

## EXAME DA COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL ATRAVÉS DO CONTEÚDO TECNOLÓGICO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO

Wellington Pereira\*

João Furtado\*\*

Gabriel Porcile \*\*\*

Existe um consenso crescente no sentido de que o progresso técnico é uma dimensão chave em relação ao desempenho relativo dos países na economia internacional, tanto do ponto de vista do crescimento econômico como do comportamento exportador. Observar com atenção o perfil do comércio internacional do Brasil possibilita aprender muito acerca das mudanças sofridas pela estrutura econômica brasileira, e sobre as implicações dessas mudanças para o desenvolvimento. Em particular, a mudança na estrutura das exportações na direção dos setores mais intensivos em tecnologia e de maior dinamismo no comércio internacional pode gerar taxas mais elevadas de crescimento no longo prazo. Neste trabalho, discute-se em que medida o comércio internacional do Brasil sofreu (ou não) uma transformação no sentido do que a teoria assinala como sendo os campos tecnologicamente mais dinâmicos<sup>1</sup>.

É imperativo aos países que querem atingir patamares superiores em termos de dinamismo tecnológico em seu padrão de comércio internacional que passem a se preocupar com dimensões de cunho *keynesiano* (segmentos com maior elasticidade-renda da demanda) somadas àquelas de linhagem *schumpeteriana* (ramos da atividade econômica em que se verifica maior progresso técnico e maiores ganhos de produtividade). Assim, exportações centradas numa estrutura intensiva em tecnologia propiciam um melhor prognóstico para o crescimento futuro. A literatura pertinente sugere que a especialização em setores intensivos em tecnologia ou com perfil inovador mais dinâmico favorece o crescimento, pois além de melhorar a inserção internacional e evitar desequilíbrios externos, possibilitam prognósticos para um melhor comportamento da demanda e das taxas de crescimento da economia.

Sabe-se que as transformações ocorridas na economia brasileira ao longo das últimas duas décadas geraram efeitos que afetaram o desempenho competitivo industrial e a pauta de exportações e importações<sup>2</sup>. Uma pergunta importante que se faz neste contexto é em que medida tais mudanças se refletiram em maior transformação do perfil das transações comerciais. Assim, o aspecto tecnológico do desempenho das relações de troca tem um significado especial na compreensão do processo de reorganização e reestruturação industrial.

Este trabalho tem o objetivo de definir uma matriz de competitividade, agregada e por categorias tecnológicas, para as exportações brasileiras. Diversos trabalhos que analisaram comércio internacional já caminharam em direção similar. Talvez o principal deles tenha sido o desdobramento dado pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL) em relação ao tema da competitividade industrial, examinada através das exportações de diversos países.

Os procedimentos utilizados neste artigo se inspiram na metodologia da análise empírica adotada pela CEPAL, baseando-se em dois eixos. O primeiro deles procurou incorporar um indicador para o comportamento “dinâmico” das importações mundiais – no sentido da sua maior importância pelo lado da demanda e da incorporação tecnológica nos produtos. Para tanto, foram utilizados os países da OCDE como parâmetro de análise. Assim, calculou-se um índice que possibilitou capturar, ou mesmo, hierarquizar categorias de produtos mediante as características de dinamismo da demanda internacional e da sua maior importância ou posição *estratégica-tecnológica* visualizada através dos fluxos comerciais

---

\* Economista (UNESP), Mestre em Economia (UFPR) e Analista do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE).

\*\* Doutor em Economia (*Universite Paris XIII*) e Professor da Escola Politécnica da USP (Poli/USP).

\*\*\* Doutor em Economia (*London School of Economics*) e Professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

<sup>1</sup> Fagerberg (1988a e 1988b); Dosi, Pavitt e Soete (1990); Amable e Verspagen (1995); Freeman (2004) e Andersson e Ejermo (2006).

<sup>2</sup> Castro (1996); Coutinho (1997) Barros e Goldenstein (1997); Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997); Laplane e Sarti (1997); Bielschowsky (1998); Moreira (1999); Negri e Freitas (2004) e Negri (2005).

(sob a perspectiva intra-OCDE). Na seqüência, foi realizado um procedimento de seleção de grupos de produtos – distinguindo aqueles que estavam acima e abaixo da média geral do índice citado antes e que, adicionalmente, responderam por crescimento positivo de suas respectivas importações realizadas pelos países membros da OCDE.

Ademais, o segundo eixo adotado na análise se pautou pelo cálculo do índice de vantagem comparativa revelada (VCR) para as exportações brasileiras para os mesmos grupos de mercadorias, selecionados na etapa anterior. O índice de VCR é um indicador de resultados (*ex-post*) de uso bastante difundido e tem o objetivo de comparar o desempenho de um país no mercado mundial (relativamente aos demais países). Desta maneira, foi possível construir a matriz de competitividade com a respectiva alocação dos diversos grupos de produtos, mediante seu nível tecnológico.

Considera-se nesta análise do comércio internacional brasileiro (sob a perspectiva tecnológica) que as características do padrão da estrutura produtiva interna podem ser visualizadas e também entendidas a partir de movimentos da política econômica. Neste aspecto, a discussão do comportamento do padrão de comércio exterior ganha maior importância quando feita a partir de agrupamentos de produtos discriminados pelo seu conteúdo tecnológico.

O artigo está organizado em três seções, além desta introdução e das conclusões. Na primeira seção, discutem-se os principais indicadores usados no trabalho. Em particular, propõe-se o indicador que permite captar, ao mesmo tempo, o dinamismo tecnológico (eficiência *schumpeteriana*) e o dinamismo da demanda internacional (eficiência *keynesiana*). Na segunda seção, esses indicadores são combinados para produzir uma matriz de dinamismo do comércio internacional do Brasil. Os resultados obtidos com a matriz são apresentados e discutidos na terceira seção. Por fim, são tecidos alguns comentários finais.

