo maior número de anos. É preciso dizer, no entanto, que foram excluídos da amostra os casos nos quais não foi possível a identificação. Por último, a estimação para diferentes períodos de tempo teve também como objetivo superar estas dificuldades.

A amostra por nós construída possui características específicas, ou seja, é composta de um painel em que as mesmas empresas estão presentes durante todos os anos do período considerado. Assim, esta forma dos dados da nossa amostra permitiu um tipo de estimação distinto dos modelos tradicionais de regressão múltipla, que é a estimação com dados em painel.

5.3.2 Metodologia

A análise de dados em painel (combinação de *cross-sections* e séries temporais) é orientada, sobretudo, para a heterogeneidade entre as unidades de *cross-section*. O controle desta heterogeneidade é feito pela estimação que leva em consideração os efeitos individuais. A estimação permite que se separem o efeito das variáveis explicativas dos efeitos individuais. O controle de efeitos individuais possibilita obter melhores resultados na estimação. Estes efeitos podem ou não ser constantes ao longo do tempo.

Uma vantagem importante da análise de painel sobre a de *cross-sections* é a elevada flexibilidade para se modelarem diferenças no comportamento entre as unidades. A análise de painel permite estudar questões não passíveis de análises de séries temporais ou *cross-section* isoladamente. (GREENE, 2003: 283 - 284) Além disso, a estimação de dados em painel possibilita que sejam captadas características dinâmicas relacionadas com as variáveis explicativas.

Num painel típico, há um grande número de unidades de *cross-sections* e curtos períodos de tempo, sendo que as mesmas *cross-sections* são analisadas ao longo do tempo. O modelo básico de regressão na análise de painel é o seguinte:

$$y_{it} = x'_{it} \beta + z_i' \alpha + \varepsilon_{it} ,$$

onde $z_i' \alpha$ mede a heterogeneidade ou o efeito individual, sendo que z_i contém o termo constante e o conjunto das variáveis específicas individuais ao longo do tempo t e é específico de cada unidade de *cross-section* i . A estimação do painel pode ser feita pelo enfoque do efeito fixo ou do efeito aleatório (GREENE, 2003: 285).

No modelo de efeito fixo, as diferenças entre as firmas são capturadas pelas diferenças no termo do intercepto da equação, pela inclusão de *dummies*, e são vistas como mudanças paramétricas da regressão. O modelo de efeito fixo é mais apropriado para situações que tratam de um conjunto específico de unidades. O modelo básico dos efeitos fixos é o seguinte (GREENE, 2003: 287):

$$y_i = X_i \beta + i \alpha_i + \varepsilon_i ,$$

onde X_i contém os k regressores ou variáveis independentes sem contar a constante α_i e os efeitos individuais, em que i é uma unidade da *cross-section* e ε_i é o termo de perturbação aleatório. A representação na forma matricial é a seguinte:

$$y = X\beta + D\alpha + \varepsilon ,$$

onde D é uma matriz que contém as variáveis *dummies* indicativas de cada unidade de *cross-section*. Sendo considerado um modelo clássico de regressão múltipla, pode ser estimado pelo método dos mínimos quadrados ordinários. Este modelo é habitualmente denominado de mínimos quadrados com variáveis *dummy* (MQVD). O teste de significância do modelo de efeito fixo usualmente feito é o teste de F . A hipótese nula a ser testada é a de que o termo constante é igual para todas as empresas.

A outra possibilidade de estimação é pelo modelo de efeito aleatório. Neste modelo, a especificidade das unidades de *cross-section* é obtida pela inclusão de um termo aleatório relacionado a cada unidade de *cross-section*, que indica também os fatores que não estão presentes e que são específicos a cada *cross-section* (GREENE, 2003: 294). Assim, o efeito individual neste modelo é captado pelo termo aleatório e pode ser expresso da seguinte maneira:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} ,$$

onde μ_i é o termo aleatório relacionado somente com as unidades de *cross-sections* i , que é constante no correr do tempo. Representa os fatores que não estão presentes e que são específicos a cada *cross-section*. O termo ε_{it} é o vetor de erros relacionados com cada *cross-section* e cada período¹. O modelo de efeito aleatório é estimado usualmente pelo método dos mínimos quadrados generalizados, com estimativas para as variâncias dos termos de erro composto obtidas de acordo com Greene (2003: 298). O teste de significância dos parâmetros no modelo de efeito aleatório é o de Breusch e Pagan (GREENE, 2003: 295 - 299). O teste para a escolha entre o modelo do efeito fixo e do aleatório é o teste de Hausman (GREENE, 2003: 301).

A definição pela utilização entre modelos de efeito fixo ou aleatório depende, em grande medida, dos objetivos do estudo em questão, mas depende também das características e da forma dos dados utilizados. Enquanto o modelo de efeito fixo permite inferências apenas

para as unidades de *cross-section* analisadas, no modelo de efeito aleatório é possível estar de posse de uma amostra, podendo fazer inferências para uma população (MUNDLAK, 1978: 70).² Assim, se o objetivo é realizar inferências para uma população, a partir de uma determinada amostra, o modelo de efeito aleatório é mais adequado. Porém, se o objetivo é estudar o comportamento de unidades individuais concretas, o modelo de efeito fixo é mais apropriado. Este é o nosso caso, porque estamos trabalhando com uma amostra que se identifica com a população. Eis o motivo pelo qual, em nosso trabalho, empregamos a estimação pelo efeito fixo.

Usamos também neste trabalho a estimação de modelos de equações simultâneas. Modelos deste tipo têm sido utilizados em estudos de organização industrial desta natureza, em decorrência da possível dupla direção da causalidade entre a lucratividade e o grau de concentração na indústria.

Um sistema de equações simultâneas possui variáveis endógenas e variáveis predeterminadas. As variáveis endógenas são estabelecidas dentro do sistema, e as predeterminadas podem ser as exógenas (determinadas fora do sistema) ou as endógenas defasadas. A forma geral de um sistema de equações simultâneas é a seguinte: (GREENE, 2003: 385)

$$\mathbf{Y}\Gamma + \mathbf{X}\mathbf{B} = \mathbf{E}$$

em que \mathbf{Y} é um vetor de variáveis dependentes (endógenas), \mathbf{X} é uma matriz de variáveis predeterminadas, \mathbf{E} é o vetor de perturbações, Γ e \mathbf{B} são matrizes de parâmetros. As propriedades de \mathbf{E} estão descritas em Greene (2003: 384).

Pela forma estrutural acima é possível obter o sistema na forma reduzida, que expressa as variáveis endógenas em função somente das variáveis predeterminadas do sistema. O sistema na forma reduzida é obtido por manipulações algébricas que produzem:

$$\mathbf{Y} = \mathbf{X}\Pi + \mathbf{V} \quad (\mathbf{a})$$

$$\Pi = -\mathbf{B}\Gamma^{-1} \quad (\mathbf{b})$$

¹ Os pressupostos em relação ao termo aleatório e do erro podem ser vistos em Greene (2003: 294).

² Mundlak (1978) considera que os critérios para definição entre os efeitos fixos e aleatórios não são adequados e que a abordagem dos efeitos aleatórios negligencia as consequências de possíveis correlações entre os efeitos individuais e as variáveis explicativas. Observa que se o modelo for especificado corretamente, os resultados dos dois efeitos, fixo e aleatório, serão iguais, havendo, portanto, apenas um estimador.

Nota-se em (b) que, para que o sistema seja identificado, Γ deve ser não singular (satisfação da condição de posto). Essa restrição é conhecida como o “problema da identificação”.

A presença de variáveis endógenas no lado direito da equação faz com que estas variáveis sejam correlacionadas com os termos do erro. Assim sendo, os estimadores dos MQO serão inconsistentes (GREENE, 2003: 379). Os métodos disponíveis para estimação são os de informação limitada (Mínimos Quadrados de dois estágios - MQ2E) e de informação completa (Mínimos Quadrados de três estágios – MQ3E; Máxima Verossimilhança e Método dos Momentos - GMM). O recurso das variáveis instrumentais também é uma forma de eliminar a correlação entre as variáveis explicativas endógenas e o termo do erro.

5.4 A análise dos resultados das estimações

O objetivo da análise foi verificar, para a indústria automobilística brasileira, em que medida a concentração determinou a lucratividade bem como o seu inverso, como a lucratividade determinou a concentração. A determinação recíproca também foi investigada.

A estimação de painel que realizamos foi a do modelo de efeitos fixos. Este modelo capta as mudanças ocorridas em cada uma das empresas nos anos de 1996 a 2001, ou seja, o modelo isola os efeitos individuais fixos dos efeitos das variáveis explicativas sobre as variáveis dependentes decorrentes das mudanças no tempo. No presente caso, como as empresas foram agrupadas nas 13 classes da CNAE, o efeito individual a ser isolado expressa as características específicas de cada uma destas classes. Estes efeitos individuais foram isolados pela inclusão no modelo de uma *dummy* para cada uma das classes.

A estimação das equações separadamente foi feita pelo método dos mínimos quadrados ordinários com a inclusão das *dummies* (MQVD). Também foi realizada a ponderação pela variável $1/MES$, que teve como objetivo corrigir o problema da heterocedasticidade e tornar robusto o estimador pelo MQO.

Os modelos foram estimados considerando-se cinco períodos distintos (1996-2001, 1997-2001, 1998-2001, 1999-2001 e 2000-2001), com o objetivo de contornar o movimento de fusões e aquisições, bem como de entrada e saída de empresas, ocorridos entre 1996 e 2001. No entanto, a nossa análise tomou como base apenas dois períodos: o de 1996 a 2001, e o de 1999 a 2001, devido ao fato de estarmos estimando as equações para um período que

compreende todos os anos de 1996 a 2001, ao mesmo tempo em que o período de 1999 a 2001 incorpora parte expressiva do movimento de fusões/ aquisições e de entrada e saída de empresas. A estimação para os anos de 1999 a 2001 tem como referência o fato de 1999 ter sido o ano de menor nível de produção do ciclo observado (1996 e 2001)¹. Não podemos esquecer que no ano de 1999 ocorreram importantes mudanças nas condições macroeconômicas em decorrência da desvalorização cambial.

5.4.1 A lucratividade determinada pela concentração

O nosso trabalho estimou primeiro o modelo que considera como variável dependente o *mark-up* (M). A TAB. 32 permite a comparação entre o modelo estimado pelo MQO e o modelo estimado com a inclusão das variáveis *dummies* (MQVD), ou seja, o modelo do efeito fixo em que estão separados os efeitos individuais de cada classe da CNAE do efeito das variáveis explicativas.

TABELA 32

Variável Dependente: M – 1996 - 2001

(Continua)

Variáveis	MOQ Robusto		MOQ Robusto EF	
Independentes	(1/MÊS)		(1/MES)	
	Coefficiente	teste t	coeficiente	teste t
C	(1,08)	(35,50)		
PR	68,92	4,38	NS	NS
MES	5,96	5,24	7,35	7,23
CMP	(0,01)	(10,87)	(0,02)	(17,54)
CMP^2	0,0001	4,85	0,0003	11,73
CMP*MES	(3,30)	(3,60)	(4,64)	(5,61)
GR	0,48	47,34	0,41	39,99
JUROS	0,04	31,15	0,05	38,59
Tend	0,01	3,42	(0,01)	(3,54)
C2511			(1,17)	(39,65)
C3142			(1,15)	(6,14)
C3160			(1,15)	(35,20)
C3410			(1,25)	(43,82)
C3420			(0,46)	(11,83)
C3431			(1,10)	(21,41)
C3432			(1,18)	(5,82)
C3439			(0,87)	(3,77)
C3441			(1,20)	(32,08)

¹ Os resultados para o período de 1997 a 2001 não diferem expressivamente do período de 1996 a 2001, bem como os resultados de 1998 a 2001 e de 2000 a 2001 também não apresentam significativas diferenças em relação ao período 1999 a 2001.

TABELA 32

Variável Dependente: M – 1996 - 2001

(Conclusão)

Variáveis	MOQ Robusto		MOQ Robusto EF	
Independentes	(1/MÊS)		(1/MES)	
	Coefficiente	teste t	coeficiente	teste t
C3442			(1,04)	(8,05)
C3443			(0,75)	(6,29)
C3444			(0,82)	(6,20)
C3449			(0,90)	(8,41)
R2	0,9416		0,9564	
R2 ajust.	0,9414		0,9560	
N	1954		1954	

Fonte: elaboração do autor

Teste F para o efeito fixo = 1,68

Valores críticos a 1% \approx 1,20 NS

Variável não-significativa a 10%.

Comparando os dois modelos, podemos notar mudanças nas variáveis PR e Tend. No modelo MQO robusto, o coeficiente da variável participação relativa (PR) é bastante elevado e a variável Tend é positiva. Quando observamos o modelo MQO com efeitos fixos verificamos que as principais mudanças ocorreram nestas variáveis.

O elevado coeficiente da variável PR (68,92) no modelo MQO robusto denota viés decorrente da omissão de variável. (GREENE, 2003: 148) Ao incluirmos as *dummies* referentes às classes da CNAE, constatamos que há uma modificação na variável PR, que se torna não significativa. Isto mostra que estamos isolando desta variável explicativa os efeitos das características estruturais de cada classe que contribuem para o estabelecimento da lucratividade (M).

A variável PR expressa os efeitos da concentração na estrutura de mercado decorrentes do poder de mercado das empresas, enquanto as *dummies* expressam os elementos da concentração na estrutura da indústria, referentes à base tecnológica característica de cada setor, isto é, das características relacionadas com a escala produtiva e a organização técnica específica de cada classe. É nesse sentido que deve ser entendida a existência de heterogeneidade entre os setores apontada na TAB. 32, o que é confirmado pelo teste F. Os distintos coeficientes refletem os diferentes efeitos individuais das classes na determinação da lucratividade da indústria automobilística no período de 1996 a 2001.

A variável de tendência (Tend) passou a ter seu coeficiente negativo, o que expressa a característica cíclica do nível da atividade produtiva no período, com tendência geral de queda na lucratividade.

As variáveis de conduta (MES e CMP), que denotam as características de barreiras à entrada, apontaram no sentido esperado. A variável MES, uma medida das economias de escala, influenciou positivamente a lucratividade.

A variável de custos CMP apresentou um coeficiente negativo e tornou-se ainda mais significativa no modelo dos efeitos fixos. Esta variável incorporou o item custos de matérias-primas, materiais e componentes, que representa quase 50% do total dos custos dos setores, e foi um dos itens que mais cresceu no período. Isto implica dizer que o impacto para o conjunto da cadeia da indústria foi elevado.

A variável CMP^2 indica que, a partir de certo ponto, o custo marginal de produção passou a ser crescente. A interação entre o custo de produção e as economias de escala ($CMP * MES$), com um coeficiente negativo e significativo, demonstra a predominância dos custos sobre os efeitos das economias de escala. Isto indica que o custo unitário das empresas foi alto para um nível de produção abaixo da escala mínima eficiente, o que é um indicador da existência de capacidade ociosa não planejada. A variável JUROS manteve-se significativa, sugerindo que os ganhos financeiros das empresas no período foram expressivos e superaram os custos do endividamento¹.

A TAB. 33 apresenta os resultados da estimação do mesmo modelo para o período de 1999 a 2001. Quando incluímos as variáveis *dummies*, isolando os efeitos individuais, há uma modificação apenas na variável PR, tornando-se também não significativa. Isto denota mais uma vez a situação de viés de omissão de variáveis. Novamente fica evidenciada a existência de heterogeneidade entre os setores, com as características individuais setoriais tendo influência sobre a lucratividade da indústria automobilística. Observa-se que a variável tendência manteve-se positiva e significativa, estando de acordo com a contínua trajetória de crescimento no período. As variáveis de conduta (MES e CMP) apontaram para o sentido esperado e foram significativas. No entanto, o teste F não se mostrou significativo, o que pode estar indicando que as variáveis de crescimento (GR) e de tendência (Tend) tiveram maior importância do que as características específicas dos setores na determinação da elevação da lucratividade neste período.

¹ Neste período, várias empresas captaram recursos para financiamento no exterior a juros baixos e, atrasando o pagamento de importações, aplicavam estes recursos a elevadas taxas no mercado interno.

TABELA 33
Variável Dependente: M – 1999 - 2001

Variáveis	MQO Robusto		MQO Robusto EF	
Independentes	(1/MÊS)		(1/MES)	
	Coefficiente	Teste t	Coefficiente	teste t
C	(0,89)	(29,25)		
PR	62,10	3,85	NS	NS
MÊS	7,86	7,70	8,45	9,28
CMP	(0,01)	(6,80)	(0,01)	(13,70)
CMP^2	NS	NS	0,0002	7,95
CMP*MES	(5,06)	(6,29)	(5,80)	(8,07)
GR	0,51	56,80	0,45	51,56
JUROS	0,03	25,90	0,04	34,64
Tend	0,03	8,98	0,01	2,14
C2511			(0,94)	(33,33)
C3142			(0,99)	(4,86)
C3160			(0,92)	(28,03)
C3410			(1,08)	(37,73)
C3420			(0,26)	(6,32)
C3431			(0,96)	(18,57)
C3432			(1,02)	(4,60)
C3439			(0,77)	(3,26)
C3441			(1,04)	(27,50)
C3442			(0,66)	(7,00)
C3443			(0,81)	(7,79)
C3444			(0,64)	(4,60)
C3449			(0,73)	(13,36)
R ²	0,9139		0,9337	
R ² ajust.	0,9136		0,9332	
N	2465		2465	

Fonte: elaboração do autor

Teste F para o efeito fixo = 1,69
Valores críticos a 10% \approx 1,00;
NS: variável não-significativa a 10%.

5.4.2 A concentração determinada pela lucratividade

Os modelos foram estimados considerando-se a variável de concentração (CR4) como variável dependente. De maneira semelhante ao que fizemos para a equação da lucratividade (M), também estimamos os modelos pelos métodos do MQO e MQVD para os períodos de 1996-2001 e 1999-2001. A TAB. 34 apresenta os resultados para o primeiro período. O teste F mostrou-se significativo, indicando a presença de heterogeneidade entre as classes da CNAE.

TABELA 34
Variável Dependente: CR4- 1996 - 2001

Variáveis	MQO Robusto		MQO Robusto EF	
Independentes	(1/MÊS)		(1/MES)	
	Coefficiente	Teste t	coeficiente	teste t
C	0,93	57,33		
M	NS	NS	0,02	6,64
MÊS	(3,71)	(19,48)	(0,11)	(1,66)
MES^2	0,50	7,02	NS	NS
CMP	0,0002	2,01	0,0001	4,17
GR	(0,01)	(2,09)	(0,00)	(1,81)
JUROS	0,01	8,99	0,002	11,57
Tend	(0,04)	(33,76)	(0,03)	(111,64)
C2511			0,90	189,82
C3142			0,80	31,75
C3160			0,88	157,79
C3410			1,01	210,42
C3420			0,99	187,37
C3431			0,72	93,40
C3432			1,01	39,07
C3439			0,79	25,46
C3441			0,50	81,91
C3442			0,75	41,80
C3443			0,80	49,03
C3444			0,60	32,74
C3449			0,33	22,61
R ²	0,9988		0,9999	
R ² ajust.	0,9988		0,9999	
N	1954		1954	

Fonte: elaboração do autor

Teste F para o efeito fixo = 54,46

Valores críticos a 1% \approx 1,20

NS: variável não-significativa a 10%

A variável da lucratividade (M) não se mostrou significativa. Já a variável MES contribuiu negativamente para a determinação do grau de concentração da indústria, o que pode ser explicado pelo fato de ter havido um processo de desconcentração nas classes da CNAE de maior peso na indústria automobilística, ou seja, as empresas líderes destas classes perderam participação em seus respectivos mercados.

A inclusão das *dummies* no modelo levou a uma acentuada modificação no coeficiente e na significância da variável MES, indicando também a presença de viés de omissão neste modelo (GREENE, 2003: 148). A variável MES, isolada dos efeitos individuais, expressa os efeitos de economias de escala, sendo um indicador de concentração técnica. Por outro lado, os efeitos individuais captados pela *dummies* podem estar expressando tanto o movimento de entrada de novas empresas, como o movimento ocorrido na estrutura de propriedade do

capital, com o processo de aquisições e fusões. Ambos os movimentos influenciaram o grau de concentração da indústria.

Assim, o modelo com as *dummies*, ao isolar o efeito individual dos setores do efeito das variáveis explicativas, aponta a importância das características específicas dos setores na determinação do grau de concentração. Desse modo, é possível verificar que determinados setores (3410 – automóveis; 3420 – caminhões e ônibus; e 3432 – carrocerias ônibus), sendo mais homogêneos e concentrados, tiveram maior influência na determinação do grau de concentração da indústria.

A variável M relacionou-se positivamente com a concentração e tornou-se significativa no modelo das *dummies*, consistente com o esperado pela teoria. As variáveis GR e Tend se relacionaram negativamente com a concentração (CR4) e foram significativas.

O mesmo modelo da equação de concentração (CR4) foi estimado também para o período 1999 a 2001 (TAB. 35). O teste F se mostrou significativo, demonstrando a presença e a importância da heterogeneidade dos setores. Aqui também é possível observar uma maior homogeneidade entre alguns setores (3410 – automóveis; 3420 – caminhões e ônibus; e 3432 – carrocerias ônibus). A variável JUROS tornou-se não significativa, o que pode estar indicando que sua importância para a determinação da concentração não é tão expressiva, dada a queda que houve nas taxas de juros neste período.

