



## Boletim NEIT – Número 3 – Fevereiro de 2004

---

SEÇÃO 1	Panorama Setorial : Indústria Automobilística Perspectivas do setor no Brasil
SEÇÃO 2	Tópico Especial : Indústria Brasileira entre 1996 e 2001 Evolução da produção, produtividade e exportações a partir da Pesquisa Industrial Anual - IBGE
SEÇÃO 3	Comércio Exterior Desempenho sob a ótica de intensidade tecnológica em 2003

---

### Panorama Setorial : Indústria Automobilística

---

Três regiões, Ásia (33,9%), EUA (20,9%) e Europa (27%) e vinte grandes corporações concentram aproximadamente 4/5 e 95% de toda a produção mundial, respectivamente.

**Tendências mundiais.** O setor automobilístico é um setor maduro e fortemente concentrado em termos de empresas e regiões produtoras, com processos produtivos e tecnológicos relativamente difundidos. A produção e demanda globais têm se mantido relativamente estagnadas nos últimos anos (a principal exceção é o mercado asiático e, em particular, o chinês), sobretudo nos mercados maiores e mais competitivos, o que provocou o surgimento de uma elevada e indesejada capacidade ociosa e pressionou para baixo os níveis de rentabilidade da cadeia produtiva como um todo. Dados de 2000 indicavam uma capacidade ociosa de 36% na Ásia, de 21% nos EUA, de 27% na Europa e de 50% na América do Sul.

Portanto, com uma capacidade de acumulação de capital global que supera a capacidade de crescimento do setor como um todo, a tendência é que se aprofunde o processo de reestruturação patrimonial e de concentração de capital – sobretudo através de operações de aquisições e fusões – e que se intensifiquem as estratégias de diversificação de atividades e exploração de novos nichos de mercado. As vantagens competitivas das montadoras têm sido construídas e reforçadas a partir de dispendiosas estratégias de diferenciação e sofisticação de produtos e serviços, entre as quais destacam-se: i) a venda direta pela internet; ii) a customização da produção; iii) o fortalecimento da marca corporativa; iv) o financiamento direto das vendas e v) a ampliação dos serviços pós-venda. Para tanto, as montadoras valem-se das economias de escopo e da maior flexibilidade permitida pela difusão dos avanços tecnológicos; além das estratégias tradicionais de redução de custo de desenvolvimento e lançamento de novos produtos e processos de produção (redução do número de plataformas etc.), bem como dos custos de distribuição e de comercialização. A redução dos custos se dá, principalmente, por meio da ampliação das economias de escala de produção e da transferência/divisão de funções e custos para os demais participantes da cadeia produtiva.

A cadeia automobilística tem uma importante participação nos fluxos mundiais de comércio (aproximadamente 10% do total). Além do fato da produção ser muito mais concentrada espacialmente que a demanda, tanto para bens finais (autoveículos) quanto para bens intermediários (componentes e matérias-primas), também contribuem para a geração destes fluxos as estratégias corporativas mundiais de especialização e de complementaridade. Os fluxos comerciais têm uma forte dimensão regional, condicionada diretamente pelos acordos comerciais e pela divisão regional do trabalho definida pelas corporações. Outro aspecto importante do comércio externo na cadeia automobilística é que as transações são realizadas crescente e preponderantemente na forma intra-firma.

**Evolução recente do setor automobilístico no Brasil.** As inovações de processo e de produto realizadas no setor automobilístico brasileiro nos anos 90 – resultado dos expressivos investimentos, tanto de empresas já instaladas quanto de novos concorrentes – tornaram a produção local de autoveículos bastante competitiva. No total são 26 empresas e 52 plantas industriais produzindo motores, veículos de passageiros, comerciais leves,



caminhões, ônibus e tratores. Desde 1996, foram inauguradas 23 plantas e foram investidos algo entre US\$ 14 e 15 bilhões, ampliando para 3,2 milhões de unidades a capacidade produtiva.

Essa competitividade se expressa também nas atividades locais de engenharia de produtos (e não só de processos), destinadas a desenvolver produtos e soluções específicas e adaptadas ao mercado local e regional. O desenvolvimento e/ou adaptação de plataformas (projeto Tupi-VW, projeto Amazon-Ford, projeto Celta-GM, entre outros) e de modelos derivados (sedan e picapes), bem como a tecnologia para o desenvolvimento do motor a álcool e bi-combustível (álcool e gasolina) são alguns exemplos importantes e que diferenciam as capacitações e estratégias do setor automobilístico brasileiro de países periféricos.

Diferentemente do que ocorre com outros produtores periféricos (México, China), que se beneficiam de um setor de montagem forte e competitivo, a cadeia produtiva no Brasil apresenta um setor de fornecimento, sobretudo de autopeças, relativamente desenvolvido, competitivo e internacionalizado. Em alguns segmentos de mercado – motores, suspensão e vedação – desenvolveram-se capacitações tecnológicas reconhecidas e utilizadas mundialmente na indústria.

Se o “choque de oferta” contribuiu para aumentar a capacidade competitiva do setor, o mesmo não ocorreu com relação à demanda e às escalas de produção. Os investimentos foram realizados com expectativas de uma demanda doméstica superior a 2,5 milhões a partir de 2000 (3 milhões no Mercosul). Entretanto, fatores internos (retração da renda média e poder aquisitivo, instrumentos e custos de financiamento inadequados, elevação de preços e dos custos de manutenção) e externos (crise internacional e encarecimento das linhas externas de financiamento) contribuíram para uma forte retração na demanda doméstica: as vendas médias caíram de 1,8 milhão no triênio 1995-97 para 1,5 milhão no triênio 2001-03. Nem mesmo a redução do IPI em 2003, expediente bastante utilizado em outros momentos, foi suficiente para alavancar as vendas domésticas.