## 1. DINAMISMO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO: ALGUNS INDICADORES E TENDÊNCIAS

Um ponto importante que merece um melhor entendimento é verificar se o perfil das exportações do Brasil, discriminadas por conteúdo tecnológico, tem se comportado dinamicamente (de maneira favorável ou contrária) frente aos itens que mais se destacam no campo tecnológico e na demanda internacional. Para isso, utilizam-se os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) como parâmetro de análise da demanda internacional. Além de responderem pela maior parcela da economia mundial, esses países disponibilizam e atualizam estatísticas de forma recorrente, facilitando sua utilização neste trabalho. Ademais, os dados devem estar num formato que seja possível reclassificá-los em função das taxonomias utilizadas na apresentação das estatísticas de comércio exterior do Brasil (PEREIRA, 2005).

Os países da OCDE comercializaram 254 grupos de produtos a três dígitos da SITC (*Standard International Trade Classification* – Rev. 3) em 2001 (ano mais recente e compatível com os dados disponíveis). O primeiro passo foi estabelecer um critério de cisão entre os conjuntos de produtos de forma a separá-los hierarquicamente, com o intuito de que isso implicasse em separar os itens que indicassem maior “dinamismo” ou “importância” do ponto de vista da posse ou *autoretenção* das exportações, internamente ao conjunto de países da OCDE – exporta-se e consome-se intrabloco.

Parte-se do suposto que os produtos que detiveram os maiores índices, ou que estiveram acima da média, são importantes sob o ponto de vista técnico, tecnológico-produtivo do bloco de países<sup>3</sup>. Isso justificaria um maior peso das exportações intra-OCDE desses itens sobre o total que é importado pelos países do próprio bloco. Assim, supõe-se que para tais grupos de produtos haja uma estratégia voltada para a maior retenção e criação de relações comerciais internas ao grupo de países, dando um grau de qualificação diferenciado aos itens pertinentes a esta situação. De maneira exemplificada ocorre que um determinado produto (por exemplo, satélite de telecomunicações) é exportado por um país da OCDE (tal como a Alemanha) e adquirido por uma outra nação (Inglaterra) – também integrante da OCDE. Esta

---

<sup>3</sup> Evidentemente que este índice pode atribuir valores elevados para casos que detêm reserva de mercado devido a políticas protecionistas, tal como no caso dos ramos baseados em recursos naturais. Mas, via de regra, ele simbolizará os produtos que recebem uma “atenção especial” interna ao bloco de países da OCDE.

seria a opção frente à possibilidade de fornecimento do mesmo produto (satélites) advindo de países extra-OCDE (como o Brasil) – daí um indicio do maior grau de importância (estratégica, no sentido tecnológico da produção).

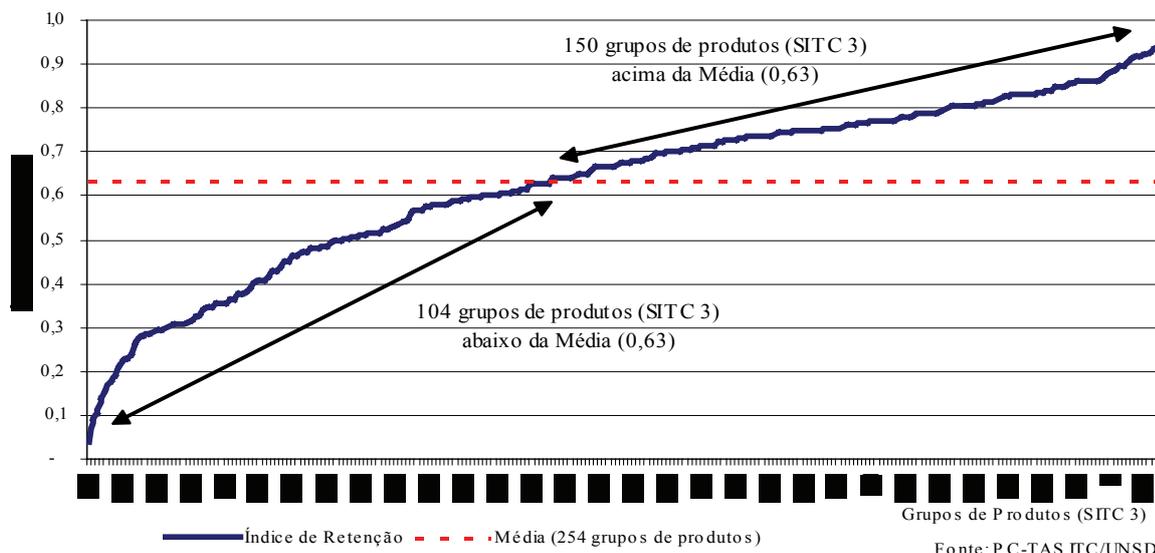
O ponto fundamental é que não se utiliza um simples indicador ou uma taxa relativa de crescimento das importações mundiais como variável da demanda internacional, somente, porque o interesse é filtrar, adicionalmente, os grupos de produtos que se destaquem pelo lado da incorporação tecnológica. Por isso, o índice de retenção mostra-se um bom indicador do dinamismo dos produtos por tentar incorporar, de um lado, a demanda internacional e, por outro, o “domínio tecnológico” da produção de determinadas categorias de mercadorias. Considera-se, assim, que esses países tendem a produzir e comercializar entre eles mesmos os produtos mais dinâmicos do ponto de vista tecnológico (maior conteúdo tecnológico) e da demanda (maior elasticidade-renda), fatores que observados conjuntamente propiciam uma análise diferenciada.