TABELA 35

Variável Dependente: CR4- 1999- 2001

(Continua)

Variáveis	MQO Robusto		MQO Robusto EF	
	coeficiente	teste t	Coefficiente	teste t
C	0,91	59,04		
M	NS	NS	0,04	11,95
MÊS	(3,86)	(20,55)	(0,11)	(1,63)
MES^2	0,56	7,71	NS	NS
CMP	NS	NS	0,0003	7,43
GR	NS	NS	(0,01)	(4,40)
JUROS	0,01	11,09	NS	NS
Tend	(0,04)	(31,87)	(0,03)	(83,85)
C2511			0,97	187,13

TABELA 35

Variável Dependente: CR4- 1999 - 2001

(Conclusão)

Variáveis	MQO Robusto		MQO Robusto EF	
Independentes	(1/MÊS)		(1/MÊS)	
	coeficiente	teste t	Coefficiente	teste t
C3142			0,84	26,40
C3160			0,92	154,53
C3410			1,06	196,20
C3420			1,01	155,31
C3431			0,76	87,42
C3432			1,05	31,86
C3439			0,82	21,90
C3441			0,55	80,70
C3442			0,77	51,68
C3443			0,81	49,00
C3444			0,63	28,31
C3449			0,38	42,71
R ²	0,9982		0,9998	
R ² ajust.	0,9982		0,9998	
N	2465		2465	

Fonte: elaboração do autor

Teste F para o efeito fixo = 15,94

Valores críticos a 1% \approx 1,00

NS: Variável não-significativa a 10%.

5.4.3 A determinação simultânea entre lucratividade e concentração

O objetivo do modelo de equações simultâneas é verificar a possível ocorrência de determinação recíproca entre a lucratividade e a concentração.

Utilizamos o método dos mínimos quadrados em três estágios, que é denominado método de informação completa, além de variáveis instrumentais, para obtermos estimadores consistentes e eficientes.

TABELA 36

Sistema de Equações – 1996 - 2001

MQ3E Var. Dep. M	coeficiente	test t	Var. Dep. CR4	coeficiente	test t
C			C		
CR4	NS	NS	M	(0,04)	(3,47)
PR			PR	0,39	3,47
MÊS	NS	NS	MÊS	(0,003)	(2,56)
CMP	(2,10)	(19,92)	CMP		
MÊS^2			PR^2	(0,67)	(2,84)
CMP^2	0,01	21,15	MES^2		
CMP*MES			CMP^2		
CMP*JUROS	0,06	16,45	CMP*MÊS		
GR	NS	NS	GR		
BF			BF		
JUROS	(0,07)	(14,40)	JUROS		
Tend			Tend		
C2511	3,74	4,03	C2511	0,88	68,83
C3142	3,42	4,67	C3142	0,68	57,78
C3160	3,68	4,59	C3160	0,77	89,26
C3410	3,82	3,88	C3410	0,92	54,58
C3420	3,79	4,04	C3420	0,89	58,88
C3431	3,35	5,02	C3431	0,63	97,34
C3432	3,73	3,87	C3432	0,91	57,53
C3439	3,44	5,21	C3439	0,62	60,15
C3441	3,29	7,02	C3441	0,43	54,72
C3442	3,56	5,02	C3442	0,66	48,76
C3443	3,62	5,42	C3443	0,64	61,01
C3444	3,25	5,81	C3444	0,29	46,33
C3449	3,06	10,89	C3449	0,22	42,24
R ²	0,2892		R ²	0,8589	
N	1954		N	1954	

Fonte: elaboração do autor

Observações: variáveis instrumentais: 1- equação M: MES CMP X21 JUROS CMP^2 CMP*JUROS GR C2511 C3142 C3160 C3410 C3420 C3431 C3432 C3439 C3441 C3442 C3443 C3444 C3449; 2- equação CR4: MES PR PR^2 C2511 C3142 C3160 C3410 C3420 C3431 C3432 C3439 C3441 C3442 C3443 C3444 C3449; NS: variável não-significativa a 10%.

A estimação deste modelo de equações simultâneas mostrou que os efeitos individuais das classes da CNAE são importantes para explicar tanto a concentração como a lucratividade (M).

A variável dependente lucratividade é explicada pelas características de concentração representadas pelos efeitos individuais dos setores. Além disso, ficou evidente a importância que o custo de produção teve para a explicação desta variável.

A variável explicativa PR e a variável dependente CR4 são negativamente correlacionadas em situações de oligopólio competitivo e positivamente correlacionadas em situações de oligopólio concentrado. Como o coeficiente da variável PR foi positivo, podemos interpretar que houve predominância dos setores caracterizados como de oligopólio concentrado, em que se observou um processo de desconcentração. A variável PR² indica que, a partir de um determinado ponto, a relação com a variável CR4 tornou-se negativa, e expressa também o processo de desconcentração ocorrido nas montadoras.

O elemento importante a se destacar é o significado dos efeitos individuais dos setores representados pelas variáveis *dummies* na estimação deste modelo. Estas variáveis, tanto na equação de lucratividade como na de concentração, foram todas significativas. No entanto, é preciso observar que os efeitos das classes da CNAE na equação da concentração (CR4) apresentaram maior significância do que na equação da lucratividade (M).

Isto pode ser mais bem compreendido pelo fato de que os efeitos individuais, expressos pelas *dummies* na equação do CR4, assumem características de natureza estrutural, ou seja, dizem respeito à estrutura da indústria, enquanto que na equação da lucratividade, a variável M pode ser considerada mais como uma variável de desempenho, estando sujeita à influência de elementos de ordem mais conjuntural e menos estrutural.

Concluindo, procuramos verificar a relação de determinação entre concentração e lucratividade por meio da abordagem estrutura-conduta-performance, com a utilização de técnicas econométricas de dados em painel e de equações simultâneas.

A estimação dos modelos com as equações isoladas, com a concentração primeiramente determinando a lucratividade e depois esta determinando a primeira, demonstrou que há uma relação de causalidade. Quando foram isolados os efeitos individuais com a estimação das *dummies* ficou evidente a existência de heterogeneidade entre as classes da CNAE na determinação tanto da lucratividade (M) como da concentração (CR4). Pudemos observar que os setores exercem diferenciada influência nestas variáveis dependentes, com alguns deles sendo mais homogêneos que outros.

A estimação do sistema de equações, além de corroborar os resultados observados nas estimações das equações isoladamente, permitiu observar que os elementos relacionados à concentração da indústria — aqueles de natureza mais estrutural — tiveram maior significância na determinação dos resultados do que os elementos relacionados à lucratividade — de natureza mais conjuntural. Ao mesmo tempo, as variáveis de conduta das firmas parecem ter tido menor relevância no sistema de equações simultâneas, indicando a forte estabilidade oligopólica dos setores da indústria automobilística brasileira, em que o comportamento individual das firmas reflete, em grande parte, a conduta do conjunto da estrutura oligopolística.

6 A (RE)LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

O objetivo deste Capítulo é analisar a atual distribuição geográfica da indústria automobilística no território brasileiro, empregando três métodos:

a) uma análise macrolocacional, que procura relacionar a estrutura de mercado com a distribuição geográfica das atividades, com vistas a verificar as relações existentes entre a concentração de mercado e a concentração espacial;

b) uma análise locacional, por meio das técnicas do *shift-share*; e

c) uma análise microlocacional, que objetiva examinar o adensamento dos setores da cadeia automotiva e sua distribuição espacial, por meio da elaboração de um *benchmark*.

6.1 A análise macrolocacional: a relação entre a estrutura de mercado e distribuição geográfica

Para relacionar a estrutura de mercado com a análise espacial, utilizamos a abordagem e a formalização desenvolvidas por Ellison e Glaeser (1994), que resultam na elaboração do “índice de concentração geográfica” ou “índice de localização”. Este índice pode ser construído para diferentes setores da indústria, com a utilização de distintas unidades espaciais, permitindo o estudo da distribuição espacial referente à estrutura de mercado da indústria.

Na literatura de economia regional existem várias técnicas que buscam analisar a distribuição geográfica das atividades econômicas, em especial da indústria, menos sujeita ao fenômeno da ubiqüidade (como os serviços de ordem inferior na hierarquia de oferta) ou da especificidade (como a distribuição geográfica desigual das reservas de matérias-primas e de fertilidade da terra)¹. A escolha do índice Ellison-Glaeser (EG) justifica-se pela sua capacidade de captar os efeitos da escala técnica e estrutura de mercado, e de descontá-los do índice de concentração geográfica. Após o desconto destes efeitos, a concentração espacial expressaria diretamente os fatores locacionais provenientes dos efeitos líquidos das economias de aglomeração e/ou dos efeitos de vantagens localizadas específicas. A relação

¹ Sobre estas técnicas ver, por exemplo, Walter Isard. *Methods of Interregional and Regional Analysis*. Brookfield, Vt: Ashgate, 1998 (ISBN 1-85972-410-8).

entre estrutura de mercado e a concentração geográfica pode, assim, ser estabelecida através da técnica de decomposição dos efeitos do indicador composto.

O modelo parte da consideração de medidas que possibilitam aferir a distribuição espacial e a participação das empresas no mercado. A distribuição espacial é indicada pelo que denominam de índice bruto de concentração geográfica da indústria (é denominado pelos autores de índice de Gini):

$$G = \sum_{i=1}^M (s_i - x_i)^2, \quad (1)$$

em que M corresponde ao total de unidades geográficas; s_i (e_{iu}/e) representa a participação do emprego da indústria i na unidade geográfica em relação ao emprego da indústria i no País; e x_i (e_w/e) indica a participação do emprego do total da indústria na unidade geográfica em relação ao emprego do total da indústria no País. Tal índice permite verificar a distribuição geográfica de determinado setor ou indústria tendo como referência a distribuição geográfica do conjunto da indústria no País.

Este índice pode ser normalizado da seguinte maneira:

$$G = \sum_{i=1}^M (s_i - x_i)^2 / 1 - \sum_{i=1}^M x_i^2$$

A participação no mercado das empresas é indicada pelo índice Herfindahl para o setor ou a indústria em análise:

$$H = \sum_{j=1}^N z_j^2,$$

em que N é o número de empresas e z_j é a participação do emprego de cada empresa no emprego ou produção total do setor.

O modelo busca verificar inicialmente quais seriam os níveis de concentração geográfica das diferentes indústrias, bem como a ausência de forças aglomerativas que orientem a opção locacional, isto é, se tais níveis de concentração são estabelecidos aleatoriamente.

Assim, considerando que o processo de escolha locacional é aleatório, são atribuídas probabilidades às unidades geográficas¹. A inclusão da distribuição de probabilidades é feita assumindo que $p_i = x_i$, ou seja, a probabilidade é dada pela distribuição do emprego do total da indústria em cada unidade regional.

¹ A demonstração matemática é encontrada em Ellison e Glaeser (1994: 5 - 6).

A idéia é que, não havendo fatores locacionais que influenciem na decisão de escolha da localização das atividades econômicas das diferentes indústrias, a distribuição geográfica esperada destas será igual à distribuição geográfica do conjunto da indústria. Ou seja, a distribuição geográfica de uma indústria teria como influência, na determinação do índice bruto de concentração geográfica esperado, apenas os fatores relacionados com o grau de concentração da estrutura de mercado e sua expressão espacial, que são sintetizados pelo índice Herfindahl da indústria analisada. Com isso, o índice bruto de concentração geográfica esperado seria igual ao índice do Herfindahl:

$$E(G) = H \quad (2)$$

Abandonando a conjectura de que a distribuição geográfica esperada das diversas indústrias ou setores seria a mesma da indústria como um todo, Ellison e Glaeser (1994) passam à hipótese de que as diferentes indústrias podem ou não apresentar um “excesso” de concentração geográfica em relação à indústria como um todo. Consideram então que, além da influência de estruturas de mercado, há fatores locacionais que são importantes na determinação da localização e do grau de concentração dos diferentes setores industriais. Tais fatores locacionais seriam ocasionados pela presença de *spillovers* (conhecimento localizado, ganhos do comércio interfirmas, etc.) e por algum tipo de vantagem natural (acesso a matérias-primas, fatores climáticos, etc.). A localização orientada por estes fatores permitiria às empresas maximizarem seus lucros e obterem um lucro acima do lucro médio da indústria em geral.

Estes fatores locacionais são representados no modelo pelo parâmetro γ . Quando $\gamma = 0$, as unidades produtivas estarão distribuídas igualmente no espaço, não havendo concentração geográfica; quando $\gamma = 1$, todas as empresas estarão concentradas em uma única unidade geográfica. O grau de concentração geográfica, com frequência, estará em um nível intermediário entre estes dois extremos. Temos, então, a seguinte equação:

$$E(G) = \gamma + (1 - \gamma)H, \quad (3)$$

Esta proposição indica que o índice bruto de concentração geográfica esperado é linearmente crescente em γ , depende da distribuição do tamanho das plantas — que é dado por H — e pode ser transformado algebricamente da seguinte maneira:

$$\gamma = \frac{G - H}{1 - H} \quad (4)$$

Com isso, os autores concluem pelo que denominam índice de concentração geográfica — composto pela combinação do índice de Gini e do índice Herfindahl — que expressa a influência dos fatores locais no grau de concentração geográfica da indústria.

Quanto maior o índice, maior será a influência dos fatores locais na determinação da concentração geográfica da indústria, e o seu inverso também é verdadeiro, ou seja, quanto menor o índice, menor será a influência destes fatores na determinação da concentração geográfica da indústria.

O índice EG, ao relacionar uma medida de concentração espacial com uma medida de concentração da estrutura de mercado, possibilita que seja descontado o efeito das economias internas de escala (o índice Herfindahl inclui no índice EG a distribuição das plantas pelo seu tamanho). Diante disso, sobra liquidamente o efeito que os fatores locais exercem sobre a concentração geográfica das atividades da indústria. Dessa maneira, o índice EG permite que se estabeleça uma relação analítica entre a estrutura de mercado relacionada à concentração decorrente da escala técnica e da localização espacial. O índice EG permite ainda a comparação do grau de concentração geográfica entre as diferentes indústrias, tendo como referência a distribuição espacial da indústria de transformação, ensejando que se verifique a possível existência de “excessos” de concentração geográfica (ELLISON ; GLAESER, 1994: 7 - 13).

É importante ressaltar, por fim, que o índice EG não objetiva medir a desigualdade regional do desenvolvimento da indústria, já que por construção a variável de subtração (x_i) no índice bruto (G) é a distribuição média do total da indústria e a variável de participação relativa (z_i) no índice de Herfindahl (H) é setorial. Sua utilidade se restringe, portanto, à mensuração da distribuição relativa setorial da indústria.

Índice do grau de concentração geográfica da indústria:

$$\gamma = \frac{\sum_{i=1}^M (s_i - x_i)^2 - (1 - \sum_{i=1}^M x_i^2) \sum_{j=1}^N z_j^2}{(1 - \sum_{i=1}^M x_i^2) (1 - \sum_{j=1}^N z_j^2)} \quad (5)$$

$s_i = e_{iu}/e_i$ = participação do emprego (ou produção) total do setor i na unidade geográfica (u) em relação ao emprego total do setor i no País

$x_i = e_u/e$ = participação do emprego (ou produção) total da indústria de transformação na unidade geográfica (u) em relação ao emprego (ou produção) total da indústria de transformação no País

z_j = participação do emprego (ou produção) de cada unidade local da empresa j no total do setor

$\sum_{j=1}^N z_j^2$ = índice de concentração Herfindhal

e_{iu} = emprego (ou produção) total do setor i na unidade geográfica (u)

e_i = emprego (ou produção) total do setor i no país

e_u = emprego (ou produção) total da indústria de transformação na unidade geográfica (u)

e = emprego (ou produção) total da indústria de transformação no Brasil

u = unidade geográfica (UF ou microrregião)

O somatório do x_i elevado ao quadrado ($\sum_{i=1}^M x_i^2$) representa o índice de concentração espacial da indústria de transformação. Por outro lado, é possível interpretar o termo $(1 - \sum_{i=1}^M x_i^2)$ da equação (5) como sendo um fator de ponderação residual da distribuição espacial da indústria ou setor industrial analisado, que contém os elementos ou o resíduo não explicado pela concentração geográfica da indústria de transformação decorrente dos fatores locais.

Embora Ellison e Glaeser (1994) considerem as vantagens naturais e a existência de *spillovers* como os fatores locais que incentivam a concentração geográfica, é perfeitamente cabível, neste modelo, a interpretação de que o parâmetro γ expresse também a existência de outros fatores que levem à concentração espacial das atividades industriais.

No caso da indústria automobilística brasileira, há um conjunto de elementos espaciais e não espaciais que levaram à sua (re)localização. As políticas públicas relacionadas com incentivos fiscais, tributários e de infra-estrutura foram significativas para a definição da localização da instalação de novas plantas, principalmente das empresas entrantes. Por outro

lado, a existência de maior densidade do mercado consumidor e a importância das economias externas de urbanização colocaram limites para a dispersão desta indústria no território brasileiro.

Tendo em mente estes aspectos, é possível a utilização do índice de concentração geográfica formulado por Ellison e Glaeser (1994) para analisarmos a distribuição espacial da indústria automobilística no Brasil.

6.1.1 A análise dos resultados do cálculo do Índice Ellison-Glaeser

O cálculo do índice EG foi assim realizado:

- a) variáveis: valor bruto da produção industrial (VBP) e valor da transformação industrial (VTI);
- b) unidade geográfica: microrregião;
- c) unidade de negócios: unidade local (UL);
- d) período: 1996 a 2001.

O cálculo do índice foi realizado para o total das 13 classes (total da indústria automobilística) e para cada classe da CNAE separadamente. Importa ressaltar que, como os cálculos dos índices EG para o conjunto da indústria automobilística e para cada setor têm como referência a distribuição espacial da indústria de transformação, foi necessário calcular o somatório de x_i elevado ao quadrado ($\sum_{i=1}^M x_i^2$), que indica o grau de concentração espacial da indústria de transformação. Este apresentou contínua queda, passando de 0,051 para 0,037 para o VBP e de 0,054 para 0,039 para o VTI, entre os anos de 1996 a 2001. Assim, a análise das mudanças na concentração geográfica da indústria automobilística teve como referência este processo de desconcentração espacial da indústria de transformação no País.

As TAB. 37 e 38 registram os resultados do cálculo do índice de Gini, do índice Herfindahl e do índice EG (γ) para o total da indústria automobilística no Brasil. O índice de concentração geográfica EG apresentou queda no período, passando de 0,039 para 0,023 (VBP), e de 0,027 para 0,012 (VTI) entre os anos de 1996 e 2001.

A queda no índice EG refletiu a interação entre os índices de Gini e de Herfindahl. O índice de Gini do VBP caiu de 0,079 para 0,047, e do VTI de 0,061 para 0,031 VTI durante o período. Esta queda é um indicador de que houve um processo de desconcentração geográfica

das atividades produtivas da indústria automobilística, mais acentuado do que o ocorrido na indústria de transformação. O índice Herfindahl, por sua vez, também apresentou queda no período, tanto pelo VBP ou como pelo VTI.

TABELA 37
Índice EG para o Total da Indústria Automobilística
Unidade Local/Microrregião - VBP (1996 - 2001)

ANO	GINI	HER	EG
1996	0,079	0,047	0,039
1997	0,073	0,049	0,030
1998	0,059	0,038	0,025
1999	0,053	0,032	0,024
2000	0,047	0,029	0,021
2001	0,047	0,027	0,023

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 38
Índice EG para o Total da Indústria Automobilística
Unidade Local/Microrregião VTI (1996 - 2001)

ANO	GINI	HER	EG
1996	0,061	0,038	0,027
1997	0,053	0,038	0,019
1998	0,046	0,033	0,015
1999	0,034	0,021	0,014
2000	0,030	0,025	0,007
2001	0,031	0,020	0,012

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Supostamente, a interação entre os índices de Gini e do Herfindahl pode levar a um resultado em que, havendo uma redução no índice Herfindahl da indústria, mantido constante o índice de Gini, tem-se uma elevação do índice EG (γ). Isto porque a queda da concentração técnica¹ na estrutura de mercado, entendida aqui como a distribuição da produção pelo tamanho das plantas, faz com que a concentração geográfica seja influenciada com maior intensidade por fatores locais. Neste sentido, o índice de EG se eleva porque reflete a maior importância destes fatores na determinação da concentração espacial das atividades produtivas da indústria, uma vez que houve uma redução da influência da escala de produção.

No caso da indústria automobilística nacional, a queda no índice Herfindahl foi acompanhada por uma redução no índice EG (γ). Isto é explicado porque houve também uma

¹ Deve ser salientado que nosso indicador de escala técnica (capacidade de produção da planta) foi substituído pela escala de produção (capacidade de produção menos capacidade ociosa).

redução no índice de Gini mais do que suficiente para compensar a queda no índice Herfindahl. Desse modo, a queda no índice EG é explicada pela redução da influência dos fatores locacionais na determinação da concentração geográfica da indústria automobilística brasileira.

É preciso notar, porém, que nos anos de 2000 e de 2001 houve uma suave modificação na trajetória de queda do índice de Gini, e uma queda menos acentuada do índice Herfindahl, o que resultou em elevação do índice EG em 2001. Esta modificação pode estar indicando uma mudança na redução do processo de desconcentração espacial da indústria automobilística, visto que a indústria de transformação continuou sua trajetória de desconcentração espacial no ano de 2001. É possível e esperado que o processo de realocização encontre um novo patamar de estabilidade à medida que termine a onda de investimentos em ampliação de capacidade, o que parece ter acontecido no início da presente década, quando os efeitos dos novos entrantes e da reação dos estabelecidos parecem já absorvidos pela nova estrutura de mercado.

6.1.2 A análise dos resultados por classe da CNAE

O desenvolvimento deste item abrangerá, inicialmente, a análise das montadoras pelas Classes 3410 (automóveis) e 3420 (caminhões e ônibus). Em seguida, os setores compreendidos pelas Classes 3160 (elétrico), 3441 (motor), 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros), que fornecem sistemas/conjuntos e outros componentes. Logo após, as Classes 2511 (pneus) e 3142 (baterias), que fornecem componentes isolados. E, finalmente, as Classes 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus) e 3439 (carrocerias outros veículos), fornecedores de carrocerias.

As TAB. 39 e 40 mostram os índices EG para os anos de 1996 a 2001, calculados pelo VBP e VTI. Podemos observar, pela variação nos índices, que há diferentes modificações na concentração geográfica para as classes da CNAE separadamente .