As exportações do setor automotivo aumentaram de 325 mil unidades, em média, no triênio 95-97 para uma média de 446 mil no triênio 2001-2003

Como estratégia, a indústria tem buscado ampliar suas vendas externas. Em 2003, o setor bateu recordes de exportação com 535 mil unidades vendidas. Importante destacar que um pouco mais de um quarto desse volume exportado é de veículos CKD (*completely knocked down*<sup>1</sup> - 143 mil unidades), destinado aos países latino-americanos e à China. A GM (208 mil unidades, dos quais 139 mil são CKD), VW (166 mil), Ford (84 mil) e Fiat (40 mil) foram as maiores empresas exportadoras.

Importante destacar, ainda, que os líderes locais em termos de produção (na ordem GM, VW, Fiat e Ford) e/ou de vendas (Fiat, GM, VW e Ford) diferem dos grupos mais dinâmicos no mercado mundial. No período 1999-2002, o crescimento da Hyundai-Kia (25,6%), Honda (23,2%), Toyota (21,3%), Mitsubishi (17,1%) e Nissan (10%) foi bem superior ao da média mundial (5,1%) e contrasta com o desempenho das empresas americanas e européias: Volkswagen (4,9%), Ford (1,4%), Renault (-0,8%), GM (-1,1%), DaimlerChrysler (-7,7%) e Fiat (-16,7%). Neste último grupo, a exceção foi a empresa francesa Peugeot-Citroen, a mais dinâmica dentre as 12 maiores empresas mundiais com crescimento de 29,7% no período.

Apesar do bom desempenho externo, a indústria brasileira ainda tem trabalhado com uma elevada capacidade ociosa, que supera 40%, ou seja, uma capacidade adicional de 1,2 a 1,4 milhão de unidades. Além disso, seu grau de inserção comercial é ainda relativamente baixo se comparado à indústria automobilística global, dado que 71% da produção continua sendo destinada ao mercado doméstico.

Outra especificidade das estruturas de oferta e de demanda local é sua concentração em carros compactos de menor valor agregado, principalmente em veículos de até 1000 c.c. Estes veículos representaram 63,2% das vendas domésticas em 2003. Houve uma pequena redução nessa participação nos últimos dois anos (66,7% em 2002 e 71,1% em 2001) como resultado da redução mais que proporcional do IPI para veículos compactos (com

1 Veículos desmontados.



motorização entre 1.000 c.c. e 2.000 c.c.). Entretanto, se compararmos com 1990, quando esses veículos representavam apenas 4,3% das vendas, o aumento foi substancial. O padrão de especialização de oferta em veículos compactos é compatível com o perfil de demanda (reduzido poder aquisitivo) mas foi também estimulado e induzido, em grande medida, por políticas públicas no âmbito das câmaras setoriais (regime diferenciado de impostos segundo o grau de motorização). A especialização na produção desse segmento de mercado é fundamental para a geração de escala de produção competitiva na indústria automobilística brasileira. Por outro lado, o maior problema, do ponto de vista dos produtores, é que esse segmento de mercado apresenta uma menor rentabilidade.

A cadeia automotiva apresentou um expressivo superávit comercial em 2003: US\$ 3,3 bilhões, concentrado no segmento de autoveículos (US\$ 2,5 bilhões) mas também significativo nos segmentos de chassis (US\$ 478 milhões) e pneus (US\$ 391 milhões). Somente o segmento de autopeças foi deficitário, embora numa menor proporção com relação ao ano anterior (US\$ 136 milhões contra US\$ 494 milhões). É útil notar que o segmento de autopeças apresenta a maior corrente de comércio dentro do complexo automotivo, com exportações de US\$ 3,9 bilhões e importações de US\$ 4,1 bilhões. Já as exportações do complexo atingiram a expressiva marca de US\$ 8,3 bilhões, o que representa um incremento de 26% sobre 2002, alcançando 11,5% do total das exportações brasileiras.

**Tabela 1. Brasil: Estrutura de Comércio Exterior da Cadeia Automotiva 2003. Em %**

Exportações	Mercosul	Nafta	Aladi <sup>1</sup>	União Européia	Ásia	Resto do Mundo	Total em US\$ mil
Autopeças	10,8	43,3	4,7	19,5	7,2	14,4	3.926.854
Chassis	8,1	13,6	32,9	4,7	5,8	34,7	483.494
Pneus	30,2	36,4	13,1	7,6	1,5	11,2	510.989
Autoveículos	19,3	54,0	11,7	3,1	2,3	9,6	3.448.105
<b>Total</b>	<b>15,3</b>	<b>45,6</b>	<b>9,7</b>	<b>11,2</b>	<b>4,8</b>	<b>13,4</b>	<b>8.369.441</b>
Importações	Mercosul	Nafta	Aladi <sup>1</sup>	União Européia	Ásia	Resto do Mundo	Total em US\$ mil
Autopeças	7,7	22,5	0,5	40,0	19,6	9,7	4.063.608
Chassis	5,5	24,5	1,8	66,4	1,0	0,9	5.197
Pneus	33,3	5,7	12,7	13,8	15,7	18,8	119.626
Autoveículos	48,0	11,7	0,0	25,7	9,2	5,3	869.499
<b>Total</b>	<b>15,2</b>	<b>20,3</b>	<b>0,7</b>	<b>37,0</b>	<b>17,7</b>	<b>9,2</b>	<b>5.057.930</b>

Fonte: Elaborado por NEIT-IE-UNICAMP a partir de dados SECEX-MDIC. (1) Exclusive México.

As exportações automobilísticas brasileiras permanecem bastante concentradas: juntos Aladi (9,7%), Mercosul (15,3%) e Nafta (45,6%) representam mais de 70%. No caso das exportações de autoveículos a concentração é ainda maior e atinge 85%.

As exportações para a Argentina passaram de 105 mil unidades (autoveículos) em 2000 para pouco mais de 20 mil unidades em 2002.