Para tanto, calculou-se um índice que pudesse dar a idéia do grau de retenção para cada grupo de produtos (SITC 3), ou seja, quanto das exportações da OCDE vai para os países da OCDE em relação às importações totais desse bloco de países:

$$\frac{X_{OCDE,OCDE}}{M_{OCDE,Mundo}} = \text{índice de retenção}$$

- a.  $X_{OCDE,OCDE}$  = indica as exportações totais da OCDE enviadas para o interior da OCDE.
- b.  $M_{OCDE,Mundo}$  = indica as importações totais da OCDE originadas de todos os lugares do mundo.

**Figura 1 – Distribuição dos índices de retenção para os produtos (SITC 3 Rev.3) comercializados pela OCDE, 2001**



O ponto que cabe verificar é o perfil dos produtos de cada conjunto (presentes acima ou abaixo da média do índice de retenção)<sup>4</sup>, e, assim, a sua diferenciação tecnológica. A figura 1 mostra a distribuição dos 254 grupos de produtos comercializados pela OCDE conforme seu índice de retenção para o ano de 2001. Vê-se que 150 conjuntos de produtos estão acima da média, que foi de 0,63 ou 63%, enquanto que somente 104 grupos estão abaixo.

<sup>4</sup> A classificação dos produtos por nível tecnológico segue a metodologia aplicada em Lall (2000). No anexo, constam maiores detalhes referentes a cada grupo tecnológico.

**Tabela 1 – Quantidade de categorias (SITC 3), exportações e importações da OCDE por categorias tecnológicas, 2001**

	Quantidade de categorias	Importações (US\$ bilhões)	Participação Relativa (%)	Exportações (US\$ bilhões)	Participação Relativa (%)
<b>Produtos que estão acima da média</b>					
Baseados em Recursos	54	508	10,3	384	12,3
Baixa Tecnologia	26	472	9,6	353	11,3
Média Tecnologia	57	1.429	29,0	1.118	35,8
Alta Tecnologia	13	509	10,3	368	11,8
<b>Total acima da média</b>	<b>150</b>	<b>2.918</b>	<b>59,2</b>	<b>2.224</b>	<b>71,3</b>
<b>Produtos que estão abaixo da média</b>					
Baseados em Recursos	63	924	18,8	375	12,0
Baixa Tecnologia	24	509	10,3	214	6,9
Média Tecnologia	12	127	2,6	56	1,8
Alta Tecnologia	5	449	9,1	252	8,1
<b>Total abaixo da média</b>	<b>104</b>	<b>2.010</b>	<b>40,8</b>	<b>897</b>	<b>28,7</b>
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>4.927</b>	<b>100</b>	<b>3.121</b>	<b>100</b>

Fonte: PC-TAS ITC/UNSD – elaboração própria.

Feita esta distinção entre os itens que estão acima e abaixo da média do índice de retenção, todos os fluxos comerciais da OCDE foram discriminados de forma que fosse possível ter-se uma primeira impressão da situação das exportações e das importações por categorias tecnológicas no ano de 2001, para qual os índices foram calculados.

A primeira informação que se obtém é que os produtos acima da média do índice de retenção responderam pela maior parcela dos fluxos de exportação e importação, reservando destaque para a categoria de média tecnologia. E, além disso, verifica-se que dentre os produtos que estão abaixo da média do índice de retenção são os itens baseados em recursos os que respondem pelas maiores participações nas transações comerciais. Esse já é um primeiro fato que reforça a suposição por trás da confecção do índice de retenção como uma *proxy* para discriminar produtos em termos de sua importância ou mesmo de seu grau de dinamismo perante o parâmetro OCDE.

O passo posterior nos procedimentos adotados foi encontrar, entre os grupos de produtos situados acima e abaixo da média, aqueles que tiveram crescimento positivo das importações entre 1997 e 2001<sup>5</sup>. Esse critério de corte adotado se justifica pelo interesse, posterior, em examinar os fluxos de comércio para o caso brasileiro, filtrando os casos julgados de importância superior, a partir dos critérios que vêm sendo utilizados (relações comerciais da OCDE).

**Tabela 2 – Importações dos grupos de produtos que estiveram acima da média de retenção (OCDE) e apresentaram taxa de crescimento (%) positiva, 1997 e 2001**

	Quantidade de grupos	Importações 1997 (US\$ bi)	Importações 2001 (US\$ bi)	Participação Rel. (%) 1997	Participação Rel. (%) 2001	Taxa de crescimento 1997-2001
Baseados em Recursos	29	351	382	16,7	15,0	1,7
Baixa Tecnologia	17	334	407	15,9	16,0	4,0
Média Tecnologia	39	1.066	1.259	50,7	49,4	3,4
Alta Tecnologia	12	351	499	16,7	19,6	7,3
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>2.101</b>	<b>2.546</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,9</b>

Fonte: PC-TAS ITC/UNSD – elaboração própria.

<sup>5</sup> Utiliza-se este período devido à disponibilidade do banco de dados (PC-TAS) possuído que contempla o período mais recente de 1997 a 2001.