TABELA 39

Índice EG para as 13 CNAEs (1996 - 2001)
Unidade Local/Microrregião — VBP —

CNAE4	1996	1997	1998	1999	2000	2001
2511	0,014	0,024	0,021	0,016	0,014	0,040
3142	0,051	0,058	0,055	0,073	0,064	0,051
3160	0,049	0,032	0,000	-0,018	-0,005	-0,0005
3410	0,030	0,015	0,016	-0,014	-0,018	-0,004
3420	0,031	0,071	0,157	0,184	0,182	0,067
3431	0,077	0,077	0,077	0,085	0,060	0,066
3432	0,036	0,043	0,043	0,049	0,065	0,057
3439	0,059	-0,011	0,027	0,003	0,017	-0,018
3441	0,001	-0,001	-0,004	-0,002	-0,005	0,0001
3442	-0,031	0,035	0,011	0,009	-0,001	-0,017
3443	0,040	0,015	0,007	0,022	0,016	-0,005
3444	0,038	0,035	0,049	0,004	0,018	0,030
3449	0,026	0,023	0,019	0,011	0,030	0,027

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor

TABELA 40

Índice EG para as 13 CNAEs (1996 - 2001)
Unidade Local/Microrregião — VTI —

CBAE4	1996	1997	1998	1999	2000	2001
2511	-0,008	0,015	0,011	0,005	-0,012	0,036
3142	0,071	0,084	0,072	0,064	0,060	0,057
3160	0,027	0,010	0,015	-0,026	-0,025	-0,014
3410	0,051	0,018	0,089	-0,006	-0,003	0,023
3420	0,040	0,073	0,039	0,033	0,112	0,029
3431	0,047	0,061	0,066	0,074	0,052	0,062
3432	0,041	0,051	0,052	0,038	0,048	0,045
3439	0,043	-0,001	0,035	-0,002	0,016	-0,044
3441	0,005	-0,004	-0,002	-0,002	-0,005	-0,004
3442	-0,023	0,031	0,010	-0,001	-0,002	-0,021
3443	0,038	0,019	0,011	0,020	-0,004	-0,017
3444	0,046	0,040	0,070	0,020	0,019	0,032
3449	0,041	0,029	0,029	0,033	0,031	0,032

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor

O índice EG para a Classe 3410 (automóveis) indica com nitidez uma redução na concentração geográfica deste setor. O índice passa de 0,030 em 1996 para 0,004 negativos em 2001 pelo VBP, e de 0,051 para 0,023 pelo VTI. Os maiores índices do VTI podem indicar que há uma menor desconcentração geográfica, nesta classe, do valor agregado em

relação ao valor bruto da produção, indicando que parte do processo de realocização decorre de pequena agregação de valor na montagem dos veículos.

Nesta classe, a queda no índice Herfindhal foi acompanhada por uma redução no índice EG. Isto é explicado porque houve uma redução mais do que proporcional no índice de Gini. Aqui também, tal como para o conjunto da indústria automobilística, é possível afirmar que esta redução foi suficiente para compensar a queda no índice Herfindahl. A queda no índice EG, portanto, pode ser explicada, da mesma forma, pela menor influência dos fatores locais que levam à concentração geográfica do setor montador de automóveis. Assim, os novos sítios são beneficiados pela elevada escala mínima das plantas no setor de montagem, que explica parte significativa da desconcentração geográfica.

Na Classe 3420 (montadoras caminhões e ônibus), os índices de EG mostram uma evolução diversa. Aqui é preciso cuidado, mais uma vez, em função das restrições oriundas da base de dados, devido a questões metodológicas. O índice EG calculado pelo VBP mostra um crescimento, passando de 0,031 para 0,067, enquanto que o cálculo pelo VTI mostra uma redução, passando de 0,040 para 0,029 no período.

A queda do índice Herfindahl demonstra que houve uma redução na concentração produtiva, conforme análise realizada no Capítulo IV. Por outro lado, pode-se constatar a redução da participação do Estado de São Paulo no total da produção nacional de caminhões e ônibus, com o início das operações da planta da Volks em Resende/RJ e com o crescimento da participação do Estado do Paraná. Dessa forma, é possível afirmar que, tal qual ocorreu com a Classe 3410, houve uma queda do índice de EG, resultante da queda no índice Herfindhal e da redução da importância dos fatores locais que influenciam a concentração deste setor.

Os índices EG para as Classes 3160 (elétrico), 3441 (motor), 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros) indicam, de uma maneira geral, que houve, para o conjunto delas, um processo de desconcentração geográfica da atividade produtiva, embora diferenciado e menos acentuado quando comparado ao das montadoras. Ou seja, estes resultados evidenciam que os fornecedores acompanham de forma limitada as montadoras em suas trajetórias de realocização, o que vai refletir em cadeias locais “incompletas” e de baixa agregação de valor.

Na Classe 3160 (material elétrico), houve uma queda do índice EG. Como o índice Herfindhal manteve-se praticamente estável, foi a redução no índice de Gini o elemento responsável pela redução no índice EG. A diminuição do índice de Gini foi consequência da desconcentração mais acentuada deste setor diante da desconcentração da indústria de

transformação. Desse modo, foi a redução da influência dos fatores locais sobre a concentração espacial neste setor que levou à redução na concentração geográfica.

A variação do índice EG na Classe 3441(motores) indica uma pequena redução. De um lado, o índice Herfindahl mostra certa estabilidade. Porém, de outro, o índice de Gini apresenta uma pequena diminuição, demonstrando que a redução na concentração deste setor se aproximou da redução ocorrida na indústria de transformação. Isto é, este setor permaneceu muito concentrado no Estado de São Paulo, embora tenha havido, em determinada medida, alguma desconcentração.

Na Classe 3442 (marcha e transmissão), há uma pequena elevação do índice de EG. A redução no índice de Gini não foi suficiente para compensar a queda no índice do Herfindahl. Os fatores locais aumentaram levemente sua importância na determinação da concentração das atividades deste setor.

O índice EG apresentou redução na Classe 3443 (freios). Houve queda no índice Herfindahl das plantas produtivas. No entanto, a diminuição do índice de Gini foi elevada o suficiente para se refletir em redução do índice EG. Na Classe 3444 (direção e suspensão), houve também redução do índice EG, embora menos acentuada, como na classe precedente. A interação entre as reduções nos índices Herfindahl e de Gini explica a diminuição naquele índice. Para ambas as classes (3443 e 3444), a redução mostra uma diminuição da influência dos fatores locais na determinação da concentração, o que pode ter contribuído para a desconcentração espacial destes setores. A Classe 3449 (outros) apresenta um índice EG estável pelo VBP e descendente pelo VTI. A diferença é explicada pelos diferentes resultados do índice Herfindahl, pois a redução do coeficiente de Gini é semelhante em ambos os casos. O índice Herfindahl apresentou queda. No entanto, esta queda é mais acentuada quando calculado pelo VBP.

Na Classe 2511 (pneus), o índice EG apresentou uma elevação entre os anos de 1996 e 2001. O aumento do índice de Gini foi o elemento responsável por esta elevação, pois se observou uma queda no índice Herfindahl. O aumento do índice de Gini, no entanto, deveu-se mais à queda da concentração técnica da indústria de transformação, pois a distribuição espacial pouco se modificou no período. Diante disso, podemos afirmar que a distribuição espacial desta classe, além de ter sido fortemente influenciada por fatores locais, manteve-se bastante concentrada, demonstrando a importância do mercado consumidor de reposição na localização de suas atividades.

Na Classe 3142 (baterias), o índice EG apresentou estabilidade pelo VBP e queda pelo VTI. O índice do Herfindahl caiu, e o índice de Gini elevou-se em ambos os casos. No

entanto, a queda do índice de Gini, quando calculado pelo VTI, foi mais acentuada, o que demonstra que houve uma maior desconcentração do valor agregado nesta classe. A explicação para esta maior desconcentração do valor agregado pode estar nas características do setor. As atividades manufatureiras, em que a utilização de mão-de-obra menos especializada é expressiva, ajudam a explicar a desconcentração deste setor.

A Classe 3431 (carrocerias caminhão) apresentou um índice EG descendente com o VBP e ascendente com o VTI, apesar de ser observada uma redução nos índices Herfindahl e Gini em ambos os casos. Esta divergência nos índices EG pode ser explicada pela natureza do processo de realocização das atividades produtivas do setor. As atividades de valor agregado em 1996 que estavam mais concentradas no Rio Grande do Sul e um pouco menos em São Paulo, passaram se concentrar igualmente nos dois Estados no ano de 2001.

Na Classe 3432 (carroceria ônibus), houve uma elevação do índice EG. Esta elevação decorreu de um expressivo aumento do índice de Gini, pois o índice do Herfindahl também se elevou. Neste caso, além das economias de escala aumentarem sua importância, os fatores locais também elevaram sua influência na concentração deste setor. Entre 1996 e 2001 houve uma elevação na concentração das atividades desta classe no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

A Classe 3439 (carrocerias outros veículos) apresentou forte redução do índice EG. Esta redução é explicada pelo comportamento do índice Herfindahl (pelo VBP há uma elevação e pelo VTI uma pequena redução) e pela redução no índice de Gini. Houve uma diminuição da influência dos fatores locais em função da elevação ou da estabilidade do índice Herfindahl combinada com uma redução no grau de concentração espacial das atividades produtivas do setor.

Para concluir, podemos afirmar que, para as montadoras (Classes 3410 e 3420), especialmente para as de automóveis, a desconcentração geográfica observada no período foi mais influenciada pelo fator escala técnica do que pelos fatores locais, conforme demonstrou a decomposição da queda do índice EG. Para as Classes 3160 (elétrico), 3441 (motor), 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros), que fornecem sistemas/conjuntos e outros componentes, a perda da influência relativa dos fatores locais na determinação da concentração das atividades, embora diversa, foi menor que para as montadoras. No entanto, o processo de desconcentração foi menos relevante do que para as montadoras. Para a Classe 3441 (motores), esta redução foi particularmente pequena, demonstrando que os fatores que atraem a concentração das atividades deste setor no Estado de São Paulo ainda permanecem fortes.

As Classes 2511 (pneus) e 3142 (baterias) tiveram comportamento específico. A primeira demonstrou que o fator locacional acesso ao mercado teve relevância na manutenção de sua concentração espacial em São Paulo. E a segunda, com uma redução no índice EG, demonstrou a maior importância de outros fatores que levaram à desconcentração de suas atividades, como a necessidade de redução de custos de mão-de-obra.

Quanto às Classes 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus) e 3439 (carrocerias outros), enquanto nas duas primeiras o índice EG aumentou, na última houve uma redução, demonstrando a importância das características particulares dos fatores locais na história de setores que se desenvolveram a partir de demandas do complexo agroindustrial, nos Estados do Sul do País.

6.2 A análise pelo método *shift-share*

A análise do crescimento regional das atividades produtivas da indústria automobilística pelo método *shift-share* complementa a análise da concentração espacial desta indústria realizada na seção anterior. O objetivo é identificar as diferenças de crescimento ocorridas nas regiões, por classe da indústria automobilística, no período de 1996 a 2001. Espera-se que o processo de desconcentração esteja associado ao maior crescimento da indústria nas regiões emergentes, maiores beneficiárias dos investimentos ocorridos ao longo da segunda metade dos anos noventa.

Este método de análise, também denominado diferencial-estrutural, tem como meta “descrever o crescimento econômico de uma região em termos de sua estrutura produtiva” (HADDAD *et al*, 1989: 249). Trata-se de um método que procura identificar os componentes que explicam o crescimento econômico de uma região. Estes componentes do crescimento têm como base a variação regional, a variação proporcional (estrutural) e a variação diferencial.

A variação regional corresponde ao acréscimo que teria ocorrido se a região crescesse à taxa de crescimento da indústria automobilística nacional. A variação proporcional (estrutural) é atribuída ao crescimento específico do setor dentro desta indústria, e é apurada pela diferença entre a taxa de crescimento do setor no País e a taxa de crescimento da indústria automobilística no País. A variação diferencial indica o crescimento devido à região,

e é resultado da diferença entre a taxa de crescimento do setor na região e a taxa de crescimento do setor no País.

O método possibilita uma análise exploratória do crescimento ocorrido nas regiões, avaliando o incremento de cada classe da CNAE nas regiões separadamente, tendo como referência o acréscimo de cada classe e da indústria automobilística no país.

Os microdados da PIA-IBGE foram utilizados como base estatística. A unidade geográfica considerada foi a unidade da federação. O cálculo foi realizado para as 13 classes da CNAE, com utilização da variável valor de transformação industrial (VTI)¹, cuja taxa de variação informa as modificações no valor agregado de cada região². Os resultados constam da TAB. 41. A última linha horizontal da tabela sintetiza e indica o crescimento ocorrido na cadeia automotiva dos Estados. Assim, podemos verificar que, enquanto alguns Estados apresentaram um crescimento positivo (A), outros tiveram um crescimento negativo (B) em seu VTI. O crescimento do conjunto da cadeia no Estado está associado tanto aos componentes (variações regional, estrutural e diferencial) que o constituem como ao peso e ao crescimento de cada classe da cadeia.

TABELA 41

Shift-Share (tipologia) para a Indústria Automobilística por UF (VTI)
(1996 / 2001)

CNAE	UNIDADES DA FEDERAÇÃO											
	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	GO
2511	-	-	-	B--	-	B-+	B-+	-	A-+	B--	-	-
3142	-	-	A-+	-	A-+	-	B--	B-+	-	A-+	-	-
3160	-	-	B--	B--	A-+	-	B--	A-+	A-+	A-+	-	-
3410	-	A-+	-	-	A-+	A-+	B--	A-+	-	A-+	-	-
3420	-	-	-	-	A++	A++	A+-	A++	A++	A++	-	-
3431	-	A++	-	-	A++	A++	A++	A+-	A+-	A+-	B+-	A++
3432	-	-	-	-	-	A+-	B+-	-	A++	A++	-	-
3439	-	-	-	-	B--	-	B-+	B--	A-+	B--	-	-
3441	-	-	-	-	A++	B+-	A+-	A++	A++	A+-	-	-
3442	-	-	A++	-	A++	-	A+-	-	-	A+-	-	-
3443		A-+	-	-	A-+	A-+	B--	A-+	A-+	A-+	-	-
3444	A-+	-	-	-	A-+	A-+	B--	A-+	A-+	B-+	-	-
3449	A-+	-	-	-	A-+	A-+	B--	A-+	B--	A-+	-	-
Total	A-+	A-+	A-+	B--	A-+	A++	B--	A++	A++	A++	B+-	A++

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Observação: para melhor compreensão da tabela acima, esclarecemos que a letra A indica uma taxa de crescimento positiva na região e a letra B uma taxa de crescimento negativa na região. E as combinações dos sinais + e - representam as variações estrutural e diferencial de acordo com a seguinte tabela:

¹ Aqui também trabalhamos com valores reais de 2001. Os valores nominais foram deflacionados por índices anuais médios da FGV/Conjuntura Econômica. Os valores referentes às classes 3410 e 3420, pelo índice de preços por atacado oferta global (IPA-OG) - veículos a motor, que teve uma variação de 24,54% no período; enquanto que os valores relativos às demais classes (autopeças) foram deflacionadas pelo índice de preços por atacado disponibilidade interna (IPA-DI) - componentes para veículos, que apresentou uma variação de 41,81%.

² É preciso dizer que alguns dados foram excluídos devido à necessidade do sigilo da informação. O total dos valores excluídos corresponde a aproximadamente 5% do total do valor para o País.

	estrutural	diferencial
A (+)	+	+
	+	-
	-	-
B (-)	+	-
	-	+
	-	-

Entre os Estados que tiveram taxa de crescimento positivo devem ser destacados o Rio de Janeiro, o Paraná, Santa Catarina e o Rio Grande do Sul. Nestes Estados, tanto o fator estrutural — aquele relacionado às características específicas do setor — como o fator diferencial — aquele que representa as vantagens locacionais — contribuíram positivamente para a formação da taxa de crescimento do VTI. O crescimento nestes Estados foi superior ao crescimento nacional.

O Rio de Janeiro, conforme pode ser visto na TAB. 41, a Classe 3420 (caminhões e ônibus) apresentou taxa de crescimento positiva, tendo contribuído para tanto o fator estrutural e o fator diferencial. Esta classe, possuindo decisiva participação na cadeia automotiva estadual, influenciou fortemente o resultado final do crescimento no Estado. Já a Classe 3431 (carrocerias de caminhão), embora com peso relativamente menor (a quarta na cadeia estadual), apresentou também crescimento positivo, com a contribuição dos fatores estrutural e diferencial. A Classe 3410 (automóveis), a terceira de maior peso na cadeia estadual, teve crescimento positivo, com o baixo dinamismo do setor sendo compensado por vantagens competitivas locacionais. A Classe 2511 (pneus), a segunda de maior peso no Estado, embora tenha apresentado crescimento negativo, impulsionado pelo fator estrutural, não impediu o bom crescimento estadual.

No Paraná, foram as Classes 3420 (caminhões e ônibus) e a 3441 (motores) que apresentaram taxas de crescimento positivas, impulsionado tanto pelo dinamismo setorial como pelas vantagens locacionais. Estas duas classes, que juntas possuíam a metade do VTI da cadeia em 2001, foram decisivas para que o Paraná apresentasse um bom resultado. A Classe 3410 (automóveis), também de peso significativo na cadeia do Estado, com quase 30% do total do VTI, apresentou taxa de crescimento positiva, com o baixo dinamismo do setor sendo compensado pelas vantagens locacionais.

A indústria automotiva em Santa Catarina também registrou expressivo crescimento. As duas classes de maior peso na cadeia automotiva — 3432 (carrocerias ônibus) e 3441 (motores) — participando com mais de 77% no total do VTI, tiveram influência decisiva na

formação do positivo crescimento do Estado. Nestas duas classes, tanto o bom desempenho do setor com as vantagens locacionais foram importantes para o resultado.

No Rio Grande do Sul, a participação das classes no total do VTI da cadeia estadual é menos concentrada, quando comparada com os dois Estados precedentes. Isto significa que a influência das classes na formação da taxa de crescimento final do Estado é mais distribuída. As Classes 3420 (caminhões e ônibus) e 3432 (carrocerias de ônibus) apresentaram crescimento. Tanto o fator estrutural como as vantagens locacionais contribuíram positivamente para sua formação.

As Classes 3410 (automóveis), 3431 (carrocerias caminhões) e 3442 (marcha e transmissão) também contribuíram para a formação do bom desempenho da cadeia estadual. Na Classe 3410, as vantagens locacionais compensaram o baixo dinamismo proveniente do setor, enquanto que nas Classes 3431 e 3442 deu-se o inverso, com o bom dinamismo setorial compensando as possíveis desvantagens locacionais.

Em Minas Gerais, o crescimento positivo do conjunto da cadeia automotiva resultou das vantagens locacionais, tendo em vista o fraco desempenho setorial. A Classe 3410, com mais de 55% do total do VTI da cadeia, exerceu influência decisiva no resultado do crescimento estadual. No aumento desta classe, as vantagens locacionais também compensaram o baixo desempenho do setor. A Classe 3441, também com boa participação na cadeia estadual, apresentou ótimo desempenho, impulsionado tanto pelo fator estrutural como pelo fator locacional. O bom resultado desta última classe não foi suficiente para reverter o lado negativo do componente estrutural na formação do crescimento estadual, que resultou positivo graças ao componente diferencial.

O Estado de São Paulo apresentou uma taxa de crescimento negativa expressiva, explicado pelas variações negativas nos componentes estrutural e diferencial. O negativo crescimento das Classes 3160 (material elétrico), 3410 (automóveis), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros), que somam 56% do total do VTI da cadeia, contribuiu para este resultado. No entanto, o resultado da classe 3410 foi decisivo, pois é a classe de maior participação, com sua taxa de crescimento negativa sendo resultado tanto do baixo desempenho deste setor com das desvantagens locacionais. Ressalte-se que a taxa de crescimento positiva da Classe 3420, resultante sobretudo do componente estrutural, não foi o bastante para modificar a taxa de crescimento negativa estadual. A Classe 3431 (carrocerias caminhão), de melhor desempenho, possui pequeno peso na cadeia do Estado.

A análise do crescimento regional pelo método *shift-share* permite concluir, do ponto de vista setorial, que:

a) o modesto desempenho da classe 3410 e o bom desempenho da classe 3420 foram importantes para o tipo de crescimento das regiões em que estavam presentes;

b) a Classe 3441 também influenciou positivamente as regiões em que apresentava boa participação.

Do ponto de vista regional, fica nítido que:

a) o crescimento negativo do Estado de São Paulo decorreu tanto de fatores relacionados com o baixo desempenho de setores importantes em sua cadeia, como também de fatores locacionais que têm ocasionado a elevação da renda urbana e incentivado a instalação de novas atividades em outras localidades;

b) o crescimento superior dos estados emergentes (explicado pelos dois componentes, estrutural e diferencial), na indústria, foi decisivo para o fenômeno da desconcentração geográfica verificado na seção 1, já que os resultados do desempenho agregado da indústria nos estados representam um grupo seletivo de microrregiões nos seus entornos metropolitanos.

6.3 A análise da distribuição espacial e do adensamento da indústria automotiva

O objetivo desta análise é investigar quais foram as conseqüências do processo de reestruturação e da realização dos novos investimentos no grau de adensamento das cadeias produtivas e de sua localização espacial, e se constitui no terceiro elemento da análise locacional da indústria do presente capítulo.

A dinâmica de localização apresentou um duplo movimento: do ponto de vista macrolocacional, ocorreu um processo de dispersão concentrada no território nacional; do ponto de vista microlocacional, houve um processo de concentração localizada, com a aglomeração das atividades produtivas por meio da constituição de uma rede de fornecedores próximos às unidades de montagem de veículos, através de uma divisão de tarefas que explora as vantagens de proximidade organizacional através da proximidade geográfica.