A recuperação recente da economia argentina permitiu que o Mercosul voltasse a ser um importante mercado para as exportações do complexo automotivo em 2003 (15,3% contra 8,6% em 2002), mas ainda muito aquém da importância que a região teve nos anos 90, antes da eclosão da crise internacional. O incremento das exportações (autoveículos e autopeças) para o México e EUA compensou a drástica redução das vendas para a Argentina. A título de ilustração, de 105 mil unidades exportadas para a Argentina em 2000, as vendas caíram para pouco mais de 20 mil unidades em 2002, recuperando-se parcialmente em 2003, ao atingir 87 mil unidades. O que não se recuperou na mesma intensidade foi a exportação de autopeças brasileiras para a Argentina, reflexo das importações do sócio-vizinho de terceiros países.

As importações de autopeças permaneceram elevadas e relativamente estáveis nos últimos anos, próximas a US\$ 4 bilhões, depois de terem sido incrementadas de forma exponencial nos anos 90. Por outro lado, as importações de autoveículos vêm diminuindo de forma significativa: de um patamar de 347 mil unidades em 1998 para um volume médio de aproximadamente 180 mil no triênio 1999-2001, contraindo-se novamente para pouco mais de 104 mil unidades em 2002 e, finalmente, atingindo o patamar mais baixo, 62 mil unidades em 2003, o que representou apenas 5,2% das unidades vendidas no país em 2003 (contra aproximadamente 16% nos triênios 1998-2000 e 1995-97). Importante destacar que



as empresas com produção no Brasil realizaram algo entre 85 e 90% dessas importações, beneficiando-se das vantagens competitivas de marcas consolidadas e da existência de amplas estruturas de comercialização, bem como das vantagens e incentivos fiscais oferecidos no âmbito do regime automotivo. As importações estão concentradas em veículos de maior valor agregado. O segmento de comerciais leves (utilitários, camionetas de uso misto e de carga) representou quase 40% das importações em 2003. No segmento de carros de passageiros é predominante a participação de veículos médios e grandes, complementando a oferta doméstica concentrada em veículos compactos. Em 2003, a Argentina segue sendo o principal fornecedor de autoveículos para o mercado brasileiro com 39,6 mil unidades exportadas (63,5% do total). Entretanto, esse é um volume muito abaixo das 223 mil unidades exportadas por aquele país em 1998 ou da média de 106 mil unidades exportadas no triênio 1999-2001. As demais importações estão pulverizadas pelo Japão, México, França, EUA, Uruguai, Alemanha, Coréia do Sul, entre outros.

A evolução futura da capacidade competitiva da indústria automobilística brasileira depende substancialmente de três condicionantes. Primeiro, de um maior grau de integração produtiva das plantas de montadoras e de suas fornecedoras argentinas e brasileiras, com a definição de um conteúdo local e regional da produção que permita o desenvolvimento produtivo e tecnológico de toda a cadeia de fornecimento. Segundo, da consolidação do processo de especialização da base produtiva brasileira em carros compactos, que por ser compatível com o perfil da demanda possibilitará uma escala de produção competitiva. Neste sentido, a produção argentina concentrada em carros de passageiros e/ou veículos comerciais leves de maior valor agregado e menor escala de produção complementaria a oferta regional. Por último, associado aos condicionantes anteriores, o aumento da capacidade competitiva da indústria automobilística brasileira depende de uma forte expansão da demanda doméstica e regional, que assegure um fluxo contínuo de investimentos em modernização de produtos e processos e uma maior inserção comercial.

**Tabela 2. Indicadores econômicos da cadeia automotiva.**

	1995-1997 <sup>1</sup>	1998-2000 <sup>1</sup>	2001-2003 <sup>1</sup>	2003 <sup>1</sup>
Investimento (em US\$ milhões)	2.048	1.926	1.750 <sup>2</sup>	-
Produção (mil unidades)	1.834.346	1.544.748	1.810.602	1.827.028
GM (em %)	23,5	25,8	28,4	28,0
VW (em %)	34,1	30,0	28,2	25,7
Fiat (em %)	29,5	26,9	21,8	19,6
Ford (em %)	9,8	9,0	9,2	12,0
Vendas (mil unidades)	1.800.875	1.427.129	1.488.749	1.377.278
GM (em %)	21,1	22,3	22,7	23,0
VW (em %)	32,7	28,4	25,2	22,2
Fiat (em %)	25,5	24,1	24,4	23,1
Ford (em %)	12,2	10,4	9,5	11,4
Vendas carros até 1.000 cc (em %)	40,4	50,3	54,8	51,4
Exportação (mil unidades)	325.326	348.741	445.976	534.745
GM (em %)	23,0	28,6	41,5	39,0
VW (em %)	29,7	28,4	31,9	31,2
Fiat (em %)	36,6	27,8	8,7	7,5
Ford (em %)	7,5	8,8	12,8	15,7
Exportação em CKD (mil unidades)	-	76.139 <sup>3</sup>	148.147	143.152
Participação nas exportações (em %)	-	23,6 <sup>3</sup>	33,2	26,8
Importação (mil unidades)	298.756	233.377	115.025	62.396
GM (em %)	8,3	8,8	2,8	1,1
VW (em %)	20,8	17,3	5,9	1,9
Fiat (em %)	13,0	10,1	7,8	0,1
Ford (em %)	22,2	17,3	27,5	30,9
Participação das Importações nas vendas (em %)	16,6	16,4	7,7	4,5

Obs.: (1) médias anuais; (2) valor correspondente a 2001; (3) valor correspondente a 1999-2000.