**Tabela 3 – Importações dos grupos de produtos que estiveram abaixo da média de retenção (OCDE) e apresentaram taxa de crescimento (%) positiva, 1997 e 2001**

	Quantidade de grupos	Importações 1997 (US\$ bi)	Importações 2001 (US\$ bi)	Participação Rel. (%) 1997	Participação Rel. (%) 2001	Taxa de crescimento 1997-2001
Baseados em Recursos	24	534	692	38,9	41,7	5,3
Baixa Tecnologia	17	368	433	26,8	26,1	3,3
Média Tecnologia	6	71	83	5,2	5,0	3,3
Alta Tecnologia	5	400	449	29,1	27,1	2,3
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>1.373</b>	<b>1.656</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,8</b>

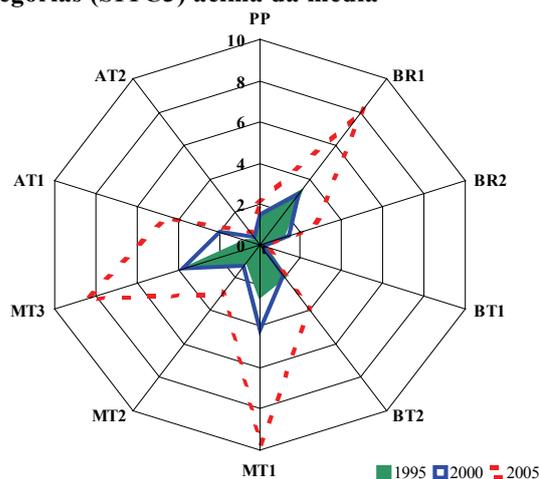
Fonte: PC-TAS ITC/UNSD – elaboração própria.

As tabelas 2 e 3 mostram que depois do filtro dos itens que detiveram crescimento positivo entre 1997 e 2001, sobraram 97 categorias que estiveram acima da média do índice de retenção e 52 casos para a situação abaixo da média. O crescimento médio em ambos os casos foi bastante próximo, diferindo mais fortemente no que diz respeito aos montantes de importação. A diferença entre as importações de produtos acima e abaixo da média em 2001 foi de US\$ 890 bilhões, indicando a “maior importância” que é reservada para as categorias com índices de retenção superiores à média. Além disso, neste último caso, a categoria de alta tecnologia foi a que deteve a maior taxa de crescimento entre 1997-01 (7,3%), frente aos produtos básicos que ocuparam a mesma posição de maior taxa (5,3%) dentre os grupos abaixo da média.

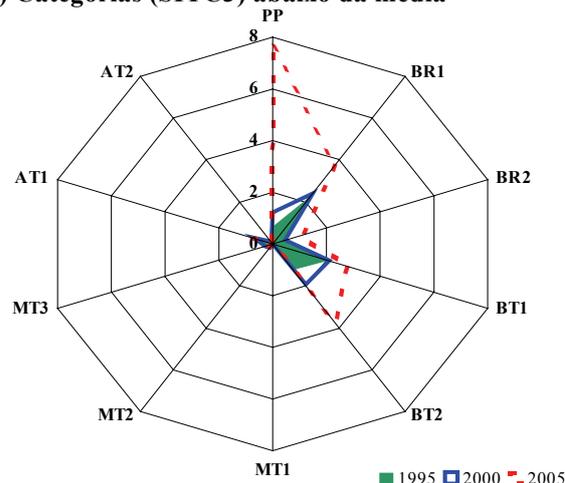
Definidas todas as categorias a partir da *proxy* adotada (índice de retenção e da taxa de crescimento das importações da OCDE), torna-se possível avançar no exame das estatísticas comerciais aplicadas ao Brasil para estes mesmos conjuntos de produtos, tentando desta maneira, encontrar conclusões sobre o perfil de dinamismo comercial do país no período recente. Com a lista de categorias com crescimento das importações positivo entre 1997-01 selecionadas (ou seja, 97 casos acima e 52 abaixo da média do índice de retenção), o passo consequente foi encontrar no banco de dados das exportações brasileiras a distribuição referente às transações comerciais daqueles grupos de produtos filtrados, alocadas entre as 10 categorias tecnológicas de que dispomos.

**Figura 2 – Exportações brasileiras (US\$ bi) por categorias tecnológicas (acima e abaixo da média do índice de retenção da OCDE) – Brasil, 1995, 2000 e 2005<sup>6</sup>.**

a) Categorias (SITC3) acima da média



b) Categorias (SITC3) abaixo da média



**Legenda:**

- 1 - PP = Produtos primários
- 2 - BR1 = Produtos agroflorestais
- 3 - BR2 = Produtos baseados em outros recursos
- 4 - BT1 = Têxtil/Vestuário/Calçados
- 5 - BT2 = Outros produtos de baixa tecnologia

- 6 - MT1= Produtos automotivos
- 7 - MT2 = Indústrias de processos (química)
- 8 - MT3 = Engenharia (máquinas e ferramentas)
- 9 - AT1 = Eletrônicos -Elétricos
- 10 - AT2 = Outros produtos de alta tecnologia

<sup>6</sup> No anexo constam maiores detalhes sobre a atribuição de cada categoria tecnológica.

A figura 2 possibilita verificar como têm se comportado as vendas externas do Brasil por nível tecnológico nos anos de 1995, 2000 e 2005 para as mesmas categorias selecionadas a partir dos critérios de filtro desenvolvidos com base nas transações comerciais da OCDE. A importância deste procedimento repousa no fato de que, assim, pode-se verificar como tem avançado as exportações do Brasil frente ao comportamento das importações do bloco de países economicamente mais importantes do mundo, e além do mais, sob a perspectiva do conteúdo tecnológico incorporado aos produtos.

A figura que apresenta as exportações dos grupos de produtos acima da média do índice de retenção mostra que entre 1995 e 2005 houve um avanço substancial para a maioria das categorias tecnológicas – as exceções foram PP, BR2, BT1 e AT2. Este primeiro gráfico reflete a informação que já se tinha em mente, ou seja, que dentre as categorias acima da média do índice de retenção e com crescimento positivo concentravam-se segmentos mais intensivos em tecnologia. Isso está refletido nesta figura em que é possível verificar que o Brasil apresentou crescimento destacável nas exportações das três categorias de média tecnologia e na primeira de alta tecnologia (eletrônicos/elétricos), acompanhando a tendência do comportamento das transações comerciais da OCDE. O segundo gráfico (b) reforça a constatação inversa para o caso anterior: as categorias de produtos abaixo da média detêm uma concentração nos segmentos menos intensivos em tecnologia (PP, BR1, BR2, BT1 e BT2), o que é refletido pelas exportações do Brasil dos itens pertinentes a este grupo.