O movimento de dispersão concentrada no plano macrolocacional nacional é resultado da conjugação de três elementos:

a) mudanças tecnológicas e do processo de reorganização produtiva, que permitiram maior flexibilidade para a definição da instalação de novas plantas produtivas, cujos requerimentos de escala mínima foram reduzidos;

b) políticas públicas que implicaram um conjunto de incentivos (fiscais, financeiros e oferecimento de infra-estrutura) para a instalação de novas unidades produtivas em localidades com menor densidade populacional;

c) dinâmica e interação de fatores locacionais, que levaram à aglomeração e desaglomeração das atividades econômicas.

A flexibilidade gerada pela natureza tecnológica e organizacional das novas plantas, por meio dos arranjos para o fornecimento de sistemas e módulos, permitiu a redução do tamanho mínimo das plantas e alguma flexibilização locacional. A definição locacional passou a ser orientada pela redução dos custos para a implantação e operação da planta produtiva. Esta redução foi conseguida pela obtenção de incentivos de várias naturezas: isenção de impostos estaduais e municipais; gratuidade ou redução nas tarifas de prestação de serviço de permissionárias públicas estaduais (telefone, saneamento, água); outros incentivos financeiros; realização de diversas obras de infra-estrutura.

Por outro lado, a localização da indústria automobilística faz parte da dinâmica do processo de regionalização das atividades econômicas no Brasil. Na década de 1960, a indústria automotiva nasceu e se expandiu de maneira concentrada na área metropolitana de São Paulo. A partir da década de 1970, houve o início de um tímido processo de desconcentração. No entanto, foi na década de 1990 que a desconcentração das atividades produtivas ganhou um maior impulso, com novos investimentos.

Um dos fatores que explicam o processo de desconcentração está no surgimento de deseconomias de aglomeração, resultantes, como já foi explicitado, da elevação da renda fundiária urbana, com aumento de aluguéis, do custo da mão-de-obra e de outros custos, incentivando a realocação e/ou a instalação das novas plantas em outras localizações. Custos trabalhistas menores têm sido um importante incentivo para a escolha da localidade da instalação de uma nova unidade produtiva.

A realocação de determinadas atividades e a instalação das novas plantas (principalmente) têm sido concretizadas com o objetivo de serem obtidos ganhos de economias de aglomeração, com a geração de externalidades. Desse modo, os espaços procurados têm sido “próximos a centros urbanos desenvolvidos, providos de uma boa infra-estrutura física, rede de serviços produtivos, mercado local de trabalho qualificado e acessibilidade aos principais mercados regionais do País” (FERREIRA ; LEMOS, MAURO; 2002: 12).

No plano microlocacional, a constituição de uma rede local de fornecedores — expressão desta nova fase de organização da produção na indústria automobilística — têm

resultado em tendência à concentração das atividades produtivas. Tal concentração, contudo, pode significar a constituição da cadeia produtiva localizada em maior ou menor grau. Isto implica dizer que a constituição de uma cadeia local, com a instalação de uma subsidiária de uma montadora como empresa âncora, não leva necessariamente a que a rede de fornecedores da indústria esteja toda presente localmente. A cadeia local será uma parte mais ou menos desenvolvida da rede de fornecedores, de natureza global mas localizada em sítios específicos e estratégicos.

Pesquisa empreendida por Salerno *et al* (2002: 21- 22) demonstra que este processo de realocização da cadeia automotiva deve ser qualificado. O trabalho constata que tem havido uma desconcentração maior das unidades de montagem relativamente à desconcentração da produção de valor. A constituição dos condomínios industriais tem determinado, em muitos casos, atividades mais de manufatura final e montagem de subconjuntos e menos de agregação de valor. Muitos fornecedores, tendo a necessidade técnica de escala, estabelecem a produção de determinados componentes de maneira centralizada¹. E estabelecem sistemas logísticos com um depósito ou local no condomínio para realizarem a montagem e a assistência técnica exigida pela montadora.

O trabalho também constata que as atividades de pesquisa e desenvolvimento do produto estão ainda mais concentradas espacialmente. Encontram-se em São Paulo 72% das empresas que possuem este tipo de atividade no País, com Minas Gerais assumindo a segunda posição, com 8% (SALERNO *et al*, 2002: 24).

6.3.1 A distribuição espacial da cadeia automotiva

O objetivo desta análise — feita por meio da elaboração de um *benchmark*, a partir de microdados da PIA, tendo como base as unidades da federação e as mesorregiões² — é verificar em que medida a constituição de redes locais de fornecedores ou a instalação de montadoras em novos locais implicaram de fato adensamento das cadeias produtivas locais e quais as modificações ocorridas na localização destas cadeias entre os anos de 1996 e 2001. Na consecução do trabalho, foi feita uma separação entre os dados das montadoras e das

¹ Além disso, a fabricação de motores de montadoras que se instalaram em outros Estados (GM-Gravataí, Ford-Camaçari e VW-Paraná) é feita no estado de São Paulo (SALERNO *et al*, 2002: 23).

² Foram excluídas as empresas com menos de 30 empregados e aquelas para as quais não há informações. Além disso, tendo em vista a necessidade do sigilo da informação, foram excluídos aproximadamente 5% do valor para os dados com a UF (unidade da federação) e 16% para os dados com a mesorregião do total do valor do VTI para o País. O objetivo inicial foi trabalhar com as microrregiões, mas a redução das informações em função do sigilo foi de aproximadamente 30%. Optou-se então pelas unidades geográficas UF e mesorregião.

empresas de autopeças, com a finalidade de se ter uma idéia mais precisa do adensamento da cadeia destas últimas.

O *benchmark* é composto de coeficientes que expressam a relação do percentual do VTI da classe no Estado sobre o percentual do total do VTI da classe no País. Quanto mais próximo da unidade, mais semelhante é esta participação relativa no Estado quando comparada com a mesma relação no País. Portanto, o *benchmark* indica em que medida a estrutura de distribuição do VTI das classes no Estado se aproxima ou não da estrutura no País.

6.3.1.1 A distribuição espacial das montadoras de veículos

As TAB. 42 e 43 mostram a distribuição do VTI pelas unidades da federação para as classes 3410 e 3420 nos anos de 1996 e 2001.

No ano de 1996, a produção de automóveis estava localizada nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, com o primeiro participando com 78% do total. A produção de caminhões e ônibus era ainda mais concentrada em São Paulo, com 82% do total da produção do País. No ano de 2001, a participação do Estado de São Paulo na produção de automóveis caiu para 67%. Já em Minas Gerais observou-se um pequeno aumento, e o Paraná e o Rio Grande do Sul apareceram com uma participação de, respectivamente, 5,4% e 2,8%.

A mudança mais expressiva, no entanto, foi na produção de caminhões e ônibus. A participação de São Paulo caiu para 58%. O principal motivo que explica esta alteração foi o início das atividades da Volks em Rezende, no Rio de Janeiro. Ressalte-se a participação do Paraná, que apresentou elevação, passou de 9,7% para 12,5%.

TABELA 42

Distribuição das Montadoras por Estado – 1996 (VTI)

	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	Total
3410	21,54	-	78,46	-	-	-	100,00
3420	-	2,36	82,41	9,70	0,16	5,37	100,00
Total	18,13	0,37	79,09	1,53	0,02	0,85	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 43

Distribuição das Montadoras por Estado – 2001 (VTI)

	CE	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	Total
3410	0,09	23,22	1,24	67,24	5,43	-	2,79	100,00
3420	-	0,02	23,55	58,00	12,54	0,17	5,71	100,00
Total	0,07	16,77	7,44	64,67	7,41	0,05	3,60	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

A TAB. 44 mostra que a produção de veículos em São Paulo dividia-se em 83,5% de automóveis e 16,5% de caminhões e ônibus no ano de 1996¹. A TAB. 45, por meio do *benchmark*, mostra que as estruturas de distribuição da indústria produtora de veículos do Estado de São Paulo e do País eram muito próximas, ou seja, a participação relativa das duas classes da CNAE no Estado de São Paulo se aproximavam da participação encontrada no País.

TABELA 44

Participação das classes da CNAE (produção veículos) por UF – 1996 (VTI)

Cnae	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	Total
3410	100,00	-	83,51	-	-	-	84,18
3420	-	100,00	16,49	100,00	100,00	100,00	15,82
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 45

Estrutura da produção de veículos por UF (benchmark) – 1996 (VTI)

Cnae	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS
3410	1,19	-	0,99	-	-	-
3420	-	6,32	1,04	6,32	6,32	6,32
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

A TAB. 46 mostra que, no ano de 2001, a participação relativa da produção de automóveis em São Paulo caiu para 75%, enquanto que a de caminhões e ônibus subiu para 25%. Em Minas Gerais, a predominância absoluta foi de produção de automóveis. A participação da produção de automóveis passou a ser expressiva no Paraná e no Rio Grande

¹ A intensidade da produção expressa a estrutura da participação relativa do VTI das classes da CNAE no total do VTI do Estado. Na última coluna da tabela temos a mesma relação para o País.

do Sul, enquanto que no Rio de Janeiro o que predomina é a produção de ônibus e caminhões, com 88%.

O *benchmark* da TAB. 47 demonstra que a estrutura de participação relativa (VTI local em relação ao VTI nacional) das Classes 3410 e 3420 em São Paulo é semelhante à estrutura nacional, com os coeficientes se aproximando da unidade, apesar de ter havido uma inversão. Pode-se notar ainda que houve uma modificação maior nos coeficientes do *benchmark* para os Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, expressando as mudanças ocorridas com o início das atividades das montadoras de automóveis que lá se instalaram.

TABELA 46

Participação das classes da CNAE (produção veículos) por UF – 2001 (VTI)

Cnae	CE	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	Total
3410	100,00	99,96	11,98	75,06	52,89	-	55,87	72,19
3420	-	0,04	88,02	24,94	47,11	100,00	44,13	27,81
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

TABELA 47

Estrutura da produção de veículos por UF (benchmark)– 2001 (VTI)

Cnae	CE	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS
3410	1,39	1,38	0,17	1,04	0,73	-	0,77
3420	-	0,001	3,16	0,90	1,69	3,60	1,59
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Além da mais importante conclusão — de que a principal mudança ocorrida na localização da indústria produtora de veículos ocorreu no interior das regiões Sudeste e Sul do País — devemos ainda destacar que:

a) este processo de desconcentração ocorreu em direção aos Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, e com menos intensidade para Minas Gerais¹;

b) houve uma redução da participação relativa do Estado de São Paulo no total do País, com uma mudança na participação relativa das classes, isto é, com uma redução no percentual da produção de automóveis e uma elevação no percentual da produção de caminhões e ônibus.

¹ O maior crescimento da produção de automóveis em Minas Gerais ocorreu na primeira metade da década, como resultado da forte expansão da Fiat.

6.3.2 A distribuição espacial das empresas produtoras de autopeças

As TAB. 48 e 49 mostram a distribuição das classes que compõem a indústria produtora de autopeças, pelos Estados, nos anos de 1996 e 2001. A primeira observação a ser feita é que, em 1996, 71% do total do VTI da indústria produtora de autopeças se localizava no Estado de São Paulo. Esta participação caiu para 61% em 2001.

Quanto aos demais Estados:

a) Minas Gerais obteve o mais elevado crescimento, passando a ser o Estado com o segundo maior VTI do total desta indústria no País (de 6,7% em 1996 para 11,3% em 2001);

b) o Rio Grande do Sul registrou o terceiro maior VTI em 2001, apresentando um baixo crescimento no período;

c) Santa Catarina e Paraná apresentaram crescimento expressivo, uma vez que em 2001 participavam, cada um deles, com mais de 5% do total do VTI da indústria nacional;

d) Amazonas, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso e Goiás continuaram somando 2% do total do VTI nacional em 2001, praticamente nada tendo mudado em relação ao ano de 1996¹;

e) o Rio de Janeiro, que participou com 3,4% do VTI em 2001, também pouco alterou sua participação em relação ao ano de 1996.

Assim, podemos afirmar que a expansão e o surgimento de novas atividades da indústria produtora de autopeças esteve concentrada nos Estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde, juntamente com São Paulo, localizaram-se 95% do total do VTI desta indústria no ano de 2001. Podemos concluir, então, que a desconcentração da indústria produtora de autopeças neste período se restringiu ao que Diniz (1993) chamou de polígono da desconcentração do desenvolvimento regional do Brasil². Ressalte-se que a instalação da Ford na Bahia foi além deste polígono e deve ser explicada pela política de incentivos somada às novas características de flexibilização do processo produtivo. No entanto, é preciso dizer que a instalação desta montadora não tem implicado, conforme informações veiculadas pela imprensa especializada, transferência de valor agregado ou adensamento da cadeia de autopeças na região. O que houve com mais intensidade foi a instalação de fornecedores de primeiro nível que montam conjuntos ou subconjuntos³.

¹ É preciso lembrar que, em função do sigilo da informação, pode haver alguma distorção nestes dados mas que não alteram o eixo principal da análise.

² Esta região é constituída por áreas que abrangem os Estados Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

³ É preciso, no entanto, que esta afirmação seja confirmada com uma análise mais rigorosa. Os nossos dados não permitem tal análise, pois esta montadora deu início a suas atividades no ano 2001.

Quando observamos as classes individualmente, verificamos que no ano de 1996 — com exceção das classes fabricantes de cabines e carrocerias (3431, 3432 e 3439) — todas as demais classes tinham mais de 70% de seu VTI localizado no Estado de São Paulo. Em 2001, estas classes perderam participação, com apenas três delas mantendo-se acima dos 70% (2511 — pneus; 3160 — material-elétrico; e 3442 — marcha e transmissão). No Estado de São Paulo houve uma elevação apenas da participação das Classes 3431 (carrocerias caminhões) e 3439 (carrocerias outros veículos), as quais possuem pequeno peso na cadeia nacional.

Quanto aos demais Estados:

a) Minas Gerais viu sua participação crescer em setores importantes, todos relacionados ao fornecimento de conjuntos e/ou sistemas (3160 – material elétrico; 3441 – motor; 3442 – marcha e transmissão; 3443 – freios; e 3444 – direção e transmissão);

b) o Rio Grande do Sul foi o Estado em que as Classes 3431 (carrocerias caminhões) e 3432 (carrocerias ônibus) apresentaram maior peso e no qual houve participação expressiva das Classes 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios) e 3444 (outros);

c) o Paraná teve um aumento no número de classes de composição de sua cadeia, com crescimento na Classe 3441 (motores) e e expressivo crescimento na Classe 3449 (outros);

d) Santa Catarina apresentou uma participação destacada de quase 30% na produção de carrocerias de ônibus (3432), além de possuir participação crescente na Classe 3441 (peças para motores), que chegou a 10% em 2001.

e) Pernambuco participou de maneira crescente na classe 3160 (material elétrico), passando de 5% em 1996 para 24% em 2001.

TABELA 48

Distribuição Autopeças por Estado – 1996 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	Total
2511	-	-	-	2,98	-	14,82	73,42	-	-	8,78	-	100,00
3142	-	-	5,00	-	1,41	-	88,97	4,63	-	-	-	100,00
3160	-	-	7,12	2,44	1,80	-	86,18	-	2,29	0,17	-	100,00
3431	-	-	-	-	1,25	4,83	23,25	7,37	2,24	60,01	1,04	100,00
3432	-	-	-	-	-	8,27	22,72	-	21,57	47,44	-	100,00
3439	-	-	-	-	33,97	-	54,02	5,82	1,48	4,70	-	100,00
3441	-	-	-	-	10,19	1,63	70,90	7,35	8,47	1,47	-	100,00
3442	-	-	-	-	0,40	-	80,89	-	-	18,71	-	100,00
3443	-	1,98	-	-	4,71	1,61	81,96	-	1,44	8,31	-	100,00
3444	1,27	-	-	-	7,42	2,27	70,56	0,53	1,42	16,53	-	100,00
3449	-	-	-	-	15,02	0,24	74,98	1,19	3,86	4,71	-	100,00
Total	0,14	0,10	0,97	0,75	6,77	3,55	71,61	2,35	3,96	9,77	0,03	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

TABELA 49

Distribuição Autopeças por Estado – 2001 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	GO	Total
2511	-	-	-	2,87	-	15,45	73,46	-	1,04	7,18	-	-	100,00
3142	-	-	24,22	-	3,68	-	62,94	8,18	-	0,99	-	-	100,00
3160	-	-	2,17	1,82	18,63	-	72,69	1,67	2,66	0,35	-	-	100,00
3431	-	0,27	-	-	1,29	8,47	40,27	5,63	1,64	41,58	0,30	0,56	100,00
3432	-	-	-	-	-	6,06	5,70	-	29,86	58,39	-	-	100,00
3439	-	-	-	-	16,77	-	72,29	3,08	4,93	2,93	-	-	100,00
3441	-	-	-	-	13,92	1,13	62,90	10,12	10,82	1,11	-	-	100,00
3442	-	-	4,27	-	9,39	-	71,59	-	-	14,75	-	-	100,00
3443	-	4,11	-	-	6,95	2,44	66,55	0,38	3,67	15,90	-	-	100,00
3444	2,62	-	-	-	18,13	3,65	53,30	3,22	1,83	17,26	-	-	100,00
3449	0,39	-	-	-	16,72	0,54	59,61	11,56	2,53	8,63	-	-	100,00
Total	0,27	0,19	0,93	0,56	11,28	3,44	61,01	5,27	5,82	11,18	0,01	0,03	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

Verificamos, ainda, que houve um determinado processo de realocação dentro de cada classe. As Classes 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3432 (carrocerias ônibus), 3443 (freios), 3444 (direção e transmissão) e 3449 (outros) apresentaram um processo de desconcentração mais acentuado, em comparação com a média nacional. Além disso, podemos observar que, apesar de não estar totalmente claro, o processo de realocação em curso apresenta indícios que configuram uma divisão de trabalho entre Estados e regiões. Apesar de o Estado de São Paulo concentrar o VTI da maior parte das classes no País, podemos afirmar que:

a) aqueles setores que produzem sistemas e componentes com maior conteúdo tecnológico continuam com sua localização predominantemente no Estado de São Paulo, que confirma os resultados de Salerno *et al* (2002);

b) o deslocamento de parte do VTI do setor de fabricação de peças e acessórios para o sistema de motor se deu para Estados próximos como Minas Gerais e Paraná;

c) a maior concentração da produção de cabines e carrocerias de caminhões ocorreu em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, apesar da redução na participação deste último Estado na produção de carrocerias de caminhões;

d) a produção de baterias teve deslocamento significativo para o Estado de Pernambuco.

6.3.3 A densidade da cadeia da indústria de autopeças nos Estados

Até este ponto do trabalho, verificamos as mudanças ocorridas na participação dos Estados no total de cada classe, ou seja, em que medida houve ou não um deslocamento ou uma desconcentração do VTI de cada classe do Estado de São Paulo para outros Estados. A análise feita a seguir busca verificar qual a dimensão ou com que intensidade está sendo constituída a cadeia localizada da indústria de autopeças em cada Estado.

As TAB. 50 e 51 apresentam a participação relativa das classes ou a intensidade da cadeia da indústria de autopeças nos Estados e no País para os anos de 1996 e 2001, enquanto que nas TAB. 52 e 53 são apresentados os *benchmarks* da indústria de autopeças para os mesmos anos.

Na última coluna vertical das TAB. 50 e 51 podemos observar a cadeia nacional de autopeças ou a participação das classes no total do VTI da indústria produtora de autopeças do País. Um primeiro aspecto importante a ser destacado é que, comparando a cadeia entre os dois anos, podemos observar que a Classe 3441 (motores) aumentou sua participação de 21,8% para 27,6%, resultado do superior crescimento do VTI desta classe em relação ao crescimento do VTI do total da cadeia¹. A Classe 3442 (marcha e transmissão) também apresentou um crescimento expressivo em sua participação relativa na cadeia nacional, passando de 6% para 10% do total.

Quando observamos a cadeia nos Estados, podemos notar que a de São Paulo é a que mais se aproxima da cadeia nacional, com a Classe 3441 apresentando um expressivo crescimento, uma vez que sua participação passou de 21,6% em 1996 para 28,4% em 2001. A elevação da participação da Classe 3441 na cadeia nacional deveu-se, em boa medida, ao crescimento desta mesma classe no Estado de São Paulo. Os coeficientes relativos à Classe 3441 do *benchmark* no Estado de São Paulo, embora com leve crescimento, se aproximam da unidade, o que confirma uma participação desta classe na estrutura de distribuição do VTI no Estado semelhante à nacional, conforme mostram as TAB. 52 e 53.

¹ O total do VTI da cadeia da indústria de autopeças nacional cresceu em termos reais 13,7% no período.