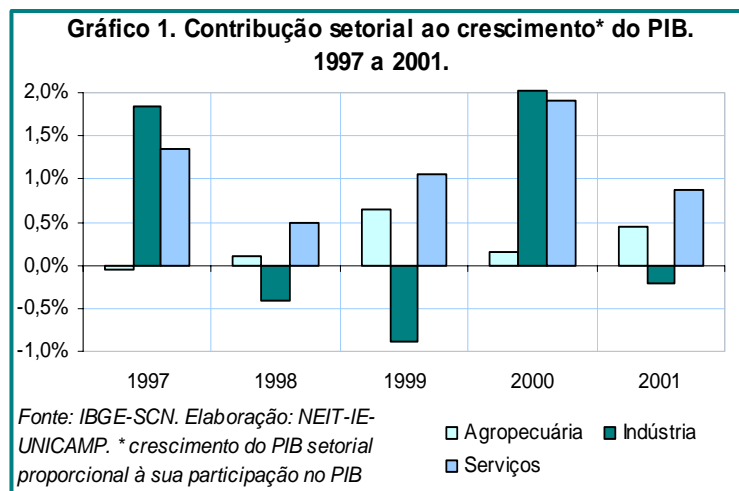
Fonte: Anfavea, elaboração NEIT-IE-UNICAMP

## Tópico Especial: A indústria brasileira entre 1996 e 2001

A estrutura industrial brasileira caracteriza-se por ser relativamente diversificada, especialmente em comparação com os demais países da América Latina, e, inegavelmente, tem um papel fundamental na geração de emprego e renda, bem como na promoção do desenvolvimento econômico e social do país. A título de ilustração, a indústria brasileira (indústria extrativa e de transformação) responde, hoje, por aproximadamente 30% do PIB nacional e por pouco menos de 20% do emprego gerado no país. A indústria nacional tem passado por um intenso processo de reestruturação e especialização desde o início da década de 90. No início da década e em um curto espaço de tempo, por força da abertura comercial, a indústria teve que reestruturar uma boa parcela de suas atividades sob pena de não resistir à concorrência com os produtos importados. Essa situação foi agravada a partir de 1994 com a sobrevalorização do câmbio e com taxas de juros internas que tornavam proibitivos os investimentos produtivos. Este artigo procura avaliar o comportamento da indústria brasileira no período 1996-2001, especialmente em relação às taxas de crescimento de sua produção, ressaltando os setores que mais ganharam e/ou perderam participação no PIB industrial durante o período.

No período considerado, 1996 e 1997 foram anos nos quais a indústria cresceu a uma taxa superior ao PIB total. Em 1998 e 1999, por outro lado, houve uma redução do PIB industrial brasileiro, seguido de uma breve recuperação em 2000 para novamente apresentar taxas negativas de crescimento em 2001. O cenário macroeconômico durante este período afetou a indústria de modo diverso dos outros setores da economia e gerou um crescimento do PIB industrial de apenas 12%, abaixo do já pequeno crescimento da economia, que foi da ordem de 15%. Como se pode perceber pelo gráfico 1, em 1998, 1999 e 2001, os setores que mais contribuíram para o crescimento brasileiro foram o setor de serviços e o agropecuário, a despeito da pequena participação no PIB deste último.

A indústria brasileira cresceu 12% no período 1996-2001. No mesmo período, o crescimento do PIB total foi de 15%.



A amostra de empresas analisada<sup>2</sup> evidencia que essa situação de crise na indústria teve impactos diferenciados entre os vários setores industriais. Dos 103 setores analisados<sup>3</sup>, 43 apresentaram crescimento negativo durante o período. Esses setores representavam mais da metade do valor da transformação industrial (VTI, valor bruto da produção menos os custos das operações industriais) em 1996 e reduziram sua participação para 36,7% em 2001. Outros 8 setores, embora tenham crescido a taxas positivas, cresceram menos do que a média da indústria e representam cerca de 4% da produção industrial. O restante, 52 setores, foi o que impulsionou o crescimento industrial no período, crescendo acima da média da indústria e aumentando sua participação de 42% para 59% da produção industrial entre 96 e 2001.

<sup>2</sup> Para avaliar quais foram os setores que ganharam e que perderam participação no PIB industrial, utilizamos informações da Pesquisa Industrial Anual do IBGE, que abrange uma amostra de mais de 100 mil empresas industriais brasileiras, incluindo todas as maiores empresas (com mais de 30 funcionários), que são responsáveis por aproximadamente 60% do PIB industrial brasileiro e por mais de 40% da ocupação de mão-de-obra na indústria.

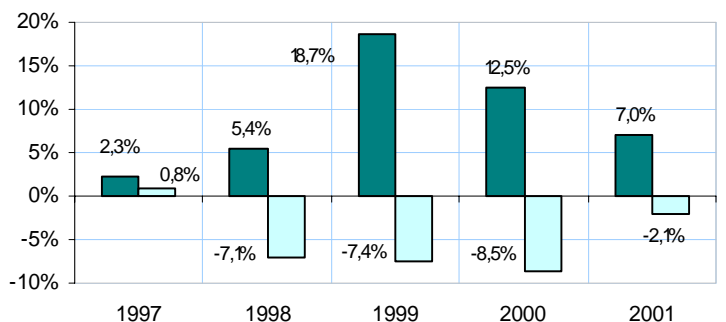
<sup>3</sup> Grupo de atividade econômica, segundo a Classificação Nacional de Atividades econômicas (CNAE).



A divergência entre as taxas de crescimento dos dois grupos de setores (os que cresceram acima da média industrial versus os que cresceram abaixo durante o período 96-01) foi muito maior nos anos de 1998 a 2000 (gráfico 2). Assim, parece que a conjuntura macroeconômica do período impactou de forma diferente os dois grupos de setores. Ou seja, o baixo desempenho do grupo que perdeu participação no PIB pode ser explicado, em boa parte, pelos acontecimentos destes três anos.

A tabela 1 apresenta alguns indicadores para a amostra como um todo e para os dois grupos de setores. O primeiro obteve um crescimento do valor da transformação industrial de 47% no período<sup>4</sup> enquanto que o segundo grupo sofreu uma redução de 22%. No mesmo período o total das empresas da PIA aumentaram seu valor agregado em cerca de 7% e obtiveram um crescimento de produtividade de pouco mais de 1%.

**Gráfico 2. Taxas de crescimento do valor da transformação industrial para setores selecionados. 1997 a 2001.**



Fonte: PIA-IBGE. Elaboração: NEIT-IE-UNICAMP.