**Tabela 4 – Taxas de crescimento anualizadas (%) das Exportações Brasileiras por categorias tecnológicas (acima e abaixo da média do índice de retenção OCDE)**

	Categorias acima da média				Categorias abaixo da média			
	1990-95	1995-00	2000-05	1990-05	1990-95	1995-00	2000-05	1990-05
1. Produtos Primários	6,0	-0,1	5,1	4,1	-5,8	11,7	35,7	14,3
2. BR1 - Agroflorestal	14,2	-0,1	17,6	11,6	15,4	1,7	7,5	9,1
3. BR2 - Outros	9,3	3,9	11,2	9,1	10,2	1,4	15,7	10,1
4. BT1 - Têxtil/Vestuário/Calçados	13,6	-3,6	9,0	6,9	3,8	0,9	4,7	3,5
5. BT2 - Outros	6,4	-1,0	13,5	7,0	11,5	8,2	11,5	11,8
6. MT1 - Automotivos	8,9	8,8	15,5	12,5	-	-	-	-
7. MT2 - Processos	9,8	4,1	14,9	10,8	10,3	-2,1	15,7	8,7
8. MT3 - Engenharia	7,8	1,2	14,4	8,7	1,7	-5,4	-18,8	-8,8
9. AT1 - Eletrônicos/Elétricos	8,8	21,5	14,2	16,7	12,0	10,9	0,5	8,7
10. AT2 - Outros	9,5	9,7	9,7	10,9	4,7	14,8	4,4	8,9
<b>Total</b>	<b>9,0</b>	<b>3,7</b>	<b>14,2</b>	<b>10,1</b>	<b>7,0</b>	<b>4,0</b>	<b>13,7</b>	<b>9,2</b>

Fonte: SECEX – elaboração própria.

As taxas de crescimento para cada grupo de produtos (acima e abaixo da média) mostram que em todos os períodos selecionados as exportações cresceram positivamente. Em termos gerais, os dois grupos não diferem substancialmente nas taxas de crescimento totais, algumas divergências ocorreram no nível das categorias tecnológicas. Uma primeira constatação interessante refere-se ao comportamento das categorias (no grupo acima da média do índice de retenção) Produtos Primários, BR1, BT1 e BT2 que apresentaram crescimento negativo entre 1995-00 – período marcado pela sobrevalorização cambial. Mesmo sendo produtos em que o país detém certa vantagem competitiva, os itens não responderam de forma mais pronunciada. Ao contrário, as exportações dos produtos das categorias mais intensivas em tecnologia tiveram taxas de crescimento significativas.

Nas categorias alocadas abaixo da média de retenção as taxas de crescimento das exportações do Brasil entre 2000-05 foram bastante elevadas em alguns dos segmentos básicos e de baixa tecnologia (produtos primários, BT2 e BR2). Entre os casos de média e alta tecnologia (com exceção da categoria processos) verificou-se que o desempenho não foi tão significativo. Apesar de estarem abaixo da média do índice de retenção, esses segmentos responderam por crescimento das importações no que se refere às transações intra-OCDE, o que significa maior espaço para aumento de inserção de outros países (extra-OCDE) nas exportações destes itens.

Fato curioso referiu-se à alta taxa de crescimento (relativamente às demais) das exportações da categoria Produtos Primários (dentre os casos abaixo da média), contribuindo para reforçar o argumento de que este foi um dos segmentos que “sofreram” impactos não tão negativos no período de sobrevalorização (1995-2000).

**Tabela 5 – Valores médios das Exportações Brasileiras por categorias tecnológicas (acima e abaixo da média do índice de retenção OCDE)**

	Categorias acima da média				Categorias abaixo da média			
	1990	1995	2000	2005	1990	1995	2000	2005
1. Produtos Primários	1,44	1,43	1,49	1,89	0,13	0,20	0,27	0,33
2. BR1 - Agroflorestal	1,23	1,36	1,11	1,24	0,41	0,40	0,54	0,44
3. BR2 - Outros	0,55	0,55	0,63	1,00	1,11	0,82	0,40	0,39
4. BT1 - Têxtil/Vestuário/Calçados	1,26	1,74	1,67	2,49	15,65	14,64	11,94	12,54
5. BT2 - Outros	0,59	0,81	0,81	0,92	0,31	0,35	0,39	0,62
6. MT1 - Automotivos	5,87	4,99	5,20	5,68	-	-	-	-
7. MT2 - Processos	1,03	1,17	1,10	1,56	0,35	0,41	0,44	0,43
8. MT3 - Engenharia	5,26	5,80	5,03	5,73	73,31	71,44	55,77	26,98
9. AT1 - Eletrônicos/Elétricos	8,17	6,03	12,23	12,96	36,24	15,42	10,76	9,95
10. AT2 - Outros	36,11	24,64	18,50	21,56	0,57	0,55	0,95	1,00
<b>Total</b>	<b>1,40</b>	<b>1,59</b>	<b>1,74</b>	<b>2,16</b>	<b>0,41</b>	<b>0,56</b>	<b>0,59</b>	<b>0,49</b>

Fonte: SECEX – elaboração própria.

O exame dos valores médios<sup>7</sup> das exportações brasileiras, calculados para os grupos de produtos alocados entre categorias acima e abaixo da média do índice de retenção, não traz nenhuma surpresa. A constatação clara é a divisão das categorias em dois grupos. No primeiro deles (acima da média) os valores médios dos segmentos menos intensivos em tecnologia são maiores que os apresentados para o segundo caso (abaixo da média). A exceção clara é a categoria Têxtil/Vestuário/Calçados que apresentou valores médios bastante superiores para os produtos situados abaixo da média do índice de retenção. Esse é um fator positivo, primeiro, por indicar exportações (conjunto de produtos) as quais têm possibilidades de inserção externa mais competitiva, e, segundo, pelos seus valores médios diferenciados. A mesma constatação se aplica aos casos de engenharia e de eletrônicos/elétricos cujos valores médios se destacaram em relação aos demais.