TABELA 50
Participação das classes da CNAE (indústria de autopeças) por UF – 1996 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	Cad.Nac.
2511	-	-	-	62,57	-	65,84	16,16	-	-	14,17	-	15,76
3142	-	-	15,73	-	0,64	-	3,80	6,01	-	-	-	3,06
3160	-	-	84,27	37,43	3,05	-	13,83	-	6,66	0,20	-	11,49
3431	-	-	-	-	0,58	4,27	1,02	9,84	1,78	19,29	100,00	3,14
3432	-	-	-	-	-	9,48	1,29	-	22,17	19,75	-	4,07
3439	-	-	-	-	10,23	-	1,54	5,05	0,76	0,98	-	2,04
3441	-	-	-	-	32,83	10,01	21,60	68,21	46,70	3,28	-	21,82
3442	-	-	-	-	0,35	-	6,80	-	-	11,53	-	6,02
3443	-	100,00	-	-	3,56	2,32	5,86	-	1,86	4,35	-	5,12
3444	100,00	-	-	-	11,94	6,97	10,74	2,48	3,91	18,45	-	10,90
3449	-	-	-	-	36,80	1,11	17,36	8,42	16,15	8,00	-	16,58
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

TABELA 51
Participação das classes da CNAE (indústria de autopeças) por UF – 2001 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	GO	Cad. Nac.
2511	-	-	-	63,75	-	56,19	15,08	-	2,23	8,05	-	-	12,52
3142	-	-	27,28	-	0,34	-	1,08	1,63	-	0,09	-	-	1,05
3160	-	-	26,27	36,25	18,60	-	13,42	3,57	5,16	0,36	-	-	11,26
3431	-	6,40	-	-	0,52	11,14	2,99	4,84	1,28	16,83	100,00	100,00	4,53
3432	-	-	-	-	-	9,60	0,51	-	28,00	28,51	-	-	5,46
3439	-	-	-	-	0,97	-	0,77	0,38	0,55	0,17	-	-	0,65
3441	-	-	-	-	34,03	9,04	28,43	52,91	51,27	2,74	-	-	27,57
3442	-	-	46,45	-	8,42	-	11,88	-	-	13,36	-	-	10,12
3443	27,03	93,60	-	-	2,64	3,03	4,67	0,31	2,70	6,09	-	-	4,36
3444	72,97	-	-	-	13,29	8,75	7,22	5,04	2,60	12,76	-	-	8,26
3449	-	-	-	-	21,18	2,25	13,95	31,33	6,21	11,03	-	-	14,22
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

A Classe 3442 (marcha e transmissão) também apresenta um expressivo crescimento em sua participação na estrutura de distribuição das classes no Estado de São Paulo, passando de 6,8% para 11,9%. A elevação desta classe na cadeia nacional se deve igualmente à elevação da participação no Estado de São Paulo. Os coeficientes do *benchmark*, no entanto, são superiores à unidade indicando uma participação acima da nacional. Por outro lado, a participação de São Paulo difere de forma mais acentuada em relação à estrutura nacional nas classes de produção de cabines e carrocerias de caminhões e ônibus (3431 e 3432). Os coeficientes do *benchmark* são inferiores à unidade, conforme se pode ver nas TAB. 52 e 53.

TABELA 52

Estrutura das cadeias estaduais de autopeças em relação à cadeia nacional por UF (benchmark) – 1996 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT
2511	-	-	-	3,97	-	4,18	1,03	-	-	0,90	-
3142	-	-	5,15	-	0,21	-	1,24	1,97	-	-	-
3160	-	-	7,33	3,26	0,27	-	1,20	-	0,58	0,02	-
3431	-	-	-	-	0,19	1,36	0,32	3,13	0,57	6,14	31,85
3432	-	-	-	-	-	2,33	0,32	-	5,45	4,86	-
3439	-	-	-	-	5,02	-	0,75	2,48	0,37	0,48	-
3441	-	-	-	-	1,50	0,46	0,99	3,13	2,14	0,15	-
3442	-	-	-	-	0,06	-	1,13	-	-	1,92	-
3443	-	19,53	-	-	0,70	0,45	1,14	-	0,36	0,85	-
3444	9,17	-	-	-	1,10	0,64	0,99	0,23	0,36	1,69	-
3449	-	-	-	-	2,22	0,07	1,05	0,51	0,97	0,48	-
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

TABELA 53

Estrutura das cadeias estaduais de autopeças em relação à cadeia nacional UF (benchmark) – 2001 (VTI)

	AM	CE	PE	BA	MG	RJ	SP	PR	SC	RGS	MT	GO
2511	-	-	-	5,09	-	4,49	1,20	-	0,18	0,64	-	-
3142	-	-	26,01	-	0,33	-	1,03	1,55	-	0,09	-	-
3160	-	-	2,33	3,22	1,65	-	1,19	0,32	0,46	0,03	-	-
3431	-	1,41	-	-	0,11	2,46	0,66	1,07	0,28	3,72	22,10	22,10
3432	-	-	-	-	-	1,76	0,09	-	5,13	5,22	-	-
3439	-	-	-	-	1,49	-	1,19	0,58	0,85	0,26	-	-
3441	-	-	-	-	1,23	0,33	1,03	1,92	1,86	0,10	-	-
3442	-	-	4,59	-	0,83	-	1,17	-	-	1,32	-	-
3443	6,20	21,46	-	-	0,61	0,69	1,07	0,07	0,62	1,40	-	-
3444	8,83	-	-	-	1,61	1,06	0,87	0,61	0,31	1,54	-	-
3449	-	-	-	-	1,49	0,16	0,98	2,20	0,44	0,78	-	-
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

Em relação aos outros Estados, podemos observar que a cadeia é mais completa em alguns do que em outros. O Rio Grande do Sul é o único que, juntamente com São Paulo, possui uma cadeia mais completa. Em seguida, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Rio de Janeiro são os que apresentam o maior número de setores que compõem a cadeia da indústria de autopeças.

Podemos notar que de 1996 para 2001 houve um aumento de setores que compõem as cadeias do Paraná e de Santa Catarina. Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul mantiveram o mesmo número de setores. Assim, embora alguns Estados tenham aumentado o

número de setores na composição de sua cadeia, acreditamos que a mudança mais importante diga respeito às participações relativas dos setores dentro de cada Estado.

No Rio Grande do Sul, embora a cadeia se apresente completa, há uma desigualdade considerável na participação das classes. As Classes 3431 e 3432 (carrocerias para caminhões e ônibus), juntas, participam com 45%. As Classes 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios) e 3444 (direção e suspensão) também possuem participação que superou a média da cadeia nacional. Um aspecto importante na cadeia deste Estado é a pequena participação da Classe 3441 (motores), indicando seu pequeno peso na estrutura de distribuição do VTI no Estado. O coeficiente do *benchmark* foi de 0,10 em 2001, demonstrando estar muito abaixo da média nacional. Isto é um claro indicador de que os motores utilizados na montagem de veículos no Rio Grande do Sul foram provenientes de São Paulo.

Minas Gerais, também com desigualdade entre os setores de sua cadeia, apresentou participação expressiva de setores relacionados com a produção de peças e sistemas de maior valor agregado. As Classes 3160 (material elétrico), 3441 (motores), 3442 (marcha e transmissão), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros) somaram 95% do total da cadeia. Estas cinco classes apresentaram participação superior à média nacional, conforme demonstram os coeficientes do *benchmark* de 2001 na TAB. 53.

A desigualdade entre os setores apresentou-se ainda mais acentuada no Paraná e em Santa Catarina. No Paraná predominaram as Classes 3441 (motores), com 53%, e 3449 (outros), com 31% do total da cadeia. Em Santa Catarina, embora com quase todos os setores presentes, a predominância foi das Classes 3441 (motores), com 51%, e 3432 (carrocerias ônibus), com 28%.

É importante notar que nestes dois Estados a Classe 3441 (motores), além de ser a de maior participação relativa, superou o percentual de 27% de participação da cadeia nacional no ano de 2001 (TAB. 51). Os coeficientes do *benchmark* para esta classe nestes Estados foram superiores à unidade (TAB. 52 e 53), indicando uma participação significativa na estrutura de distribuição do VTI no estado.

No Rio de Janeiro, a Classe 2511 (pneus) participou com 56% da cadeia no ano de 2001, participação que fora ainda maior em 1996 (65%). O coeficiente do *benchmark*, como consequência, foi muito elevado (4,49), superando em muito a média nacional. Este Estado apresentou, ainda, mais três classes com participação superior à nacional, a 3431 (carrocerias de caminhão), 3432 (carrocerias de ônibus) e 3444 (direção e suspensão). O destaque é a pequena participação relativa da Classe 3441 (motores), ficando bem abaixo da média nacional.

Como conclusão, podemos afirmar que é no Estado de São Paulo que se concentra a maior parte da cadeia produtiva da rede de fornecedores de autopeças (61%), apesar da redução de sua participação entre os anos de 1996 e 2001. Além disso, lá se localizam parcelas significativas de setores de elevado valor agregado desta indústria, sendo o mais destacado dentre eles a Classe 3441 (motores), com uma participação de 28%.

Podemos afirmar também que houve um processo de ampliação da cadeia produtiva nos Estados próximos a São Paulo, implicando processo de relativa diversificação espacial da rede de fornecedores no período analisado. Tal processo, que é conseqüência do distinto desenvolvimento das cadeias locais verticais em cada unidade da federação, deve ser considerado de relativa diversificação, porque há Estados em que a cadeia não é completa, com a ausência de setores importantes, além do que se constata uma grande desigualdade entre eles, o que fica caracterizado pela diferenciada intensidade da participação das classes em cada Estado quando comparada com a cadeia nacional.

Desta maneira, fica evidente que, apesar deste processo de ampliação e de relativa diversificação espacial dos fornecedores, há ainda uma elevada desigualdade na participação das classes nos Estados que foram beneficiários do processo de desconcentração paulista.

6.3.4 A distribuição e densidade da cadeia da indústria de autopeças através das mesorregiões¹

O objetivo da análise da densidade da cadeia nas mesorregiões é identificar e mapear com maior precisão o movimento de (re)localização e a intensidade com que estão sendo constituídas as atividades da indústria de autopeças nas regiões polarizadas pelos principais centros urbanos do País.

A distribuição das classes pelas mesorregiões mostra que a Metropolitana São Paulo participava em 1996 com 45,4% do total do VTI nacional, enquanto que o conjunto das mesorregiões do interior do Estado de São Paulo somava 29,8%. Já no ano de 2001 observou-se uma significativa inversão destes percentuais, com a Metropolitana São Paulo reduzindo sua participação para 30,8%, e o conjunto das mesorregiões do interior do Estado aumentando

¹ Aqui é preciso lembrar que foram subtraídos 16% do total do VTI, dada a restrição do sigilo das informações. Em função deste fato pode haver alguma discrepância com os dados classificados de acordo com as unidades da federação. Além disto, como os dados para as montadoras foram bastante prejudicados, será feita a análise apenas para a rede de fornecedores destas.

para 32,1%¹. Fica mais uma vez patente que parte da relativa desconcentração espacial da rede de fornecedores de autopeças da Metropolitana de São Paulo deveu-se à sua interiorização no Estado de São Paulo.

No entanto, a expansão da indústria de autopeças, neste período, ocorreu mais para regiões fora do Estado de São Paulo, pois a elevação da participação do conjunto das mesorregiões do interior do Estado não compensou a queda na participação da Metropolitana de São Paulo. Corrobora esta conclusão o fato de que as mesorregiões de Campinas e a Macro Metropolitana Paulista tiveram pequena alteração em suas participações, passando, respectivamente, de 19,0% para 20,0% e de 9,1% para 9,5% do total do VTI nacional entre anos de 1996 e 2001.

Este é um ponto importante porque pode estar indicando uma mudança na tendência da dinâmica de localização das atividades da indústria de autopeças. A suposição era de que a expansão das atividades para o entorno paulista possibilitaria uma divisão intra-regional do trabalho que restringiria “o processo de realocização para outras regiões, dadas as possibilidades de ganhos de proximidade sem incorrer nas perdas de aglomeração da região metropolitana paulista.” (FERREIRA; LEMOS, MAURO; 2002: 18). As informações permitem supor que este processo de interiorização para o entorno da região metropolitana de São Paulo, que estaria restringindo a expansão para outros Estados, pode estar sendo modificado.

O crescimento da participação relativa das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Metropolitana de Curitiba, passando, respectivamente, de 4,7% para 6,1% e de 2,4% para 5,6%, entre os anos de 1996 e 2001, também reafirmam a idéia de que a expansão da indústria de autopeças inter-regional preponderou sobre a expansão intra-regional no Estado de São Paulo no período. As mesorregiões Nordeste Rio Grandense e Metropolitana de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, e a Norte Catarinense, em Santa Catarina, também apresentaram expressiva participação em 2001, com respectivamente 6,5%, 4,7% e 5,2% do total da cadeia nacional.

As TAB. 54 e 55 apresentam as informações com a intensidade e os coeficientes do *benchmark* para o ano de 2001.

A Metropolitana de São Paulo é a mesorregião com o maior número de classes presentes, fazendo parte de sua cadeia todas as classes com exceção da 3142 (baterias) e da 3432 (carrocerias ônibus). Apesar da inexistência destas duas classes, a participação relativa

¹ O Anexo apresenta as microrregiões que compõem as mesorregiões.

das demais classes no Estado se aproximou da participação relativa no total do País, indicando semelhança entre a cadeia desta mesorregião e a cadeia nacional. O peso maior na cadeia é da Classe 3441 (motores), que teve um aumento em sua participação, passando de 18,7% em 1996 para 28,4% em 2001. O coeficiente do *benchmark* próximo da unidade confirma a semelhança da participação desta classe na mesorregião *vis-à-vis* a nacional.

As mesorregiões no interior do Estado de São Paulo que merecem destaque, em termos de intensidade da cadeia, são a de Campinas e a Macro Metropolitana Paulista. A primeira possui uma cadeia com todas as classes, à exceção da 3142 (baterias), da 3431 (carrocerias caminhões) e da 3432 (carrocerias ônibus). A classe de maior participação foi a 3441 (motores), com 29,0% em 2001. A Macro Metropolitana Paulista, por sua vez, contou em 2001 com a presença de seis classes em sua cadeia, com as classes 3441 (motores) e 3442 (marcha e transmissão) tendo participações destacadas acima da média nacional, com respectivamente 39,4% e 33,7% (TAB. 54). Os coeficientes do *benchmark* superiores à unidade indicam que a participação destas classes na mesorregião foi bastante superior quando comparada com a participação relativa na cadeia nacional (TAB. 55).

TABELA 54

Participação das classes da CNAE (indústria de autopeças) por Mesorregião – 2001 (VTI)

Meso\Cnae	2511	3142	3160	3431	3432	3439	3441	3442	3443	3444	3449	Total
Bauru	-	97,05	2,95	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Campinas	23,94	-	22,60	-	-	0,04	29,08	12,25	5,26	3,60	3,22	100
Campo das Vertentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100
Centro Goiano	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100
Macro Metropolitana Paulista	-	-	2,66	-	-	-	39,38	33,70	7,77	4,81	11,67	100
Metropolitana Belo Horizonte	-	-	16,69	0,42	-	-	40,00	-	-	7,60	35,28	100
Metropolitana Curitiba	-	-	-	2,03	-	-	58,52	-	-	4,68	34,77	100
Metropolitana Porto Alegre	19,66	-	-	4,44	-	-	1,57	35,09	-	30,85	8,40	100
Metropolitana São Paulo	17,40	-	13,38	1,91	-	0,80	28,42	5,59	3,05	9,63	19,83	100
Metropolitana Rio de Janeiro	-	-	-	21,34	-	-	54,55	-	9,52	-	14,60	100
Nordeste Rio Grandense	-	-	-	28,19	48,83	-	4,04	-	8,89	-	10,04	100
Norte Catarinense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100
Norte Central Paranaense	-	32,18	-	43,66	-	-	9,23	-	-	14,93	-	100
Piracicaba	-	-	-	-	-	-	-	-	28,12	27,43	44,45	100
Ribeirão Preto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100
São José do Rio Preto	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100
Sul Catarinense	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100
Sul Fluminense	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100
Sul/Sudoeste de Minas	-	-	40,68	-	-	-	46,92	-	-	-	12,40	100
Triangulo Min/Alto Paranaíba	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	100
Vale do Itajaí	-	-	-	-	-	-	51,75	-	-	48,25	-	100
Vale do Paraíba Paulista	-	-	-	-	-	-	31,30	-	-	18,62	50,08	100
Zona da Mata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

TABELA 55

Estrutura das cadeias estaduais de autopeças em relação à cadeia nacional por Mesorregião – 2001 (VTI)

Meso\Cnae	2511	3142	3160	3431	3432	3439	3441	3442	3443	3444	3449	Total
Bauru	-	301,51	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Campinas	2,00	-	1,87	-	-	0,16	1,02	1,26	1,30	0,41	0,19	1,00
Campo das Vertentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,37	-	1,00
Centro Goiano	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Macro Metropolitana Paulista	-	-	0,22	-	-	-	1,38	3,46	1,92	0,55	0,71	1,00
Metropolitana Belo Horizonte	-	-	1,38	0,10	-	-	1,40	-	-	0,86	2,14	1,00
Metropolitana Curitiba	-	-	-	0,49	-	-	2,04	-	-	0,53	2,10	1,00
Metropolitana Porto Alegre	1,64	-	-	1,07	-	-	0,05	3,60	-	3,51	0,51	1,00
Metropolitana São Paulo	1,46	-	1,11	0,46	-	2,91	0,99	0,57	0,75	1,09	1,20	1,00
Metropolitana Rio de Janeiro	-	-	-	5,13	-	-	1,91	-	2,35	-	0,88	1,00
Nordeste Rio Grandense	-	-	-	6,78	14,19	-	0,14	-	2,19	-	0,61	1,00
Norte Catarinense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,05	1,00
Norte Central Paranaense	-	99,98	-	10,50	-	-	0,32	-	-	1,70	-	1,00
Piracicaba	-	-	-	-	-	-	-	-	6,94	3,12	2,69	1,00
Ribeirão Preto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,05	1,00
São José do Rio Preto	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Sul Catarinense	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Sul Fluminense	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Sul/Sudoeste de Minas	-	-	3,36	-	-	-	1,64	-	-	-	0,75	1,00
Triângulo Min/Alto Paranaíba	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-	-	-	1,00
Vale do Itajaí	-	-	-	-	-	-	1,81	-	-	5,49	-	1,00
Vale do Paraíba Paulista	-	-	-	-	-	-	1,09	-	-	2,12	3,03	1,00
Zona da Mata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,05	1,00

Fonte: Microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

Obs: 2511 (pneus), 3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3431 (carrocerias caminhões), 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros), 3441 (motores), 3442 (marcha/transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção/suspensão) e 3449 (outros).

As mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte, Metropolitana de Curitiba e Metropolitana de Porto Alegre apresentaram um adensamento relevante mas ainda com “buracos” significativos nos elos de suas cadeias locais. Na Metropolitana de Belo Horizonte, as classes com maior presença foram a 3160 (material elétrico), a 3441 (motores) e a 3449 (outros), que participaram com respectivamente 16,7%, 40,0% e 34,8%. Os coeficientes do *benchmark* superiores à unidade indicam elevadas participações relativas na mesorregião diante da participação relativa nacional. Na Metropolitana de Curitiba, as classes de destaque foram a 3441 (motores) e a 3449 (outros). E na Metropolitana de Porto Alegre, foram as Classes 3442 (marcha e transmissão) e 3444 (direção e suspensão). Todas elas com coeficientes no *benchmark* muito superiores à unidade.

A instalação de novas atividades nas regiões metropolitanas foi incentivada por benefícios fiscais e financeiros. Mas possuem também atrativos que possibilitam ganhos com economias de aglomeração.

As metropolitanas de Belo Horizonte e Curitiba foram as que mais se beneficiaram do processo de desconcentração da indústria automobilística no Estado de São Paulo. Além

disso, as duas regiões já apresentavam um desenvolvimento prévio do complexo metal-mecânico para a instalação de montadoras de veículos. A base mínero-metalúrgica, presente na cidade de Belo Horizonte e seu entorno, facilitou a viabilização a jusante da cadeia automotiva. Na região Metropolitana de Curitiba, contribuiu para a instalação da indústria automotiva a existência um setor de bens de capital impulsionado pelas demandas do complexo agroindustrial, e, posteriormente, pelo desenvolvimento da produção de caminhões e ônibus. (LEMOS, MAURO *et al.*, 2000)

As regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e Curitiba, por sua localização e proximidade com São Paulo e Rio de Janeiro, também apresentaram vantagens locais que contribuíram para a atração e o desenvolvimento do setor automotivo. Estas vantagens estão relacionadas com a possibilidade de complementaridade na prestação de serviços produtivos, na integração interindustrial com o complexo paulista, na localização estratégica nos eixos de transporte do País, no aproveitamento de economias de aglomeração refletido no menor custo urbano destes centros, além de outras vantagens (LEMOS, MAURÍCIO; DINIZ, 2000: 539 - 540).

Assim, à luz dos dados apresentados e de estudos realizados mais recentemente, é possível qualificar o processo de (re)localização que vem ocorrendo na indústria automobilística brasileira. Do ponto de vista espacial, o que se observou foi uma dispersão regional limitada. Isto é, esta dispersão se deu no interior do polígono de aglomeração industrial brasileiro (DINIZ, 1993). Apesar deste processo de desconcentração, o Estado de São Paulo ainda manteve, no final do período analisado, 61% da cadeia automotiva. E, mais do que isto, é na mesorregião Metropolitana de São Paulo e no interior deste Estado, nas mesorregiões de Campinas e Macro Metropolitana Paulista, que estão concentradas as atividades de maior valor agregado e aquelas relacionadas à engenharia e ao desenvolvimento do produto. É nestas regiões onde a cadeia é mais diversificada na base produtiva, mais integrada verticalmente na cadeia de fornecedores, mais complexa tecnologicamente na produção de componentes e, portanto, maior geradora de valor agregado.

Desta maneira, o nosso trabalho reafirma a conclusão de estudos e pesquisas recentes (SALERNO *et al.*, 2002; FERREIRA ; LEMOS, MAURO; 2002) de que o processo de (re)localização experimentado pelo setor automotivo na década de 1990, de relativa dispersão regional, foi geograficamente limitado e setorialmente restrito. Isto porque nas outras regiões, para as quais houve a expansão (Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), o que se constata é que a cadeia é pouco desenvolvida, com a ausência de setores chaves para o processo de complementaridade produtiva e adensamento de valor na cadeia local.

7 CONCLUSÃO

O nosso trabalho teve como objetivo principal analisar o processo de reestruturação da indústria automobilística brasileira, no contexto das modificações ocorridas na indústria mundial. O foco da análise foi voltado para as mudanças nos padrões de concorrência e em suas estruturas de mercado, com vistas a relacionar estas modificações com a dinâmica locacional desta indústria.

O trabalho foi dividido em duas partes. Na primeira, procuramos analisar as alterações da indústria automobilística mundial desde seus primórdios até o período mais recente. Esta primeira parte, imprescindível, serviu de cenário para que, na segunda, pudéssemos analisar as transformações ocorridas na indústria brasileira.

Na análise histórica e teórica da indústria mundial foram identificados três períodos com peculiaridades distintas e próprias — que relacionam a introdução de inovações tecnológicas, as formas de organização produtiva, a estrutura de mercado e a localização das atividades: 1 - período da produção artesanal (de 1894 a 1907); 2 - período da produção em massa, com o fordismo/sloanismo (de 1908 a 1960/70); e 3 - período da produção enxuta, identificado com o toyotismo (de 1960/70 até hoje).