■ Setores com crescimento acima da média  
□ Setores com crescimento abaixo da média

**Tabela 1. Taxas de crescimento de indicadores selecionados para dois segmentos da indústria brasileira entre 2000/2001 e 1996/1997.**

Setores	VTI <sup>1</sup>	Exp <sup>2</sup>	Imp <sup>2</sup>	Produtividade	COI/VBP <sup>3</sup>	Pessoal Ocupado
Com crescimento acima da média	47,4%	46,3%	20,0%	28,0%	-3,1%	15,0%
Com crescimento abaixo da média	-21,9%	-15,9%	-28,4%	-19,1%	11,3%	-3,5%
Indústria total (PIA)	7,3%	14,9%	-5,6%	1,1%	3,5%	6,0%

Obs. (1) Valor da transformação industrial. (2) A variação das exportações diz respeito ao período 96-00 e das importações, ao período 97-00. (3) Custos das operações industriais (custos diretos de produção, exceto gastos com pessoal) em relação ao valor bruto da produção.

Fonte: PIA-IBGE e SECEX. Elaboração: NEIT-IE-UNICAMP.

A produtividade da indústria brasileira (PIA) cresceu 1,1% entre 1996 e 2001.

O crescimento da agregação de valor (VTI) dos setores com bom desempenho se deve tanto ao aumento do valor bruto da produção (VBP) quanto a uma redução, embora pequena, dos seus custos diretos de produção por unidade de produto (COI/VBP). Estes setores também mostraram um aumento de eficiência, explicitado pelo crescimento de 28% na produtividade do trabalho, obtido mesmo com a ampliação do número de postos de trabalho (15%). A inserção externa desse grupo também se ampliou com o aumento de 46% nas exportações e de 20% nas importações. O aumento das exportações pode explicar o bom desempenho produtivo de alguns dos setores desse grupo. Entretanto, para outros, o aumento de eficiência obtido no período e revelado pelo crescimento da produtividade pode ter ampliado sua competitividade externa e, conseqüentemente, suas exportações. Portanto, qualquer relação de causalidade entre esses indicadores deve ser analisada com mais cuidado em cada setor de atividade individualmente.

Os setores do segundo grupo, por outro lado, mostraram redução de 22% no valor agregado, reflexo tanto da redução da produção como do aumento de 11% nos custos diretos por unidade de produto (COI/VBP). Na verdade, esse grupo de setores comporta-se de maneira oposta, apresentando perdas de produtividade, emprego e redução de suas exportações.

4 A taxa de crescimento foi calculada com base nas médias de 2001/2000 contra as médias de 1996/1997.



Quando se compara o aumento de participação dos setores no PIB industrial com seus aumentos de produtividade, percebe-se que existe uma correlação elevada entre variação na produtividade e variação no VTI. Dos 27 setores analisados<sup>5</sup>, 15 apresentam crescimento do VTI e da produtividade acima da média da indústria. Oito setores apresentam perda de participação no VTI e perda de produtividade (ou crescimento da produtividade abaixo da média industrial). Apenas 4 setores mostraram um crescimento da produtividade menor do que a média e ao mesmo tempo lograram aumentar sua participação no PIB enquanto que, em nenhum setor, observou-se ganhos de produtividade que não tenham se refletido em aumento de participação no PIB industrial. A tabela 2 sintetiza esses dados, apresentando os principais setores segundo sua participação no PIB industrial.

Os setores que apresentaram as maiores taxas de crescimento da produção e do valor da transformação industrial foram fabricação de outros equipamentos de transporte – cujo crescimento se deve à fabricação de aeronaves – fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática. Outros setores não tiveram crescimento tão expressivo, mas em virtude de sua elevada participação no PIB industrial contribuíram para o crescimento da indústria no período. São eles: i) fabricação de coque, refino de petróleo e elaboração de combustíveis; ii) metalurgia básica e iii) fabricação de veículos, reboques e carrocerias. Estes últimos são responsáveis por mais de 20% do PIB industrial e ampliaram essa participação no período considerado.

Entre os setores que perderam participação no PIB, os dois mais importantes são: i) fabricação de produtos alimentícios e bebidas (16% do PIB industrial) e ii) fabricação de produtos químicos (11% do PIB da indústria). Uma especificidade do setor alimentício é sua relevância em termos de nível de emprego, tendo em vista que o setor emprega cerca de 20% do pessoal ocupado na indústria.

A correlação existente entre aumentos de produtividade e aumentos das exportações não é tão marcante quanto a observada em relação ao VTI<sup>6</sup>. Entre os 27 setores analisados, 10 aumentaram as exportações e a produtividade acima da média industrial, e 7 tiveram perdas de produtividade e exportações. Cinco setores lograram ampliar suas exportações sem que tivessem tido ganhos de produtividade, embora sejam setores cuja participação nas exportações brasileiras é irrelevante. Outros 5 setores, apesar de terem ampliado sua produtividade, perderam espaço nas exportações. Dentre eles, os mais importantes, em termos de participação na pauta são metalurgia básica (que representa 13% das

**Tabela 2. Principais setores<sup>1</sup> com variações no VTI e produtividade acima da média da indústria (total: 15 setores)**

Setor (crescimento do VTI (%) / crescimento da produtividade (%))	
❖ Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis	(44/166)
❖ Outros equipamentos de transporte	(156/117)
❖ Máquinas para escritório e equiptos de informática	(164/76)
❖ Metalurgia básica	(24/28)
❖ Extração de minerais metálicos	(37/79)
❖ Produtos têxteis	(32/28)
❖ Produtos de minerais não-metálicos	(18/3)
❖ Veículos automotores, reboques e carrocerias	(9/17)

**Principais setores<sup>1</sup> com variações no VTI e produtividade abaixo da média da indústria (total: 8 setores)**

Setor (crescimento do VTI (%) / crescimento da produtividade (%))	
❖ Produtos alimentícios e bebidas	(-10/-17)
❖ Produtos químicos	(-12/-17)
❖ Edição, impressão e reprodução de gravações	(-27/-28)
❖ Artigos de borracha e plástico	(-14/-25)
❖ Produtos de metal, exclusive máq. e equip.	(-7/-11)

Fonte: PIA-IBGE. Elaboração: NEIT-IE-UNICAMP. (1) Principais setores selecionados segundo sua contribuição ao crescimento do VTI (crescimento X participação do setor no VTI)

5 A fim de enumerar os setores mais importantes, os 103 setores analisados anteriormente foram agregados em 27, que são as divisões de atividade econômica, segundo a classificação nacional de atividades econômicas, CNAE.