Obtidas as primeiras impressões de como têm se comportado os grupos de produtos selecionados (a partir da metodologia de filtro com base no padrão das transações da OCDE) no âmbito do comércio internacional brasileiro, o passo seguinte tratou da construção das matrizes de dinamismo para as exportações totais e por categorias tecnológicas do Brasil.

## 2. MATRIZ DE DINAMISMO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

A definição de quais são as categorias de produtos que têm obtido êxito mediante a metodologia de seleção utilizada anteriormente se pauta no interesse de encontrar conclusões sobre o estado de dinamismo das exportações brasileiras no período recente. Assim, a demarcação e hierarquização dos produtos e de suas respectivas categorias como tecnologicamente “mais importantes” (casos que crescem positivamente acima e abaixo da média do índice de retenção, calculado em relação às transações comerciais da OCDE, e aplicados à pauta brasileira) foi o procedimento inicial para o avanço no exame do estado de dinamismo das exportações do Brasil.

O seu desdobramento exigiu uma qualificação mais apurada e desagregada para cada categoria tecnológica de forma que fosse possível definir os grupos de produtos como mais dinâmicos não somente frente ao perfil da demanda internacional (no caso, usa-se como parâmetro os países da OCDE), mas

<sup>7</sup> Adota-se a hipótese utilizada em numerosos estudos, segundo a qual produtos com maior conteúdo tecnológico possuem valor médio (quociente do valor em US\$ do produto em relação ao seu peso em quilogramas) mais elevado – atestando uma *proxy* para a densidade industrial e tecnológica dos bens comercializados.

também, perante o desempenho (ou do seu grau de especialização – no campo tecnológico) das exportações brasileiras *per se*. Com base nesta consideração, foram definidas matrizes de dinamismo para as exportações brasileiras totais e desagregadas por categorias tecnológicas, inspirando-se nos desenvolvimentos similares já aplicados, por exemplo, pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) na análise da competitividade dos países no que diz respeito ao comércio internacional<sup>8</sup>. Segue-se utilizando os dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) referentes às exportações brasileiras, vistos sob a ótica da classificação internacional padrão de mercadorias adotada na apresentação de estatísticas comerciais – a SITC Rev.3 a três dígitos.

Além da alocação dos grupos de produtos SITC Rev.3 a três dígitos entre os casos acima e abaixo da média do índice de retenção, a construção das matrizes de dinamismo necessitava de um outro indicador que complementasse a análise e ocupasse o eixo complementar para a distribuição dos conjuntos de mercadorias. Desta forma, a opção escolhida foi o índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), calculado para cada um dos 149 grupos de produtos já selecionados anteriormente (97 acima da média e 52 abaixo da média do índice de retenção calculado para os países da OCDE, e ambos com crescimento positivo das importações da OCDE entre 1997-01).

O índice de vantagem comparativa revelada foi desenvolvido por Bela Balassa em 1965<sup>9</sup> com o propósito de verificar a vantagem comparativa entre os países a partir de seus fluxos de comércio. O suposto por trás da construção do índice é que a eficiência produtiva de um país pode ser observada através das transações comerciais. Na época de seu desenvolvimento, o índice de VCR ganhou maior respaldo perante a academia por ter sido adotado por diversas instituições, dentre elas o Banco Mundial. No entanto, a literatura, em geral, sugere que o uso desse indicador deve ser feito com cautela porque ele supõe que os fluxos de comércio não estejam sendo afetados por fatores distorcivos como subsídios, restrições quantitativas, tarifas, etc. Mas esse não deixa de ser um problema que afeta todos os indicadores construídos em torno das estatísticas comerciais.

O indicador elaborado por Balassa pode ser apresentado da seguinte forma:

$$VCR = \frac{X_{ij} / X_{nj}}{X_{it} / X_{nt}};$$

onde i representa o país e j o setor, t refere-se ao total da indústria de manufatura e n ao universo de países (ou ao mundo). Para exemplificar, apresenta-se o seguinte modelo:

$$VCR(\text{Soja}) = \frac{X_{\text{SojaBrasil}} / X_{\text{SojaMundo}}}{X_{\text{TotalBrasil}} / X_{\text{TotalMundo}}} = \frac{a/b}{c/d}$$

onde:

a = o valor da soja exportada pelo Brasil;

b = o valor da soja exportada pelo Mundo;

c = o valor total das exportações do Brasil;

d = o valor total das exportações do Mundo.

A suposição adotada é que quando o índice de VCR é superior à unidade, o país detém vantagem comparativa no determinado produto. O passo posterior coube à construção da matriz de dinamismo. Os

<sup>8</sup> Para maiores detalhes sobre a construção da metodologia utilizada pela CEPAL, Cf. MANDENG, O. S. Competitividad Internacional y Especialización. *Revista de la Cepal*, nº45. Santiago, 1991.

<sup>9</sup> BALASSA, B. *Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage*. The Manchester School of Economic and Social Studies, nº 33, 1965.

quatro quadrantes foram definidos em função dos conjuntos de produtos que estiveram acima e abaixo da média do índice de retenção em relação às transações comerciais da OCDE (todos com crescimento positivo das importações entre 1997 e 2001) e entre aqueles que apresentaram índice de VCR acima e abaixo da unidade. Um modelo explicativo descrevendo cada quadrante da matriz é apresentado de forma a facilitar o entendimento e a alocação de todos os grupos de produtos (os quadrantes estão alocados em sentido horário).