O primeiro período (produção artesanal, de 1894 a 1907), caracterizado por pequenas unidades de produção e pelo trabalho manual, foi uma fase de busca de um paradigma tecnológico, com predominância de inúmeras oficinas produtoras de veículos e de peças. As economias de especialização em oficinas de fundição, motores a vapor e embarcações, aliadas às economias de diversificação dos serviços urbanos, proporcionadas pela aglomeração em Detroit e seu entorno, foram elementos determinantes na localização desta indústria nascente, em que a proximidade geográfica entre os produtores atomizados do nordeste americano gerou inflexibilidade locacional. Ao mesmo tempo, a adjascência do mercado consumidor consubstanciou uma pré-condição quanto à demanda.

O segundo período (produção em massa, de 1908 a 1960/70), particularizado pela evolução de uma indústria local para uma de âmbito nacional, com a posterior consolidação de uma estrutura de mercado internacionalizada, foi uma fase de definição de um paradigma tecnológico e de adoção do processo de produção em massa e de novas estruturas de organização. O crescimento e a integração vertical permitiram às empresas que adquirissem estrutura multidivisional, tornando-se multinacionais e consolidando uma estrutura de mercado oligopolista em nível mundial, o que possibilitou a flexibilização e a definição de

novos requisitos locacionais de aglomeração, com a combinação de economias externas de especialização, economias internas de escala e menores requerimentos de economias externas de urbanização.

O terceiro período (produção enxuta, de 1960/70 a 2001), marcado principalmente pela introdução de inovações tecnológicas e organizacionais no processo produtivo e pela maior intensidade das inovações incrementais no produto, apresentou desverticalização do processo produtivo, centralização do capital, fusões e aquisições, com a constituição de novas estruturas de governança e arranjos produtivos. Além disso, houve o crescimento e a globalização das empresas produtoras de autopeças e componentes (integração em escala global das funções de fornecimento de componentes, desenvolvimento de veículos e introdução de novos modelos), com a dispersão da produção e a recentralização do controle empresarial, desenvolvimento tecnológico, surgimento de novas fontes de oferta e *sourcing* dos componentes, com a consolidação das empresas numa indústria mundial. Conseqüentemente, ocorreu um relaxamento das exigências locacionais em nível macro, definidas principalmente pela pressão competitiva, pelas novas formas de produção e potencial de expansão dos mercados regionais. No entanto, se em nível macro houve um processo de desconcentração concentrada, com a localização seletiva em alguns países estratégicos, por outro lado, em nível micro, constatou-se um processo de concentração, com a constituição de redes locais de fornecedores integrantes da rede mundial de *global sourcing*.

Assim, nossa análise procurou mostrar que em cada período da história da indústria automobilística mundial é possível a identificação das transformações tecnológicas, organizacionais e nas estruturas de mercado com os distintos critérios que levam a um padrão locacional específico.

Sob o ponto de vista das mudanças tecnológicas, buscamos demonstrar que as inovações de produto e de processo foram significativas na determinação das estratégias de concorrência estabelecidas pelas empresas, contribuindo para a conformação de estruturas de mercado oligopolistas que caracterizam esta indústria. As inovações de produto — mesmo que incrementais — foram importantes, pois sustentaram as estratégias de diferenciação do produto das empresas produtoras de veículos. As inovações no processo produtivo, no entanto, foram decisivas. Inicialmente com o fordismo e, posteriormente, com o toyotismo, nos anos oitenta e noventa, levaram a novos padrões de concorrência e a uma redefinição das estruturas de mercado.

Em relação à questão organizacional, analisamos as características e a importância do processo de verticalização e desverticalização das empresas para a expansão internacional e a

mudança nos critérios locacionais. Esta análise baseou-se na teoria dos custos de transação e na abordagem das capacidades organizacionais. Primeiramente, o processo de verticalização — com a constituição da forma mutidivisional — contribuiu para a formação e crescimento das empresas, que se tornaram multinacionais. Depois, o processo de desverticalização permitiu às montadoras constituírem estruturas de governança em arranjos com empresas fornecedoras de autopeças e conjuntos, com redução de custos e ganhos em economias externas.

Sob o ponto de vista do processo competitivo, observamos, no período mais recente, um acirramento da concorrência internacional com a agressiva entrada das empresas japonesas no mercado norte-americano, seguida da expansão das empresas norte-americanas e européias para os mercados emergentes. Este acirramento levou à concentração e centralização de capitais por meio de processos de fusões, aquisições e alianças. Entre as empresas produtoras de veículos predominou, com maior freqüência, a realização de alianças com centralização do capital, enquanto que, entre as empresas produtoras de autopeças, predominaram as fusões e aquisições com elevação na centralização do capital e a constituição de grandes corporações, que passaram a atuar globalmente. A realização de fusões, aquisições e alianças resultou também da excessiva capacidade ociosa não planejada, conseqüência do elevado volume dos novos investimentos realizados com a expansão internacional. O resultado final do acirramento da concorrência e da expansão internacional foi a constituição de uma cadeia produtiva internacional.

Se no plano internacional verificamos um processo de concentração da produção e de centralização do capital das empresas produtoras de veículos e de autopeças, no plano interno dos países o movimento foi distinto. Quanto à estrutura de mercado das empresas produtoras de veículos, verificamos um processo de relativa redução da concentração. Já no que concerne à indústria de autopeças, constatamos um forte processo de concentração e centralização, como conseqüência das novas formas de fornecimento impostas pelas montadoras e do processo de globalização das empresas produtoras de autopeças. Não obstante, esta tendência das empresas de autopeças pode estar em processo de modificação, como indicou a análise do caso brasileiro.

Sob o ponto de vista locacional, houve modificação em seus requisitos. A mudança na natureza do processo de internacionalização das empresas resultou de estratégias de redução de custos pelo incentivo à especialização nacional, dentro de uma lógica de estabelecimento de estruturas de produção regional. A expansão internacional das empresas, combinada com o

processo de desverticalização das atividades produtivas, possibilitou maior flexibilização dos requisitos locacionais. Como consequência, houve um processo de desconcentração concentrada, em que as empresas procuraram estabelecer-se em países estratégicos para a constituição de sua estrutura produtiva internacional. No entanto, o processo de desconcentração localizada das atividades manufatureiras foi concomitante a um processo de concentração das atividades gerenciais e de pesquisa e desenvolvimento.

A indústria brasileira foi parte integrante deste movimento e das modificações internacionais desde o seu início. Na década de 1990, com a forte expansão mundial, integrou-se à constituição da cadeia produtiva internacional, orientada pela diretriz da formação dos blocos regionais, embora apresentasse características peculiares, estabelecidas pela dinâmica de uma economia retardatária.

As mudanças na indústria automotiva brasileira, na última década, foram intensas. A abertura da economia, as medidas governamentais adotadas (Acordos Automotivos e o Regime Automotivo), a nova inserção internacional, a constituição do Mercosul e as transformações na natureza e na organização das atividades de inovação tecnológica referentes ao projeto e desenvolvimento de produtos globais foram fundamentais para o novo ciclo de crescimento e investimentos, com acentuada ampliação da capacidade produtiva. A interação deste conjunto de elementos moldou as modificações nos padrões de concorrência e na lógica locacional da indústria brasileira.

1- As mudanças na estrutura de mercado

A análise que realizamos para o total da indústria automobilística e para as 13 classes da CNAE que a compõem — apesar das restrições metodológicas da base de dados — indicou a ocorrência de importantes alterações na estrutura de mercado no período de 1996 a 2001.

Estudos realizados anteriormente mostraram a existência de um processo de concentração na estrutura, decorrente da reestruturação realizada na indústria automobilística no Brasil. Indicaram também uma performance da indústria de autopeças pior do que a da indústria montadora de veículos.

No período de 1990 a 1996, houve um processo de concentração devido à abertura, à mudança na relação montadora-fornecedor (com a hierarquização), ao grande volume de importações, com a eliminação comprovada de um grande número de pequenas e médias empresas. O nosso estudo, todavia, permite afirmar que se estas afirmações são verdadeiras para a primeira metade da década de 1990, não o são para a o restante do período.

A análise das classes separadamente ajudou a demonstrar o que ocorreu com a estrutura de mercado da indústria automotiva. Permitiu também compreender a performance dos setores produtores de veículos e de autopeças.

Se na primeira metade da década houve estabilidade no grau de concentração das montadoras, no período de 1996 a 2001 houve um processo de desconcentração tanto na Classe 3410 (automóveis) como na Classe 3420 (caminhões e ônibus). Esta desconcentração ocorreu na estrutura produtiva e na estrutura de mercado. Os coeficientes de Herfindahl, em ambas as classes, também indicaram uma redução da concentração. Ainda se as estruturas produtivas e de mercado ainda permaneceram bastante concentradas, o processo de desconcentração, apesar de limitado, existiu.

Na indústria de autopeças o processo foi diferenciado entre as classes da CNAE analisadas. A TAB. 31 do Capítulo IV (aqui reproduzida) apresenta um resumo do que ocorreu em relação ao movimento de concentração e performance das classes.

TABELA 31 - Síntese da Análise das Classes da CNAE (1996 - 2001)

CNAE 4	CONCENTRAÇÃO		PERFORMANCE
	Técnica	Mercado	
Montadoras			
3410 (automóveis)	Queda	Queda	Pior
3420 (caminhões/ônibus)	Estável	Queda	Melhor
Sistemas e Componentes			
3160 (material elétrico)	Queda	Aumento	Melhor
3441 (motores)	Estável	Estável	Melhor
3442 (marcha/transmissão)	Queda	Queda	Melhor
3443 (freios)	Queda	Aumento	Pior
3444 (direção/suspensão)	Queda	Queda	Pior
3449 (outros)	Queda	Aumento	Pior
Pneus e baterias			
2511 (pneus)	Queda	Estável	Pior
3142 (baterias)	Queda	Aumento	Pior
Cabines e carrocerias			
3431 (carrocerias caminhões)	Queda	Estável	Melhor
3432 (carrocerias ônibus)	Estável	Queda	Melhor
3439 (carrocerias outros)	Estável	Queda	Pior

Fonte: microdados PIA/IBGE. Elaboração do autor.

A TAB. 31 mostra estabilidade ou queda no grau de concentração produtiva, referentes às unidades locais de produção (“plantas”). Nas classes 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros veículos) e 3441 (motor) houve estabilidade, nas demais ocorreu queda, o que aponta para uma redução da concentração produtiva das plantas maiores. Quanto à estrutura de mercado, houve elevação no grau de concentração em apenas quatro classes:

3142 (baterias), 3160 (material elétrico), 3443 (freios) e 3449 (outros). Nas Classes 2511 (pneus), 3431 (carrocerias caminhões) e 3441 (motor) houve estabilidade. Nas Classes 3432 (carrocerias ônibus), 3439 (carrocerias outros veículos), 3442 (marcha e transmissão) e 3444 (direção e suspensão) houve queda. Em apenas três classes (3160, 3443 e 3449), em que estão as principais empresas consideradas sistemistas, ocorreu elevação no grau de concentração.

Concluimos que não ocorreu um processo generalizado de concentração, na segunda metade da década dos anos noventa, devido a diversos fatores: entrada de novas empresas sistemistas; natureza do processo de aquisições, marcado mais pela centralização de capital do que pela concentração da produção; segmentação das empresas adquiridas que, por possuírem elevado grau de verticalização e concentrarem diversos segmentos da cadeia produtiva, foram divididas em segmentos da produção transferidos para outras firmas; aumento do número de empresas sistemistas, que transferiram atividades integradas para empresas de níveis hierárquicos subsequentes ou passaram a comprar partes no exterior; processo de diversificação das atividades. Desse modo, acreditamos que houve um aumento na centralização do capital não acompanhado, com a mesma intensidade, pelo grau de concentração, pois se houve aquisições, fusões e *joint-ventures*, ocorreu concomitantemente um processo de desconcentração da estrutura de mercado em determinados grupos ou segmentos da indústria.

Em resumo, a reestruturação e os novos investimentos na indústria automobilística brasileira implicaram centralização do capital, combinado com relativa desconcentração da estrutura de mercado, resultantes do inapelável processo de internacionalização, com a entrada de grandes corporações mundiais quer na dimensão do seu núcleo de montagem, quer na esfera de seus sistemas produtivos de fornecimento.

No tocante ao desempenho, a indústria como um todo mostrou uma situação relativamente favorável. Houve crescimento da produção, com o aumento das vendas internas e do fluxo de comércio intra-indústria e intrafirma. A soma do VBP das 13 classes cresceu 27%, em termos reais, entre 1996 e 2001. Mesmo tendo o ano de 1997 como referência, o crescimento foi da ordem de 11%, com uma taxa média anual de 2,6%. Tal desempenho, contudo, se mostrou muito aquém do potencial de crescimento do mercado doméstico. A análise das classes da CNAE, em nosso trabalho, indicou resultado diferenciado. Por isso, não é possível afirmar, de uma forma geral, que as empresas produtoras de veículos tiveram melhor resultado que as empresas produtoras de autopeças.

Quanto às montadoras, a Classe 3420 (caminhões e ônibus) teve um bom desempenho, mas o mesmo não pode ser dito da Classe 3410 (automóveis). O baixo desempenho

apresentado pela Classe 3410 pode ser explicado pela interrupção do ciclo de crescimento acelerado, que deu lugar à retração, no momento em que era realizado elevado volume de novos investimentos para ampliação da capacidade produtiva.

O desempenho da indústria de autopeças foi diferenciado entre suas classes. As classes (3160 – material elétrico; 3431 – carrocerias caminhões; 3432 – carrocerias ônibus; 3441 – motor; e 3442 – marcha e transmissão) apresentaram uma melhora em seu desempenho, com elevação em sua lucratividade. As demais (2511 - pneus, 3142 – baterias; 3439 – carrocerias outros veículos; 3443 – freios; 3444 – direção e transmissão; e 3449 - outros) não tiveram bom desempenho, com uma redução em seus lucros.

As especificidades de cada classe é que ajudam a compreender o diferenciado desempenho dos setores da indústria produtora de autopeças, que variou de acordo com os seguintes fatores: estratégias estabelecidas pelas corporações multinacionais; processo específico de fusões, aquisições e constituição de *joint-ventures*; fluxo internacional de peças e componentes intrafirma e intra-indústria; estratégia de diversificação e crescimento das empresas no País e, conseqüentemente, do movimento de entrada de empresas já estabelecidas em outros setores; o grau de concentração de cada setor; da variação nos itens que compõem os custos; maior ou menor produtividade obtida; escala de produção e do volume de novos investimentos.

O teste empírico da estrutura de mercado, realizado pelas técnicas de painel e de equações simultâneas, confirmou a importância das especificidades que caracterizam cada classe na determinação da estrutura de concentração e na performance do conjunto da indústria automobilística. Além disso, demonstrou as relações de determinação interativas existentes entre o grau de concentração e lucratividade.

2- As mudanças na localização

Ao estudar a distribuição geográfica da indústria automobilística no território brasileiro, objetivamos examinar inicialmente as relações existentes entre a concentração de mercado e a concentração espacial, pelo índice de concentração geográfica de Ellison e Glaeser (1994). Como complemento a esta análise da concentração espacial, verificamos o crescimento regional das atividades produtivas da indústria automobilística pelo método *shift-share*. Finalmente, realizamos uma análise microlocacional, examinando o adensamento dos setores da cadeia automotiva e sua distribuição espacial, por meio da elaboração de um *benchmark*.

O estudo das mudanças na concentração geográfica da indústria automobilística, pelo índice EG, teve como referência o processo de desconcentração espacial da indústria de transformação no País. A variação ocorrida neste índice apontou para um processo de desconcentração geográfica das atividades produtivas da indústria automobilística mais acentuado do que o ocorrido na indústria de transformação. A redução neste índice indicou uma diminuição relativa na importância dos fatores locais que influenciaram a concentração das atividades da indústria automobilística brasileira no período. Ou seja, o fator de escala e de estrutura de mercado medido pelo índice de Herfindahl contribuiu menos para o processo de desconcentração geográfica no período do que os fatores locais medidos pelo índice de Gini.

Nos anos de 2000 e de 2001, houve uma leve alteração na trajetória de queda do índice de Gini, e uma queda menos acentuada do índice Herfindahl, resultando em elevação do índice EG em 2001. Esta modificação pode estar indicando uma mudança na redução do processo de desconcentração espacial da indústria automobilística, visto que a indústria de transformação continuou sua trajetória de desconcentração espacial no ano de 2001. É possível e esperado que o processo de realocação encontre um novo patamar de estabilidade à medida que se encerre a onda de investimentos em ampliação de capacidade. Isso parece ter acontecido no início desta década de 2000, quando os efeitos dos novos entrantes e da reação dos estabelecidos parecem já absorvidos pela nova estrutura de mercado.

Isoladamente, as classes mostraram um processo diferenciado, com uma interação específica entre a concentração espacial e a concentração da produção. No caso das montadoras (classes 3410 e 3420) — especialmente para as de automóveis — houve um processo de desconcentração geográfica, com a influência dos fatores locais perdendo importância na determinação da concentração geográfica. Assim, a desconcentração geográfica observada no período foi mais influenciada pelo fator escala técnica e estrutura de mercado do que pelos fatores locais. Este resultado parece bem consistente com a estratégia locacional das novas entrantes, que buscaram localizações alternativas às estabelecidas, objetivando a redução de seus custos de instalação. Mesmo sendo os fatores locais, especialmente incentivos fiscais e mão-de-obra, os elementos indutores deste processo de expansão da fronteira territorial da indústria, a elevada escala mínima de implantação tornou-se o elemento principal da desconcentração geográfica. As empresas estabelecidas, por sua vez, também seguiram a estratégia das entrantes, na busca de novos espaços territoriais, objetivando contrabalançar possíveis vantagens absolutas de custos

presentes nesta fronteira territorial de expansão do capital industrial automotivo, nas regiões emergentes.

Os índices EG para as Classes 3160 (elétrico), 3441 (motor), 3442 (marcha e transmissão), 3443 (freios), 3444 (direção e suspensão) e 3449 (outros) indicam, de uma maneira geral, que houve, para o conjunto delas, um processo de desconcentração geográfica da atividade produtiva, embora diferenciado e menos acentuado quando comparado ao das montadoras.

Os resultados para estas classes evidenciam que os fornecedores acompanharam de forma limitada as montadoras em suas trajetórias de realocação, ocasionando cadeias locais “incompletas” e de baixa agregação de valor. Importa destacar aqui que a redução foi muito pequena para a classe 3441 (motores), confirmando a suposição de que os fatores locais que atraem a concentração das atividades deste setor no Estado de São Paulo ainda permanecem vigorosos. Ficam evidentes as dificuldades de desconcentrar as atividades intensivas em *design* e engenharia automotiva, as quais são mais dependentes das vantagens de aglomeração de serviços altamente especializados da Região Metropolitana de São Paulo.

As Classes 2511 (pneus) e 3142 (baterias) apresentaram comportamento específico em função de fatores locais como acesso ao mercado e custo de mão-de-obra. Para as Classes 3431, 3432 e 3439 (produtoras carrocerias) foram importantes os fatores locais relacionados à sua história, particularmente para os dois primeiros, com demandas do complexo agroindustrial nos Estados do Sul do País.

O método *shift-share*, que complementou a análise da concentração espacial desta indústria realizada através do índice EG, mostrou que o processo de desconcentração está associado ao maior crescimento da indústria nas regiões emergentes, que foram as maiores beneficiárias dos investimentos ocorridos ao longo da segunda metade dos anos noventa.

A análise da distribuição espacial, do ponto de vista macrolocal no território brasileiro, identificou a ocorrência de um processo de dispersão concentrada, enquanto que a análise do adensamento da cadeia automotiva permitiu verificar que a constituição da rede local de fornecedores nos Estados e mesorregiões foi desigual e pouco desenvolvida.

A distribuição espacial das montadoras de veículos, com os novos investimentos, fez ver que a principal mudança ocorrida na localização da indústria produtora de veículos ocorreu no interior das regiões Sudeste e Sul do País. Este processo de desconcentração ocorreu em direção aos Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, e com menos intensidade, para Minas Gerais. Houve, como consequência, uma redução da participação relativa do Estado de São Paulo no total do País, com uma mudança na participação relativa das classes

neste Estado, ou seja, com uma redução no percentual da produção de automóveis e uma elevação no percentual da produção de caminhões e ônibus.

Em relação à distribuição espacial da cadeia produtora de autopeças, podemos afirmar que é no Estado de São Paulo que se concentra a maior parte da cadeia produtiva das autopeças (61%), apesar da redução de sua participação entre os anos de 1996 e 2001. Além disso, lá se localizam parcelas significativas de setores de elevado valor agregado desta indústria, sendo o mais destacado dentre eles a classe 3441 (motores), com uma participação de 28%. A cadeia do Estado de São Paulo praticamente reproduz a cadeia nacional.

Apesar de o Estado de São Paulo concentrar o VTI da maior parte das classes no País, com setores que produzem sistemas e componentes com maior conteúdo tecnológico, houve um deslocamento de parte do VTI do setor de fabricação de peças e acessórios para o sistema de motor para Estados próximos como Minas Gerais e Paraná. Notamos que aumentou a concentração da produção de cabines e carrocerias de caminhões em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, e um deslocamento da produção de baterias para o Estado de Pernambuco.

Podemos também afirmar ter havido um processo de ampliação da cadeia produtiva nos Estados próximos a São Paulo, implicando relativa diversificação da base produtiva no período analisado, porque há Estados em que a cadeia foi pouco adensada, com a inexistência de setores fornecedores importantes. Constatamos uma grande desigualdade, caracterizada pela diferenciada intensidade da participação de cada Estado nas classes, em comparação com a cadeia nacional. Desta maneira, apesar do processo de ampliação e de relativa diversificação, houve uma elevada desigualdade na participação das classes nos Estados que foram beneficiários do processo de desconcentração paulista.