6 Vale lembrar que o desempenho das exportações diz respeito ao período 1996-2000 e que podem ter ocorrido modificações importantes nos anos seguintes.



exportações) e extração de minerais metálicos (7%).

Entre os setores que mais cresceram em termos de exportações e produtividade está o setor de outros equipamentos de transporte, impulsionado pela aviação, e de material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicação. Estes setores representam 6% e 4% das exportações brasileiras e tiveram expressivo crescimento no período. O setor automotivo, por outro lado, apresentou taxas de crescimento das exportações mais modestas, mas teve uma contribuição elevada ao crescimento das exportações totais em virtude de sua elevada participação na pauta (12%).

Os setores mais importantes que tiveram queda em suas exportações foram o de alimentos (com 16% de participação na pauta) e o de máquinas e equipamentos (5% de participação). Estes setores tiveram redução de participação e de produtividade no período.

Estes dados evidenciam a heterogeneidade da estrutura industrial brasileira e como, frente à mesma conjuntura macroeconômica, setores importantes da economia tiveram comportamentos muito diversos, em termos de crescimento da produção, de aumento ou redução de sua eficiência produtiva e de sua inserção no mercado externo.

**Tabela 3. Principais setores<sup>1</sup> com variações nas exportações e na produtividade acima da média da indústria**

Setor (crescimento das X (%) / crescimento da produtividade (%))	
❖ Outros equipamentos de transporte	(694/117)
❖ Mat. eletrônico e de ap. e equip. de comunicações	(420/17)
❖ Veículos automotores, reboques e carrocerias	(22/17)
❖ Máq. para escritório e equip. de informática	(176/76)
❖ Coque, refino de petróleo, elab. de combustíveis	(74/166)

**Principais setores<sup>1</sup> com variações nas exportações e produtividade abaixo da média da indústria.**

Setor (crescimento das X (%) / crescimento da produtividade (%))	
❖ Produtos alimentícios e bebidas	(-8/-17)
❖ Máquinas e equipamentos	(-13/-3)
❖ Couros, artef. de couro, art. de viagem e calçados	(-14/0,5)

*Fonte: PIA-IBGE e SECEX. Elaboração: NEIT-IE-UNICAMP. (1) Principais setores selecionados segundo sua contribuição ao crescimento do VTI (crescimento X participação do setor no VTI)*

## Comércio exterior: desempenho por intensidade tecnológica em 2003

No ano de 2003 a economia brasileira produziu um superávit comercial recorde de US\$ 24,8 bilhões. Esse valor significou um aumento de 89% em relação àquele atingido em 2002 e a continuidade da tendência iniciada em 2001, ano em que a balança comercial voltou a apresentar resultados positivos depois de 6 anos consecutivos de déficit comercial.

Ao contrário do ocorrido no ano anterior, o saldo de 2003 foi resultado muito mais do aumento das exportações do que da redução das importações. Enquanto as importações cresceram apenas 2,1%, elevando-se de US\$ 47,2 bilhões em 2002 para US\$ 48,2 bilhões em 2003, as exportações passaram de US\$ 60,3 bilhões para US\$ 73,0 bilhões no mesmo período, o que representou um acréscimo 21,1%.

Como ressaltado pelo estudo "As Exportações Brasileiras em 2003", realizado pelo IEDI, o desempenho das exportações foi resultado de uma série de fatores positivos: i) o câmbio favorável verificado no início do ano, cujos efeitos se estenderam até o final do período; ii) a elevação do preço das principais commodities exportadas pelo país; iii) a recuperação de mercados tradicionais e; iv) conquista e consolidação em novos mercados.

Frente a esse desempenho e aos fatos novos que impulsionaram as exportações no ano passado, a análise aqui realizada busca verificar se essas mudanças engendraram algum tipo de alteração na pauta de comércio em termos do grau de conteúdo tecnológico dos





produtos comercializados<sup>7</sup>. Estudos anteriores realizados pelo NEIT apontaram que, mesmo frente às intensas mudanças no marco regulatório e na taxas de câmbio ocorridas ao longo da década de 90, a pauta de exportações permaneceu concentrada em commodities primárias, com participação muito menos expressiva de produtos de alto conteúdo tecnológico. Por outro lado, nas importações, verificou-se um grande aumento nas compras de produtos com alta intensidade tecnológica, que responderam pela maior parte dos déficits comerciais verificados na segunda metade da década de 90.

Observando a participação no comércio exterior dos diferentes grupos de produtos para o período 1999-2003 (Tabela 1), percebe-se que, apesar de terem ocorrido pequenas alterações de ano para ano, não se pode identificar uma tendência consistente de mudança, seja nas exportações, seja nas importações. A única exceção é o crescimento verificado no grupo de produtos não classificados. Esse crescimento, na verdade, reflete o aumento da participação de petróleo e derivados nas pautas de exportação e importação brasileiras. Em suma, apesar do aumento dos patamares, principalmente das exportações, a composição da pauta manteve-se relativamente estável no período.