O índice de VCR é utilizado sob a perspectiva de que ele contribua para a compreensão do dinamismo tecnológico do país, visto através das relações comerciais, ou mesmo, de sua especialização. A análise das estatísticas dos itens contemplados em cada quadrante por grupos tecnológicos permite ilações sobre o estado do dinamismo das relações tecnológicas no comércio (no caso, das exportações do Brasil).

Assim, após os desenvolvimentos cabíveis no que se refere aos procedimentos metodológicos, foram calculados os índices de VCR das exportações brasileiras para os 149 grupos de produtos SITC a três dígitos e estes foram distribuídos entre os quadrantes, conforme suas características. Inicialmente, apresenta-se a matriz para o caso das exportações totais do Brasil e, em seguida, um exame sucinto é realizado de forma desagregada para cada uma das 10 categorias tecnológicas.

**Figura 3 – Matriz de dinamismo das exportações do Brasil (modelo explicativo)**

		← Produtos inferiores à média de retenção - OCDE	Produtos superiores à média de retenção - OCDE →
↑ Vantagem Comparativa Revelada (VCR) superior a 1		<p>O <u>quarto quadrante</u> apresenta o comportamento de produtos que apesar de deterem índice de VCR superior a 1 estiveram abaixo da média em relação ao grupo de produtos da OCDE. São, principalmente, produtos básicos e de baixa tecnologia que o Brasil detém destaque em termos de inserção externa. Em relação à taxonomia da CEPAL, tratar-se-ia de um caso próximo às “estrelas minguantes”. No entanto, são casos que merecem atenção por responderem por especializações significativas.</p>	<p>O <u>primeiro quadrante</u> trata dos produtos que tiveram índice de especialização ou VCR superior a 1 e estiveram acima da média observada para o conjunto da OCDE. São produtos que indicam oportunidades superiores em termos de dinamismo, por um lado, visto sob a ótica da demanda internacional, e por outro, devido a maior "vantagem competitiva" (ou vantagem) pelo lado da oferta interna. Numa perspectiva aproximada com a tipologia da CEPAL poderia ser nomeada como "estrelas nascentes".</p>
↓ Vantagem Comparativa Revelada (VCR) inferior a 1		<p>O <u>terceiro quadrante</u> é aquele que representa os produtos em que o grau de especialização é inferior e estão abaixo da média do conjunto da OCDE, indicando uma situação menos positiva em termos de dinamismo pelo lado demanda e da oferta. É o caso que se aproxima das “oportunidades de retirada” da CEPAL. Isso tende a indicar que esforços para impulsionar as transações comerciais não seriam tão benéficos. Apesar de uma participação razoável de itens de alta tecnologia, os produtos primários e aqueles de baixa tecnologia responderam pela maioria.</p>	<p>O <u>segundo quadrante</u> mostra os casos possuidores de VCR inferiores a 1, mas que são “dinâmicos” sob a ótica das relações comerciais da OCDE. Em sua maioria, são representados por produtos de alta e média tecnologia. São casos em que o Brasil detém pouca especialização e que, talvez, destoem mais fortemente em termos das características de inserção competitiva vista sob a perspectiva dos maiores conteúdos tecnológicos. É a aproximação ao caso das “oportunidades perdidas” da CEPAL.</p>

**Nota:** a) Vale lembrar que a definição da média do índice de retenção foi calculada a partir das transações comerciais realizadas intra-OCDE e, somente, aplicada ao comércio brasileiro no que diz respeito ao filtro dos grupos de produtos; b) Os índices de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) calculados e apresentados nas análises subsequentes foram efetuados para as exportações do Brasil.

Em cada quadrante da matriz de dinamismo (ou seja, para todos os grupos de produtos pertinentes ao quadrante) foram calculados os seguintes indicadores para as exportações brasileiras: a) quantidade de categorias; b) taxa de crescimento anualizada (%); c) exportações (US\$ bi) e participação relativa (%) sobre o total, por grupos tecnológicos agregados (Produtos Básicos, Baixa Tecnologia, Média Tecnologia e Alta Tecnologia); d) valores médios; e, e) saldo comercial.

**Tabela 6 – Matriz de dinamismo das exportações brasileiras<sup>10</sup>**  
**Produtos inferiores à média de retenção OCDE**      **Produtos superiores à média de retenção OCDE**