O exame da distribuição espacial e do adensamento pelas mesoregiões possibilitou-nos um olhar mais aproximado da dinâmica microlocal da indústria automobilística. Esta análise permitiu verificar que houve uma redução expressiva na participação da mesorregião Metropolitana de São Paulo, que participava, em 1996, com 45,4% do total do VTI nacional, enquanto que o conjunto das mesoregiões do interior do Estado de São Paulo somava 29,8%. Houve uma significativa inversão destes percentuais no ano de 2001, com a Metropolitana São Paulo reduzindo sua participação para 30,8%, e o conjunto das mesoregiões do interior do Estado aumentando para 32,1%. Isto significa dizer que, entre 1996 e 2001, a expansão da indústria de autopeças ocorreu mais para regiões fora do Estado de São Paulo, pois a elevação da participação do conjunto das mesoregiões do interior do Estado não compensou a queda na participação da Metropolitana de São Paulo. A pequena elevação nas participações das mesoregiões de Campinas e da Macro Metropolitana Paulista ajuda a sustentar esta

afirmação. Este é um aspecto importante porque pode estar sugerindo que há mudança na tendência da dinâmica de localização das atividades da indústria de autopeças.

A suposição anterior era de que a expansão das atividades para o entorno paulista possibilitaria uma divisão intra-regional do trabalho, que restringiria o deslocamento para outras regiões do País. As informações, no entanto, permitem supor que este processo de interiorização para o entorno da região metropolitana de São Paulo, que estaria limitando a expansão para outros Estados, pode estar sendo modificado. O crescimento da participação das mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Metropolitana de Curitiba também reafirma a idéia de que a expansão da indústria de autopeças inter-regional preponderou sobre a expansão intra-regional no Estado de São Paulo no período.

Desta maneira, podemos concluir que o processo de (re)localização experimentado pelo setor automotivo na década de 1990, de relativa dispersão regional, foi geograficamente limitado e setorialmente seletivo. A ausência de alguns setores-chave, ou de parte deles, para o processo de complementaridade produtiva e adensamento de valor na cadeia local, é uma das características dos Estados emergentes (Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), para os quais a indústria automobilística se expandiu.

REFERÊNCIAS

- ADDIS, C. Cooperação e desenvolvimento no setor de autopeças. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. (Ed.) *De JK a FHC: a reinvenção dos carros*. São Paulo: Scritta, 1997.p.133-157.
- ALBUQUERQUE, E. Empresas transnacionais e suas patentes no Brasil: resultados iniciais de uma investigação sobre a internalização de atividades tecnológicas. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v.4, n.2, p 85-111, jul-dez. 2000.
- ALMEIDA, J. *A implantação da indústria automobilística no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972. 90p.
- ANFAVEA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. *Rumo ao futuro: os acordos setoriais automotivos de 1992, 1993 e 1995*. São Paulo: Anfavea, 1995. 104p.
- ANFAVEA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. *Anuário estatístico da indústria automobilística brasileira*. São Paulo: Anfavea, 2004.
- ARROW, K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: LAMBERTON, D. (Ed). *Economics of information and knowledge*. Harmondsworth: Penguin Books, 1971. p. 141–159.
- AUTOMOTIVE BUSINESS. *Quem é quem no setor automotivo*. São Paulo: AutoData & All Right, 2000-2003. p.163 e 185. (Publicação anual).
- AUTOMOTIVE BUSINESS. *Quem é quem no setor automotivo*. São Paulo: All Right, n.4, maio 2002. 146p.
- AUTOMOTIVE BUSINESS. *Quem é quem no setor automotivo*. São Paulo: AutoData & All Right, 2003. 130p. (Publicação anual conjunta da All Right & AutoData).
- AUTOMOTIVE NEWS. [s.n.t.] Disponível em: <<http://www.autonews.com/apps/pbcs.dll/frontpage>>
- BAIN, J. S. *Barriers to new competition: their character and consequences in manufacturing industries*. Fairfield, NJ: A. M. Kelley, 1993
- BAIN, J. S. Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-1940. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, Mass., v.65, n.3, p. 293- 324 Aug. 1951.
- BALANÇO ANUAL. São Paulo: *Gazeta Mercantil*, 1996/2003.
- BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. B. Managing in the age of modularity. *Harvard Business Review*, Boston, Mass. , v.75, n.5, p. 84-93, Sept. /Oct.,1997.
- BALTAGI, B. H. *Econometric analysis of panel data*. Chichester, England: John Wiley & Sons, 1995. 257p.

BARROS, J. R. M.; GOLDENSTEIN, L. Avaliação do processo de reestruturação industrial brasileiro. *Revista de Economia Política*, v.17, n.2, p. 11-31, abr./jun.1997.

BAUMANN, R. O Brasil nos anos 1990: uma economia em transição. In: BAUMANN, R. (Org.). *Brasil: uma década em transição*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p 11-54.

BEDÊ, M. A. *A indústria automobilística no Brasil nos anos 90: proteção efetiva, reestruturação e política industrial*. 1996. 188f. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

BEDÊ, M. A. A política automotiva nos anos 90. In: ARBIX, G; ZILBOVICIUS, M. (Ed.). *De JK a FHC: a reinvenção dos carros*. São Paulo: Scritta, 1997. p.357-387.

BEST, M. H. *The new competition: institutions of industrial restructuring*. Cambridge, Mass.: Harvard University, 1990. 296p.

BOYER, R. Hybridization and models of production: geography, history and theory. In: BOYER, R; CHARRON, E.; JÜRGENS, U.; TOLLIDAY S. *Between imitation and innovation: the transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry*. Oxford: Oxford University, 1998. p. 23-56.

BOYER, R. *La théorie de la Régulation*. Paris: La Découverte, 1986. 143p.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria de Acompanhamento Econômico. Pareceres técnicos. Brasília: Ministério da Fazenda, 1999-2005. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/seae/documentos/pareceres/pareceres2004.htm>

BRITTO, G. *Abertura comercial e reestruturação industrial no Brasil: um estudo dos coeficientes de comércio*. 2002. 146f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CALABRESE, G. R&D globalization in the car industry. *International Journal of Automotive Technology and Management*, Geneve, v 1, n.1. p 145-159, 2001.

CAMARGO, O. S. *A estrutura organizacional e locacional da indústria de autopeças em Minas Gerais*. 1996. 138f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.

CAMUFFO, A.; VOLPATO, G. Partnering in the global auto industry: the Fiat-GM strategic alliance. *International Journal of Automotive Technology and Management. local*, v.2, n.3/4, p. 335-352, 2002.

CARNEIRO, D. D. Crise e esperança: 1974 – 1980. In: ABREU, M. P. (Org.) *A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. p. 295-322.

CARVALHO, E. G. *Globalização e estratégias competitivas na indústria automobilística: uma abordagem a partir das principais montadoras instaladas no Brasil*. 2003. 274f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

CARVALHO, E. G. *Relatório setorial final :caminhões e ônibus*. [S.l.]: Finep, 2005.

CAVES, R.; PORTER, M. From entry barriers to mobility barriers: conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *Quarterly Journal of Economics*, v.91, n.2, p. 241-261, May 1977.

CAVES, R. E. Industrial organization. In: DUNNING, J. (Ed.) *Economic analysis and the multinational enterprise*. London: George Allen & Unwin, 1974. p 115–147.

CHANARON, J. J. Implementing technological and organizational innovations and management of core competencies: lessons from the automotive industry. *International Journal of Automotive Technology and Management*, Geneve, v.1, n.1. p. 128-144, 2001.

CHANDLER JR., A. D. *Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge, Mass: MIT, 1962. 463p.

CHANDLER JR., A. D. Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise. *Journal of Economic Perspectives*, Nashville, Tenn., v.6, n.3, p. 79-100, Summer 1992.

CHANDLER JR., A. D. *Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism*. Cambridge, Mass: Harvard/ Belknap, 1990. 860p.

CHANDLER JR., A. D. *The visible hand: the managerial revolution in America business*. London: The Belknap:Harvard University, 1977. 608p.

CHESNAIS, F. Multinational enterprises and the international diffusion of technology. In: DOSI, G. et al. *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988. p.496-527.

CNAE – CLASSIFICAÇÃO Nacional de Atividades Econômicas: Versão 1.0. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 317p.

COASE, R. The nature of the firm. *Econômica*, London, v.4, p. 386-405, Nov 1937.

CONSONI, F. L. *Relatório setorial final: automóveis*. [S.l.]: Finep, 2004.

CONSONI, F. L.; QUADROS, R. Between centralisation and decentralisation of product development competences: recent trajectory changes in Brazilian subsidiaries of car assemblers. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis ? Construire le schéma d'analyse du GERPISA*. Paris: GERPISA, 2003. (Disponível em: <http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11_rencontre/papers/Consoni.pdf>

CONSONI, F. L.; QUADROS, R. Desenvolvimento de produtos na indústria automobilística brasileira: perspectivas e obstáculos para a capacitação local. *Revista de Administração Contemporânea*, [Rio de Janeiro], v.6, n.1, p. 39-62, jan./abr. 2002.

CONSONI, F. L.; QUADROS, R. *From adaptation to complete vehicle design: product development competencies of multinational assemblers in Brazil. 2004*. (Paper submitted to the International Journal of Technology Management, special issue on learning and technological competencies in emerging economies)

CORIAT, B. *Pensar pelo avesso*. Rio de Janeiro: UFRJ/REVAN.1994. 209p.

CORIAT, B.; DOSI, G. Learning how to govern and learning how to solve problems: on the co-evolution of competences, conflicts and organizational routines. In: CHANDLER, A. D. JR.; HAGSTRÖM, P.; SÖLVELL, Ö. (Ed.) *The dynamic firm: the role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford: Oxford University, 1998. p. 103-133.

CORIAT, B.; DOSI, G. Problem-solving and coordination-governance: advances in a competence-based perspective on the theory of the firm. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 49-84, jan./jun 2002a.

CORIAT, B.; DOSI, G. The nature and accumulation of organizational competences /capabilities. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p. 275-236, jul./dez. 2002b.

CORIAT, B.; WEINSTEIN, O. *The organization of R&D and the dynamics of innovation: a 'sectorial' view*. Paris:ESSY, 2001. (Working paper) Disponível em: <<http://www.cespri.it/ricerca/coriSMein.PDF>>

CORRÊA, L. C. *VW Resende: mudanças no projeto original e uma breve avaliação*. 2000. 13p. (Trabalho apresentado no III SIMPOI – FGV-SP. 2000) Disponível em: <<http://www.fgvsp.br/academico/estudos/poi/artigos/Academicos/docs/IIISIMPOI2000Resende.doc>>

COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.) *Brasil: desafios de um país em transformação*. São Paulo:José Olympio, 1997. p. 81-106.

CROCCO, M. A. *et al. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais*. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. (Texto para Discussão, 212) Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td.html>>

CUSUMANO, M. A. Manufacturing innovation: lesson from the japanese auto industry. *Sloan Management Review*. v.30, n.1, p. 29-39, Fall 1988.

DAVIES, S.; LYONS, B. *Economics of industrial organisation*. London / New York: Logman, 1992.

DE NEGRI, F. *Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil na década de 90*. 2003. 86f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

DIAS, A. V.C.; GALINA S. V.R. *Profit strategies, productive models and the global organisation of innovation activities: a comparison between the automotive and the telecommunication industries in Brazil*. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 12, 2004, Paris. *Comment penser la variété du capitalisme et la diversité des modèles productifs* Paris: GERPISA, 2004. Disponível em: http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/12.rencontre/Papers.pdf/PS.05_DiasGalina.pdf

DIAS, A. V.C.; GRAZIADIO, T. *Relatório setorial preliminar:autopeças*. [S.l.]: Finep, 2003.

DIAS, A. V.C. *Produto mundial, engenharia brasileira: integração de subsidiárias no desenvolvimento de produtos globais na indústria brasileira*. 2003. 303f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2003.

DIAS, A. V.C.; SALERNO M. S. International division of labour in product development activities: towards a selective decentralisation? In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU

GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis? Construire le schéma d'analyse du GERPISA*. Paris: GERPISA, 2003. 15p. Disponível em: http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11_rencontre/papers/Carneiro.pdf

DINIZ, Clélio C. Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.36-64, 1993.

DOSI, G. Technical change and industrial transformation: the patterns of industrial dynamics. In: _____. *Technical change and industrial transformation*. London: Macmillan, 1984. p.1-22

DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, Nashville, Tenn., v.26, p 1120-1171, Sept. 1988.

DOSI, G.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford: Oxford University, 2000. Introduction p. 1-22.

DUNNING, J. H. *Multinational enterprise and the global economy*. Wokingham: Addison-Wesley, 1993. 687p.

ELLISON, G.; GLAESER, E. L. *Geographic concentration in U. S. manufacturing industries: a dartboard approach*. Cambridge: NBER, 1994. (Working paper; 4840). Disponível em <<http://www.nber.org/papers/w4840>>

FERREIRA, C. M. C. As teorias da localização e a organização espacial da economia. In: HADDAD, Paulo R. *et al. Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB, 1989. p. 67-206.

FERREIRA, F. S.; LEMOS, MAURO. B. A nova configuração geográfica da indústria automotiva no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 30, 2002. *Anais*. [s. l]: ANPEC, 2002. Disponível em CD-ROM.

FERRO, J. R. Aprendendo com o “Ohnoísmo” (produção flexível em massa): lições para o Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.30, n.3, p. 57-68, jul./set. 1990.

FONSECA, R. *Product innovation in Brazilian autos*. 1996 141f. Thesis (Doctor Philosophy in Economics) - University of California, Berkeley, 1996.

FRANCO, G. A inserção externa e o desenvolvimento. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v.18, n.3, p. 121-147, jul./set. 1998.

FREEMAN, C. The economics of technical change. *Cambridge Journal of Economics*, London, v.18, n.5, p.463-514, Oct. 1994.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior. In: DOSI, G. *et al.* (Ed) *Technical change and economic theory*, London: Pinter, 1988. p. 38-66.

FREEMAN, C.; SOETE, L. *The economics of industrial innovation*. London: Pinter, 1997. 470p.

FREYSSNET, M. Intersecting trajectories and model changes. In: FREYSSNET, M. *et al. One best way? Trajectories and industrial models of the world's automobile producers*. Oxford: Oxford University. 1998 a. p. 8-48.

FREYSSENET, M. *et al.* *One best way? Trajectories and industrial models of the world's automobile producers*. GERPISA. Oxford: Oxford University, 1998b Introduction, p. 1-6.

FREYSSENET, M.; LUNG, Y. Between globalisation and regionalization: what is the future of the motor industry? In: HUMPHREY, J; LECLER, Y; SALERNO, M. S. *Global strategies and local realities: the auto industry in emerging markets*. New York: Macmillan, 2000. p. 72-94.

FRIGANT, V.; LUNG, Y. Geographical proximity and supplying relationship in modular production. *International Journal of Urban and Regional Research*, [London], v.26, n.4 p. 742-755, Dec. 2002.

FUJIMOTO, T.; HELLER, D. A. Recent trends in alliance-enabled capability building: implications for firm performance in the global auto industry a dynamic view of the Ford-Mazda, Renault-Nissan, & Daimler-Chrysler-Mitsubishi cases. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 9, 2001, Paris. *Les reconfigurations de l'industrie automobile :alliance, cessions, fusion-acquisition, partenariats, scissions*. Paris: GERPISA, 2001. 14p. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/rencontre/S03Fujimoto-Heller.pdf>>.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. *The spatial economy: cities, regions and international trade*. Cambridge, Mass: MIT, 1999. 367p.

GATTÁS, R. *A indústria automobilística e a 2ª revolução industrial no Brasil: origens e perspectivas*. São Paulo: Prelo, 1981. 532p.

GATTO, F. Cambio tecnologico neofordista y reorganizacion productiva: primeras reflexiones sobre sus implicaciones territoriales. *EURE*, Santiago, v.16, n.47, p 7-34, dic. 1989.

GAZETA MERCANTIL. *Panorama setorial: indústria de autopeças*. São Paulo: Gazeta Mercantil, 1995.

GLAESER, E. L.; KOHLHASE, J. E. *Cities, regions na the decline of transport costs*. Cambridge, Mass. : Harvard Institute of Economic Research, 2003. (Discussion paper; 2014)

GONÇALVES, R. A economia política do investimento externo direto no Brasil. In: MAGALHÃES, J. P. A.; MINEIRO, A. S.; ELIAS, L. A. (Org). *Vinte anos de política econômica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999. p. 235-258.

GRAZIADIO, T.; ZILBOVICIUS, M. Exploring the reasons for different roles of module suppliers in a car assembly plant. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis? Construire le schéma d'analyse du GERPISA*. Paris: GERPISA, 2003. 7p. Disponível em: <http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11_rencontre/papers/Graziadio.pdf>.

GREENE, W. H. *Econometric analysis*. 5 ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall. 2003. 1026p.

GUIMARÃES, E. A. *Acumulação e crescimento da firma: um estudo de organização industrial*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 196p.

GUIMARÃES, E. A. A indústria automobilística brasileira na década de 80. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v.19, n.2, p. 347-378, ago. 1989.

GUJARATI, D. N. *Econometria básica*. 3 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000. 846p.

HADDAD, P. R. (Org.) *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989. 694p.

HAGUENAUER, L. *et al. Complexos industriais na economia brasileira*. Rio de Janeiro: URFJ/IEI, 1984. 72p. (Texto para discussão; 62)

HENDERSON, V. Marshall's scale economies. Cambridge, Mass.: NBER, 1999. (Working paper; 7358). Disponível em: <<http://papers.nber.org/papers/w7358.pdf>>

HIRSCHMAN, A. *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University, 1958. 217p.

HOLLANDA FILHO, S. B. *Os desafios da indústria automobilística: a crise da modernização*. São Paulo: IPE-USP, 1996.

HSIAO, C. *Analysis of panel data*. Cambridge, Mass.: Cambridge University. 1996. 246p.

HUMPHREY, J.; LECLER, Y.; SALERNO, M. S. (Ed.) *Global strategies and local realities: the auto industry in emerging markets*. New York: Macmillan, 2000. Introduction, p. 1-15.

HUMPHREY, J.; OETER, A. Motor industry policies in emerging markets: globalisation and the promotion of domestic industry. In: HUMPHREY, J; LECLER, Y; SALERNO, M. S. (Ed.) *Global strategies and local realities: the auto industry in emerging markets*. New York: Macmillan, 2000. p. 42-71.

HUMPHREY, J.; SALERNO, M. S. Globalisation and assembler-supplier relations: Brazil and India. In: HUMPHREY, J; LECLER, Y; SALERNO, M. S. (Ed.) *Global strategies and local realities: the auto industry in emerging markets*. New York: Macmillan, 2000. p. 149-175.

HYMER, S. *Empresas multinacionais: a internacionalização do capital*. Rio de Janeiro: GRAAL, 1978. 118p.

ISARD, W. *Location and space-economy: a general theory relating to industrial location market areas; land use, trade, and urban structure*. Cambridge, Mass.: MIT, 1956. 350p.

JACOBS, J. *The economy of cities*. Middlesex: Penguin Books, 1968. 251p.

JAMA. JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION. *The motor industry of Japan*. Tokyo: JAMA, 2003. 37p. (Report 2003) Disponível em: <<http://www.jama.org/library/brochures2003MIJReport.pdf>>.

KLEMM, M.; SANDIG, C. Mergers, alliances and acquisitions: the “smart” way of internationalization? Contrastive analysis of the Volkswagen/Skoda and Daimler Benz/Chrysler merger. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis? Construire le*

schéma d'analyse du GERPISA. Paris: GERPISA, 2003. 16p. Disponível em: <http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11_rencontre/papers/Sandig.pdf>.

KLEPPER, S. Industry life cycles. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, England, v.6, n.1, p.145-202, 1997.

KLEPPER, S. The evolution of the US automobile industry and Detroit as its capital. In: DRUID WINTER PHD CONFERENCE, 2002. Aalborg, Denmark. *Papers*. Aalborg: DRUID, 2002. 53p. Disponível em: <<http://www.druid.dk/conferences/winter2002/gallery/klepper.pdf>>

KLEPPER, S. The capabilities of new firms and the evolution of the US automobile industry. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, England, v.11, n.4, p.645-666, 2002.

KOSHIBA, T. *et al.* Japanese automakers and NAFTA environment: global context. *Environments*, Waterloo, v.29, n.3, p. 1-14, Dec. 2001.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. *Economia internacional: teoria e política*. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 797p.

KUPFER, D. A indústria brasileira após 10 anos de liberalização econômica. 2003. 20p. (Trabalho apresentado no Seminário Brasil em Desenvolvimento, em outubro de 2003 no Rio de Janeiro, sob os auspícios do Instituto de Economia da UFRJ) Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/a_industria_brasileira_apos_10_anos_de_liberalizacao_comercial.pdf>

LANGLOIS, R. The Boundaries do the firm. In: BOETTKE, P. (Org). *The Elgar companion to Austrian economics*. Aldershot: Edwar Elgar, 1994. p. 173-178.

LANGLOIS, R. Modularity in technology and organization. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Amsterdam, v.49, n.1, p. 19-37, Sept. 2002.

LANGLOIS, R. N.; ROBERTSON, P. L. Explaining vertical integration: lessons from the American automobile industry. *Journal of Economic History*, New York, v.49, n.2, p. 361-375, June 1989.

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. *Análise setorial: a indústria automobilística*. São Paulo: Gazeta Mercantil. , 1998. 2v.

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. The restructuring of the Brazilian automobile industry in the nineties. *Actes du GERPISA*, Paris, n.20, p. 31-48, Mai. 1997. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/20/article3.html>>

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. Profit strategies in Mercosur: adaptability to changing conditions as a key factor for competition in unstable markets. *Actes du GERPISA*, Paris, n.29, 2000. p.10-20. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/29/29-2.pdf>>

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. Profit strategies and national growth mode in developpeing countries: the case of Mercosur. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis? Construire le schéma d'analyse du GERPISA*. Paris: GERPISA, 2003. 14p. Disponível em: <http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11_rencontre/papers/Laplane.pdf>.