**Tabela 1. Participação dos grupos de produtos por intensidade tecnológica na pauta de exportação e importação brasileira – 1999 a 2003 – Em %.**

Exportações	1999	2000	2001	2002	2003
Commodities Prim.	43,5	38,2	40,3	38,2	41,6
Int. em Trab. e Rec. Nat.	12,1	12,2	11,8	11,6	11,2
Baixa Intensidade	8,1	8,2	7,0	7,8	8,4
Média Intensidade	18,5	18,7	17,8	17,2	18,7
Alta Intensidade	13,9	17,8	16,3	14,7	11,9
Não classificados	3,9	4,9	6,8	6,2	7,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Importações	1999	2000	2001	2002	2003
Commodities Prim.	12,6	11,6	10,0	11,0	12,0
Int. em Trab. e Rec. Nat.	5,2	5,2	4,8	4,5	4,4
Baixa Intensidade	3,6	3,1	3,4	3,5	3,5
Média Intensidade	31,5	28,0	31,7	30,4	28,1
Alta Intensidade	34,9	36,0	35,2	34,7	35,6
Não classificados	12,2	16,0	14,9	15,9	16,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração NEIT-IE-UNICAMP a partir dos dados da SECEX

As commodities primárias contribuíram com 57,8% do aumento das exportações brasileiras entre 2002 e 2003

A análise do saldo comercial, entretanto, mostra alterações de maior profundidade, principalmente entre 2002 e 2003 (gráfico 1). Em primeiro lugar, fica evidente que a maior parte do crescimento do saldo comercial ocorreu em razão da elevação do superávit observado no grupo de commodities primárias. As exportações desse grupo, que haviam atingido US\$ 23 bilhões em 2002, somaram US\$ 30,6 bilhões em 2003, o que representou um crescimento de 31,9% (ver gráfico 2). Esse crescimento contribuiu com 57,8% do aumento total das exportações brasileiras no período. O aumento do volume de comércio verificado no ano passado, portanto, reforçou a concentração da nossa pauta de exportações em commodities primárias, principalmente produtos do complexo soja, minério de ferro, carnes frescas e congeladas.

É importante destacar que para esse grupo, além da conjuntura de preços favoráveis, a elevação da demanda em alguns mercados foi relevante. Apesar do crescimento ter ocorrido em todas as regiões, ele foi acima da média principalmente na Ásia e no Resto do Mundo. Nesses dois mercados, a taxa de crescimento foi de cerca de 40%. Na primeira região, destaca-se o crescimento das exportações para a China (57,8%), enquanto que na

<sup>7</sup> A classificação utilizada foi elaborada pela UNCTAD e agrupa os produtos SITC (Standard International Trade Classification), revisão II, a 3 dígitos em 5 categorias de intensidade tecnológica: Commodities Primárias, Bens Manufaturados Intensivos em Trabalho e Recursos Naturais, de Baixa, Média e Alta Intensidades Tecnológicas. Além dessas 5 classes, existe uma categoria de produtos Não Classificados, que incluem principalmente petróleo e derivados. Para obter os indicadores para o Brasil, o NEIT realiza uma tradução das NCM para SITC, e a partir destas para as categorias de intensidade tecnológica. Para maiores detalhes, ver (Sarti & Sabbatini, 2003).

segunda, destaca-se a Rússia (86,8%).

O grupo de média intensidade tecnológica contribuiu com 25% da variação das exportações em 2003.

O segundo ponto a ser destacado refere-se à reversão do déficit observado nos produtos de média intensidade tecnológica entre 2002 e 2003. Nesse grupo, onde predominam os produtos do complexo automotivo, a taxa de crescimento das exportações (que passaram de US\$ 10,4 bilhões para US\$ 13,7 bilhões) foi de 31,7%. O grupo contribuiu com 25% da variação total das exportações em 2003. Em relação às regiões de destino, o aumento das exportações dos produtos de média intensidade ocorreu principalmente devido à recuperação do mercado argentino. Enquanto as exportações totais cresceram 94% para esse país, os produtos desta categoria tiveram um salto de 164%. Deve-se destacar também a importância das exportações realizadas para o México, país que contribuiu com 28,8% do aumento total de exportações desse grupo. As exportações de automóveis para o México elevaram-se em 43,5%, refletindo os efeitos do acordo bilateral setorial para o complexo automotivo.

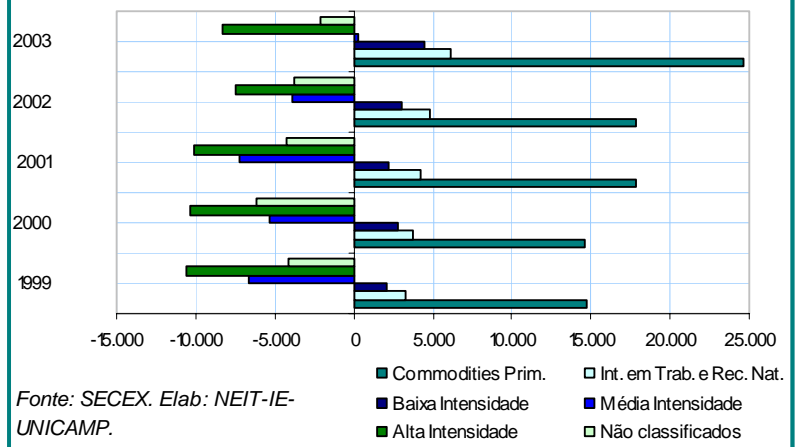
A reversão no déficit nos produtos de média intensidade tecnológica ocorreu também em função da redução das importações (-6,1% entre 2002 e 2003). Vale observar, entretanto, que as importações desse grupo são mais diversificadas, contendo, além dos produtos do complexo automotivo, máquinas e equipamentos elétricos e bens de capital para utilização em indústrias específicas.

Nos grupos de produtos intensivos em trabalho e recursos naturais e de baixa intensidade tecnológica, as importações mantiveram-se estáveis, sendo, portanto o crescimento das exportações o principal fator responsável pelo aumento do saldo comercial. Para os produtos intensivos em trabalho e recursos naturais, o crescimento observado entre 2002 e 2003 foi de 17,2%. A estrutura das exportações desse grupo manteve o Nafta, especialmente os EUA, como seu principal destino e continuou com elevada concentração em couro e calçados, madeira e móveis e produtos têxteis.