LEME, R. A. S. *Contribuições à teoria da localização industrial*. São Paulo: USP/Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, 1965. 365p.

LEMOS, MAURO B. *The agro-food system in semi-industrialized countries: the Brazilian case*. 1992. 394f. Thesis (Doctor of Philosophy) - University College of London, University of London, 1992.

LEMOS, MAURO B. et al. A nova configuração regional brasileira: sua geografia econômica e os determinantes locacionais da indústria. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 28, 2000. *Anais....* Campinas: ANPEC, 2000.

LEMOS, MAURO B. et al. *O arranjo produtivo da rede Fiat de fornecedores*. Rio de Janeiro: BNDES, 2000a. 30p. (Estudos empíricos, nota técnica; 15) (Projeto de pesquisa: Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico; Contrato BNDES/FINEP/FUJB/CEDEPLAR) Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/notatec/ntec15.pdf>>.

LEMOS, MAURÍCIO B. *Espaço e capital: a dinâmica centro periferia*. 1988. 2v. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

LEMOS, MAURÍCIO B. ; DINIZ, C.C. Vantagens comparativas da área metropolitana de Belo Horizonte no contexto nacional. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 31, p. 530- 549, 2000.

LIPIETZ, A; LEBORGNE, D. O pós-fordismo e seu espaço. *Espaço e Debates*, São Paulo, v.8, n.25, p. 12-29, 1988.

LOASBY, B. Organisational capabilities and interfirm relations. *Metroeconomica*, Oxford, v.45, n.3, p. 248-265 , Oct. 1994.

LÖSCH, A. *The economics of location*. New Haven: Yale University, 1954. 520p.

LUNG, Y. The co-ordination of competencies and knowledge: a critical issue for regional automotive systems. *Actes du GERPISA*, Paris, n.31, p.92-109, 2001. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/31/31-5.pdf>>.

LUNG, Y. et al. Flexibility through modularity: experimentations with fractal production in Brazil and in Europe. In: LUNG, Y.; et al. (Ed.) *Coping with variety: flexible productive systems for product variety in the auto industry*. Aldershot: Ashgate, 1999. p 224-257.

LYNCH, T. M. *Globalization in the motor vehicle industry: final conference summary*. Cambridge, Mass.: MIT/Industrial Performance Center, 1999.

LYNCH, T. M. et al. *Industrial performance center conference summary*. Cambridge Mass.: MIT/ Industrial Performance Center, 2000. (Working paper; 00-003)

MARKUSEN, A. R. Áreas de atração de investimentos em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v.5, n.2, p.9-44, dez. 1995.

MARKUSEN, A. R. *Profit cycles, oligopoly and regional development*. Cambridge: MIT, 1985. 357p.

- MARQUES, L. D. *Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura*. Porto: Universidade do Porto/Faculdade de Economia, 2000. 84p. (Disponível em: <<http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/wp100.PDF>>)
- MARSHALL, A. *Principles of economics: an introductory volume*. 8.ed. New York, 1948. 871p.
- MARTIN, S. Entry barriers, concentration, and profits. *Southern Economic Journal*, [Chapel Hill, N.C.], v.46, n.2, p. 471-487, Oct. 1979.
- MELLO, J. M. *O capitalismo tardio*. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1982. 182p.
- MILLER, R. Global R&D networks and large-scale innovations: the case of the automobile industry. *Research Policy*, Amsterdam, v.23, n.1, p. 27-46, Jan. 1994.
- MONTEVERDE, K; TEECE, D. Appropriable rents and quasi-vertical integration. *Journal of LSM & Economics*, Chicago, Ill., v.25, n.2, p.321-328, Oct.1982a.
- MONTEVERDE, K.; TEECE, D. Supplier switching costs and vertical integration in the automobile industry. *Bell Journal of Economics*, [New York], v.13, n.1, p.206-213, Spring 1982b.
- MOREIRA, M. M. A indústria brasileira nos anos 90: o que já se pode dizer? In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (Org.) *A economia brasileira nos anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. p.293-332 Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90_09.pdf>
- NELSON, R. Why do firms differ, and how does it matter? In: NELSON, R. *The sources of economic growth*. Cambridge, (Mass): Harvard University, 1996. p. 100-119. (1991)
- NELSON, R.; WINTER, S. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University, 1982. 437p.
- OECD. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Internationalisation of industrial R&D: patterns and trends*. Paris: OECD, 1998. 103p. Disponível em: <<http://cdnet.stic.gov.tw/ebooks/OECD/26.pdf>>.
- ORENTEIN, L.; SOCHACZEWSKI, A. C. Democracia com desenvolvimento: 1956-1961. In: ABREU, M. P. (Org.) *A Ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus. , 1990. p.171-195.
- PACHECO, C. A. *Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial*. Brasília: IPEA, 1999. (Texto para discussão n.633)
- PARR, J. B. The location of economic activity: central place theory and the wider urban system. In: MCCANN (Org.) *Industrial location economics*. Northampton, Mass: Edward Elgar, 2002. p.32-82.
- PENROSE, E. *Teoria del crecimiento de la empresa*. Madrid: Aguilar, 1962. 298p.
- PERROUX, F. *A economia do século XX*. Porto: Herder, 1967. 755p.

PORTER, M. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior* 18.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 512p.

POSSAS, M. L. *Concorrência, inovação e complexos industriais: algumas questões conceituais*. Campinas: UNICAMP/Instituto de Economia, 1992. 36p. (Texto para discussão; 9)

POSSAS, M. L. *Estruturas de mercado em oligopólio*. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1985.

POSTHUMA A. C. Autopeças na encruzilhada: modernização desarticulada e desnacionalização. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. (Ed.) *De JK a FHC: a reinvenção dos carros*. São Paulo: Scritta, 1997. p.389-411.

POSTHUMA, A. *Industrial renewal and inter-firm relations in the supply chain of the Brazilian automotive industry*. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 9, 2001, Paris. *Les reconfigurations de l'industrie automobile :alliance, cessions, fusion-acquisition, partenariats, scissions*. Paris: GERPISA, 2001. 57p. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/rencontre/S08Posthuma.pdf>>

QUADROS, R. *et al. Abertura comercial e mudança estrutural na indústria automobilística brasileira: sumário executivo*. Campinas: UNICAMP, 1997. (Relatório de pesquisa, IPEA-DPCT/IG/UNICAMP, Projeto 16958 /97)

QUADROS, R. C. *et al. Globalização e reestruturação da cadeia produtiva na indústria automotiva: qual é o papel do Mercosul?* Campinas: UNICAMP, 2000. (Relatório Final da pesquisa IPEA-DPCT/IG/UNICAMP, Projeto 16958 /97)

QUADROS, R.; QUEIROZ, S. R. R. Recent developments in Brazilian autovehicle and components trade: building the space of production in Mercosul. *Actes du GERPISA*, Paris, n.25, p.65-75, 1999. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/25/25-4.pdf>>

RICHARDSON, G. B. The organization of industry. *Economic Journal: the quarterly journal of the Royal Economic Society*, London, v.82, n.327, p. 883-896, Sept. 1972.

RICHARDSON, H. W. *Elementos de economia regional*. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 150p.

ROBINSON, Joan. Imperfect competition revisited. In: COLLECTED economic papers. Oxford: Basil Blackwell, 1973. p.222-238.

RODRIGUEZ-POSE, A; ARBIX, G. Estratégias do desperdício: a guerra fiscal e as incertezas do desenvolvimento. *Novos Estudos Cebrap*, São Paulo, n.54, 55-71, jul. 1999.

RODRIGUES, R. I. *Empresas estrangeiras e fusões e aquisições: os casos dos ramos de autopeças e de alimentação/bebidas em meados dos anos 90*. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. 40p. (Texto para discussão; 622)

RODRIK, D. *Trade and industrial policy reform in developing countries: a review of recent theory and evidency*. Cambridge. Mass.: NBER, 1993. 73p. (Working paper; 4417) Disponível em:<<http://www.nber.org/papers/w4417>>

ROSENBERG, N. *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University, 1982. 304p.

SAKO, M. *Governing supplier parks: implications for firm boundaries and clusters*. Tokyo: RIETI - Research Institute of Economy, Trade and Industry, 2003. 26p. Disponível em: <http://www.rieti.go.jp/en/events/03091201/pdf/sako_paper.pdf>.

SAKO, M. Modularity and outsourcing: the nature of co-evolution of product architecture and organization architecture in the global automotive industry. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis?* Construire le schéma d'analyse du GERPISA. Paris: GERPISA, 2003. 18p. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11.rencontre/papers/Sako.pdf>>.

SAKO, M.; MURRAY, F. Modules in design, production and use: implications for the global automotive industry. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 8, Paris, 1999. [Actes] Paris: GERPISA, 1999. 35p. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/ancien-gerpisa/lettre/numeros/142/sako-murray.pdf>>

SALERNO, M. S. The characteristics and the role of modularity in the automotive business. *International Journal of Automotive Technology and Management*, Geneve, v.1, n.1, p.92-107, 2001.

SALERNO, M. S. Flexibilidade e organização produtiva: inovações na indústria automobilística brasileira. In: CASTRO, N.A. (Org.). *A máquina e o equilibrista: inovações na indústria automobilística brasileira*. São Paulo: Paz e Terra, 1995. p 53-83.

SALERNO, M. S. A indústria automobilística na virada do século. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. (Ed.) *De JK a FHC: a reinvenção dos carros*. São Paulo: Scritta. 1997. p503-522.

SALERNO, M. S. *et al. Mapeamento da nova configuração da cadeia automotiva brasileira*. São Paulo: USP/Escola Politécnica, 2002. 30p. (Relatório de pesquisa). Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/pro/cadeia-automotiva/freqsimples.pdf>>

SALERNO, M. *et al.* Mudanças e persistências no padrão de relações entre montadoras e autopeças no Brasil. *Revista de Administração*, São Paulo, v.33, n.3, p.16-28, jul-set. 1998.

SALERNO, M. S.; DIAS, A. V.C. Product design modularity, modular production, modular organization: the evolution of modular concepts. *Actes du GERPISA*, Paris, n.33, p.61-75, 2002. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/33/33-6.pdf>>.

SALERNO, M. S.; MARX, R.; ZILBOVICIUS, M. Strategies of product design, production and suppliers selection in the auto industry: final findings of a broad research in the major Brazilian assemblers' subsidiaries, headquarters and suppliers. In: RENCONTRE INTERNATIONALE DU GERPISA, 11, 2003, Paris. *Les acteurs de l'entreprise à la recherche de nouveaux compromis?* Construire le schéma d'analyse du GERPISA. Paris: GERPISA, 2003. 24p. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/rencontre/11.rencontre/papers/Salerno.pdf>>.

SANTOS, A. M. M. M. *Desempenho da indústria automobilística*. Rio de Janeiro: BNDES/Gerência Setorial do Complexo Automotivo, 2000. 8p. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/setorial/get2is29.pdf>>

SANTOS, A. M. M. M.; PINHÃO C. M. M. *Carrocerias e cabines: estamparia pesada*. Rio de Janeiro: BNDES/Área de Operações Industriais 2, Gerência Setorial 2, 1998. 17p. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/stampa.pdf>>

SANTOS, A. M. M. M.; PINHÃO C. M. M. *Mercado nacional de pneumáticos..* Rio de Janeiro: BNDES/Gerência Setorial do Complexo Automotivo, 2000. 7p. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/setorial/get2is30.pdf>>

SANTOS, A. M. M. M.; PINHÃO, C. M. M. Panorama setorial do setor de autopeças. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n.11, 71-86, 2000.

SARTI, F. *Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: automobilística*. Campinas: UNICAMP/Instituto de Economia; MDIC, 2002. Mimeografado.

SARTI, F. *Internacionalização comercial e produtiva no Mercosul nos anos 90*. 2001. 251f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

SATOMI, L.; RODRIGUES, V. *Análise setorial: a indústria de autopeças*. São Paulo: Gazeta Mercantil, 1997. 3v.

SCHERER, F. M.; ROSS, D. *Industrial market structure and economic performance*. 3^{ed}. Boston: Houghton Mifflin, 1990. 713p.

SCHMALENSEE, R. Inter-industry studies of structure and performance. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (Ed.) *Handbook of industrial organization*. Amsterdam: North Holland, 1989. v.2, Chapter 16, p.951-1009.

SCHUMPETER, J. *A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169p.

SHAPIRO, H. *Engines of growth: the state and transnational auto companies in Brazil*. Cambridge, Mass.: Cambridge University, 1994. 267p.

SHAPIRO, H. A primeira migração das montadoras: 1956-1968. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. (Ed.) *De JK a FHC: a reinvenção dos carros*. São Paulo: Scritta, 1997. p.23-87.

SIMÕES, R.F. *Localização industrial e relações intersetoriais: uma análise de fuzzy cluster para Minas Gerais*. Tese (Doutorado). 182f. Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

SIMON, H. Rationality as process and as product of thought. *American Economic Review*, Nashville, Tenn., v.68, n.2, p. 1-16, May 1978.

SINDIPEÇAS. *Desempenho do setor de autopeças*. São Paulo: Sindipeças, 2004. Disponível: <http://www.sindipecas.org.br/paginas_NETPUB/detalhe_canal.asp?ID_CANAL=103&ID_MOD=18&ID=1250>

SLOAN, A. P. *Minha vida na General Motors*. Rio de Janeiro: Record, 1965. 494p.

SOUZA, C.C. A. *Área metropolitana de Belo Horizonte versus área metropolitana de Curitiba: um estudo comparativo dos fatores de atração*. 137f. (Dissertação Mestrado) – CEDEPLAR/UFMG, 2002.

STEINDL, J. *Maturidade e estagnação no capitalismo americano*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 264p. (Coleção Os Economistas). (Texto original 1952).

STOPER, M.; VENABLES, A. J. *Buzz: the economic force of the city*. 2001. Mimeografado. (Paper presented at the International Seminar on Economy and Space, 2001, Ouro Preto, MG, Federal University of Minas Gerais, Faculty of Economics)

STURGEON, T. Modular production networks: a new american model of industrial organization. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, England, v.11, n.3, p.451-496, June 2002.

STURGEON, T.; FLORIDA, F. *The world that changed the machine: globalization and jobs in automotive industry*. 1999. (Final report to the Alfred P. Sloan Foundation)

SUGIYAMA, Y.; FUJIMOTO, T. Product development strategy in Indonesia: a dynamic view on global strategy. In: HUMPHREY, J; LECLER, Y; SALERNO, M. S. (Ed.) *Global strategies and local realities: the auto industry in emerging markets*. New York: Macmillan, 2000. p.176-207.

SYLOS LABINI, P. *Oligopolio y progreso tecnico*. Barcelona: Oikos-Tau, 1966. 218p.

TAVARES, M. C. Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. In: _____. *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*. 5 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. p27-127.

TAVARES, M. C. *Da substituição de importações ao capitalismo financeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. 263p.

TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. *(Des)ajuste global e modernização conservadora*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993. 193p.

TEECE, D. J. Design issues for innovative firms: bureaucracy, incentives and industrial structure. In: CHANDLER, A. D. JR.; HAGSTRÖM, P.; SÖLVELL, Ö. (Ed.). *The dynamic firm: the role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford: University, 1998. Chapter 7, p 134-165

TEECE, D. J. , Technological change and the nature of the firm. In: DOSI, G. *et al.* (Ed). *Technical change and economic theory*. London: Pinter, 1988. p.256-281

THOMAS, R. P. *An analysis of the pattern of growth of the automobile industry, 1895-1929*. New York: Ayer, 1977. 326p.

VALOR ECONÔMICO. São Paulo, 2000 - 2005. (Jornal através de assinatura. Disponível em: < <http://www.valoronline.com.br> >)

VALOR ECONÔMICO. Quem controla o que na economia brasileira. São Paulo: Valor Econômico, v.1, n.1, dez. 2002. 274p. (Disponível em: < <http://www.valoronline.com.br> >)

- VALOR ECONÔMICO. Valor Grandes Grupos. Organogramas completos com as participações acionárias: maiores grupos. São Paulo: Valor Econômico, v.2, n.2, dez. 2003. 322p. (Disponível em: < <http://www.valoronline.com.br> >)
- VALOR ECONÔMICO . Valor Grandes Grupos. São Paulo: Valor Econômico, 2002-2004.
- VALOR ECONÔMICO. Valor 1000. São Paulo: Valor Econômico, v.4, n.4, jul. 2004. (Disponível em: <http://www.valoronline.com.br> > - utilizou vários números no período de 2003/2004).
- VERNON, R. International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, Mass., v.80, n.2, p.190-207, Feb.1966.
- VERNON, R. The location of economic activity. In: DUNNING, J. (Ed.), *Economic analysis and the multinational enterprise*. London: George Allen & Unwin, 1974. p.89-114.
- VIANNA, S. B. Duas tentativas de estabilização: 1951-1954. In: ABREU, M. P. (Org.) *A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. p.123-150.
- VOLPATO, G. Reasons and variety of M&A processes. *Actes du GERPISA, Paris*, n.36, p.5-9, 2004. Disponível em: <<http://www.univ-evry.fr/PagesHtml/laboratoires/gerpisa/actes/36/gerpisa>>
- VOLPATO, G. ; STOCCHETTI, A. Managing information flows in supplier-customer relationships: issues, methods and emerging problems. *Actes du GERPISA, Paris*, n. 33, p.7-27, 2002. (Special supplement: Verticals relations and modularisation in the automotive industry. Disponível em: < <http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/actes/33/33-2.pdf> >
- WANDERLEY C. B. *Técnicas produtivas toyotistas: novas formas de governança*. 1996. 165f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1996.
- WATERSON, M. *Economic theory of the industry*. 4 ed. Cambridge: Cambridge University, 1984. 343p.
- WEBER, A. *Theory of the location of industries*. Chicago: Chicago University, 1969. 256p.
- WEISS, L. W. *Structure, conduct and performance*. New York: New, 1991. 437p.
- WILLIAMSON, O. *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: Free, 1985. 450p.
- WILLIAMSON, O. *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York: Free, 1975. 286p.
- WILLIAMSON, O. The modern corporation: origins, evolution, attributes. *Journal of Economic Literature*, Nashville, Tenn., v.19, n.4, p. 1537-1568, Dec. 1981.
- WILLIAMSON, O. Transaction cost economics. In: SCHMALENSES, R.; WILLIG, R. (Ed.) *Handbook of industrial organization*. Amsterdam: North-Holland, 1989. v.1, Chapter 3, p.135-182.
- WOMACK, J. P. JONES, D. ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 347p.

ANEXO

Microrregiões geográficas que integram as mesorregiões geográficas

MESO	MICRO
Bauru	Lins
	Bauru
	Jaú
	Avaré
	Botucatu
Campinas	Pirassununga
	São João da Boa Vista
	Moji-Mirim
	Campinas
	Amparo
Campo das Vertentes	Lavras
	São João Del Rei
	Barbacena
Centro Goiano	Ceres
	Anápolis
	Iporá
	Anicuns
	Goiânia
Centro-Sul Mato-grossense	Alto Paraguai
	Rosário Oeste
	Cuiabá
	Alto Pantanal
Macro Metropolitana Paulista	Piedade
	Sorocaba
	Jundiá
	Bragança Paulista
Metropolitana de Belo Horizonte	Sete Lagoas
	Conceição do Mato Dentro
	Pará de Minas
	Belo Horizonte
	Itabira
	Itaguara
	Ouro Preto
	Conselheiro Lafaiete
Metropolitana de Curitiba	Cerro Azul
	Lapa
	Curitiba
	Paranaguá
	Rio Negro
Metropolitana de Porto Alegre	Montenegro
	Gramado-Canela
	São Jerônimo
	Porto Alegre
	Osório
	Camaquã

ANEXO

Microrregiões geográficas que integram as mesorregiões geográficas

(Continua)

MESO	MICRO
Metropolitana de São Paulo	Osasco
	Franco da Rocha
	Guarulhos
	Itapecerica da Serra
	São Paulo
	Moji das Cruzes
	Santos
Metropolitana do Rio de Janeiro	Vassouras
	Serrana
	Macacu-Caceribu
	Itaguaí
	Rio de Janeiro
Nordeste Rio-grandense	Guaporé
	Vacaria
	Caxias do Sul
Norte Catarinense	Canoinhas
	São Bento do Sul
	Joinville
Norte Central Paranaense	Astorga
	Porecatú
	Floraí
	Maringá
	Apucarana
	Londrina
	Faxinal
	Ivaiporã
Piracicaba	Rio Claro
	Limeira
	Piracicaba
Ribeirão Preto	Barretos
	São Joaquim da Barra
	Ituverava
	Franca
	Jaboticabal
	Ribeirão Preto
	Batatais
São José do Rio Preto	Jales
	Fernandópolis
	Votuporanga
	São José do Rio Preto
	Catanduva
	Auriflama
	Nhandeara
Novo Horizonte	

ANEXO

Microrregiões geográficas que integram as mesorregiões geográficas

(Conclusão)

MESO	MICRO
Sul Catarinense	Tubarão
	Criciúma
	Araranguá
	Vale do Paraíba Fluminense
	Barra do Pirai
	Baía da Ilha Grande
Sul/Sudoeste de Minas	Passos
	São Sebastião do Paraíso
	Alfenas
	Varginha
	Poços de Caldas
	Pouso Alegre
	Santa Rita do Sapucaí
	São Lourenço
	Andrelândia
	Itajubá
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	Ituiutaba
	Uberlândia
	Patrocínio
	Patos de Minas
	Frutal
	Uberaba
	Araxá
Vale do Itajaí	Rio do Sul
	Blumenau
	Itajaí
	Ituporanga
Vale do Paraíba Paulista	Campos do Jordão
	São José dos Campos
	Guaratinguetá
	Bananal
	Paraibuna/Paraitinga
	Caraguatatuba
Zona da Mata	Ponte Nova
	Manhuaçu
	Viçosa
	Muriaé
	Ubá
	Juiz de Fora
	Cataguases