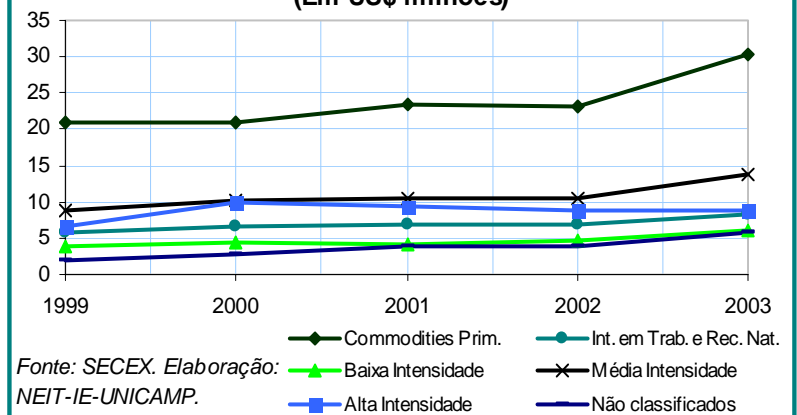
Quanto aos produtos de baixa intensidade tecnológica, onde predominam os siderúrgicos, observou-se uma dinâmica bastante parecida com a verificada para as *commodities* primárias. As exportações foram impulsionadas pela elevação de preços e pelo crescimento da demanda em mercados não tradicionais. O crescimento das exportações para a Ásia, em especial para a China (403%), foi muito acentuado.

Para os produtos de alta intensidade tecnológica, o aumento do déficit foi resultado

**Gráfico 1. Saldo comercial por intensidade tecnológica, 1999 a 2003. (Em US\$ milhões)**



**Gráfico 2. Evolução das exportações por grupo de produtos, classificados segundo a intensidade tecnológica, 1999 a 2003. (Em US\$ milhões)**





tanto da redução das exportações quanto do aumento das importações. As vendas externas desse grupo foram as únicas a apresentar queda absoluta, atingindo um valor de US\$ 8,7 bilhões em 2003 (-1,5% em relação ao ano anterior). Essa queda é explicada em grande parte pela redução das exportações de aviões (-16,9%), produto que constitui o principal item dentro do grupo. Os equipamentos de telecomunicações, segundo produto em importância dentro do grupo, também apresentaram queda, embora menos acentuada (-5,6%). Vale destacar que a redução para o conjunto dos produtos de alta intensidade tecnológica foi atenuada pela elevação das exportações de produtos do complexo químico-farmacêutico para a Argentina. Entre 2002 e 2003, as exportações de produtos de alto conteúdo tecnológico para o Mercosul cresceram 54,4%. Pelo lado das importações, o aumento concentrou-se nos complexos eletrônico e de telecomunicações e químico-farmacêutico, e em termos de região, na Ásia, principalmente China e Coréia.

Por fim, os produtos não classificados, tiveram redução no déficit em razão do aumento das exportações de petróleo, que mantiveram uma cotação elevada ao longo do ano passado.

Frente a esse panorama, pode-se concluir que embora o saldo comercial tenha crescido de maneira substancial, não aconteceram mudanças estruturais importantes na pauta de comércio exterior brasileira. Existe a perspectiva de que o saldo elevado se mantenha em 2004 e continue a ser sustentado pelo grupo de *commodities* primárias. Isto depende principalmente da manutenção da conjuntura de preços elevados, da confirmação das perspectivas de crescimento nas economias centrais e da sustentação da demanda nos novos mercados, principalmente a China. Porém, em uma perspectiva de mais longo prazo, permanece a dúvida se essa estrutura de comércio exterior pode manter o ritmo de crescimento das exportações e de geração de superávits comerciais substantivos.

Em primeiro lugar, porque em um cenário de crescimento firme da demanda interna e de recuperação da taxa de investimento, as importações, principalmente de produtos de alta e média tecnologia, podem voltar a aumentar. No caso dos produtos de média intensidade tecnológica, o aspecto essencial será o impacto do aumento da demanda e da redução da capacidade ociosa sobre as estratégias e prioridades das montadoras em atender o mercado interno, regional e o Nafta por meio do comércio intra-firma. Por outro lado, para as importações desse grupo de produtos, a elevação da taxa de investimento deve causar impacto importante, dado que os principais itens importados envolvem não apenas automóveis, mas também um grande número de máquinas e equipamentos. Também para os produtos de alta intensidade tecnológica, o impacto sobre as importações será importante, uma vez que esse grupo contém insumos, partes, peças e componentes, bastante sensíveis ao nível de atividade doméstica, e cuja substituição de importação exige o desenvolvimento de capacitações difíceis de serem construídas no curto prazo.

Em segundo lugar, porque as taxas de crescimento do comércio mundial de *commodities* primárias têm sido muito menores do que as de produtos de alta e média intensidade tecnológica. Na estrutura do comércio mundial, a participação de *commodities* primárias vem caindo continuamente. No ano de 1980 esses produtos respondiam por 25,7% do total das exportações mundiais, passando a representar 14,8% em 1998. Por outro lado, os produtos de alta e média intensidade tecnológica, passaram de 46,8% do total para 59,8% no mesmo período.

A manutenção do dinamismo nas exportações no longo prazo passa, portanto, pela construção de vantagens em segmentos de maior intensidade tecnológica que venham se somar às vantagens já existentes nas *commodities* primárias e nos produtos de menor intensidade tecnológica.

Em 1980 as *commodities* representavam 25,7% das exportações mundiais, contra 14,8% em 1998.

### Equipe Responsável NEIT – IE - Unicamp

**Coordenação Geral:** Mariano F. Laplane

**Coordenação:** Fernanda De Negri

**Pesquisadores:** Célio Hiratuka, Fernando Sarti, João Emílio P. Gonçalves, Paulo Roberto S. Trajano da Silva, Rogério Frediani

**Estagiários:** Douglas T. Simikawa, Raphael C. Camargo, Sandra Milena T. C. Acosta, Talita M. Ribeiro.