Vantagem Comparativa Revelada (VCR) superior a 1	Produtos inferiores à média de retenção OCDE								Produtos superiores à média de retenção OCDE							
	a) Quantidade de categorias:	18				16				16				16		
b) Taxa de crescimento anualizada (%)	1990-95				1995-00				2000-05				1995-05			
	6,2				3,9				15,0				13,9			
c) Exportações (US\$ bi) e Participação Relativa (%)	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Produtos Básicos	1,8	44,9	2,9	50,0	3,8	51,6	11,8	69,3	2,0	46,1	3,5	55,2	4,3	57,9	9,6	60,1
Baixa Tecnologia	1,9	46,8	2,5	43,6	3,2	44,2	5,1	29,8	0,9	20,8	1,0	15,3	0,9	12,0	1,9	12,0
Média Tecnologia	0,3	7,7	0,3	5,9	0,2	3,2	0,0	0,3	1,4	33,1	1,9	29,6	2,2	30,1	4,4	27,9
Alta Tecnologia	0,0	0,6	0,0	0,6	0,1	1,0	0,1	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4,1	100	5,8	100	7,3	100	17,0	100	4,3	100	6,3	100	7,4	100	15,9	100
d) Participação (%) nas Exportações Totais do Brasil	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	13,0		12,6		13,3		14,3		13,7		13,5		13,4		13,5	
e) Valores Médios	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	0,35		0,47		0,49		0,43		1,15		1,36		1,29		1,48	
f) Saldo Comercial (US\$ bi)	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	-0,7		0,5		0,007		5,4		3,2		3,4		3,8		10,7	
Vantagem Comparativa Revelada (VCR) inferior a 1	Produtos inferiores à média de retenção OCDE								Produtos superiores à média de retenção OCDE							
	a) Quantidade de categorias:	31				79				79				79		
b) Taxa de crescimento anualizada (%)	1990-95				1995-00				2000-05				1995-05			
	10,6				4,5				8,5				13,1			
c) Exportações (US\$ bi) e Participação Relativa (%)	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
Produtos Básicos	0,2	25,3	0,3	18,2	0,3	13,6	0,6	18,2	1,1	22,0	2,2	23,6	1,7	13,7	3,2	11,6
Baixa Tecnologia	0,3	37,4	0,7	42,8	0,8	40,6	1,5	45,0	0,5	10,3	1,1	12,2	1,1	8,9	2,2	8,2
Média Tecnologia	0,1	13,9	0,2	13,8	0,2	9,8	0,5	14,0	2,9	57,4	5,1	54,9	6,9	57,3	16,7	61,3
Alta Tecnologia	0,2	23,4	0,4	25,2	0,7	35,9	0,7	22,8	0,5	10,3	0,9	9,3	2,4	20,1	5,2	19,0
Total	0,8	100	1,6	100	2,0	100	3,3	100	5,0	100	9,4	100	12,1	100	27,3	100
d) Participação (%) nas Exportações Totais do Brasil	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	2,7		3,3		3,7		2,8		16,0		20,2		22,0		23,1	
e) Valores Médios	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	2,04		2,02		2,22		1,73		1,72		1,78		2,21		2,93	
f) Saldo Comercial (US\$ bi)	1990		1995		2000		2005		1990		1995		2000		2005	
	-2,1		-5,8		-8,5		-11,1		-0,8		-11,1		-10,4		-0,9	

Fonte: SECEX – elaboração própria.

A seguir, a tipologia apresentada acima, que inclui dimensões tecnológicas e demanda, é utilizada para analisar o dinamismo das exportações do Brasil, e em que medida sua transformação exprime um movimento na direção de setores de maior potencial de crescimento no longo prazo.

### 3. ESTRUTURA COMPETITIVA DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

A seguir, são analisados os componentes dos quadrantes da matriz de dinamismo apresentada na seção anterior.

→ Produtos com vantagem comparativa revelada superior a unidade e possuidores de índice de retenção superior à média de retenção (63%) da OCDE:

<sup>10</sup> A lista com a definição (sua respectiva nomenclatura) de cada grupo de produto está no Anexo.

Este foi o quadrante com o menor número de grupos de produtos, mas o que respondeu pelos maiores superávits entre 1990 e 2005. Apesar de tratar dos principais casos de maior inserção internacional (competitiva) brasileira, sobretudo, devido à grande participação de produtos básicos (60,1%) e média tecnologia (27,9%) – nada foi registrado em relação à alta tecnologia – o montante exportado em 2005 situou-se em terceiro lugar entre os demais quadrantes. Além disso, foram as exportações que menos cresceram entre 1995 e 2005. Como será possível ver para os demais casos, o período de 1995-00 foi o que respondeu pela menor taxa de crescimento, o que seguiu a tendência das demais categorias de produtos. Estes já são os primeiros sinais negativos do dinamismo dos produtos desse quadrante, pois apesar de terem VCR superior a 1 e a característica de serem superiores à média do índice de retenção da OCDE, eles não apresentaram um comportamento mais ativo de modo a responder por exportações maiores ao longo do tempo. Comparativamente aos demais casos, seus valores médios não foram pequenos, sobretudo em relação àqueles do quarto quadrante, os quais também detêm o mesmo tipo de VCR. Desta forma, apesar de ocuparem posição de destaque (quadrante de grande importância a partir dos critérios definidos anteriormente), os itens para este respectivo caso não responderam por um comportamento destacável, pois apesar dos superávits, as exportações totais cresceram abaixo da média, comparativamente a todos os quadrantes.

→ Produtos com vantagem comparativa revelada inferior a unidade e possuidores de índice de retenção inferior à média de retenção (63%) da OCDE:

No que se refere ao terceiro quadrante (segundo em número de categorias de produtos e quarto em montante exportado) nota-se, mais uma vez a supremacia dos grupos de produtos primários e de baixa tecnologia. Esse é o caso de contraponto ao anterior, pois distingue entre os dois grupos tecnológicos as mercadorias que teriam (ou vêm tendo) maiores “oportunidades” de inserção externa (segundo quadrante) em relação àqueles que têm VCR inferior a um e não estariam recebendo sinalizações positivas do mercado externo (terceiro quadrante). Essa constatação ganha mais tonalidade ao se observar que o déficit comercial cresceu ao longo do tempo (sai de US\$ 2,1 bilhões em 1990 para atingir US\$ 11,1 bilhões em 2005), refletindo a falta de competitividade nos itens que contemplam este caso – mesmo se tratando de grupos tecnológicos que, por suposição prévia, são aqueles que detêm parcelas significativas das exportações totais do Brasil e de competitividade externa. O fator menos agravante no que se refere a este quadrante é que a participação relativa dos produtos que a ele pertencem, em relação ao total das exportações do Brasil, é pequena, não ultrapassando 4%.

→ Produtos com vantagem comparativa revelada superior a unidade e possuidores de índice de retenção inferior à média de retenção (63%) da OCDE:

Os valores médios que são indicadores (*proxies*) de maior dinamismo tecnológico (ou mesmo, valor agregado) deste caso foram bastante inferiores em relação ao primeiro quadrante, os quais são similares no que se refere às categorias tecnológicas preponderantes. Isso é reforçado pela distribuição das vendas entre grupos tecnológicos que reforça o peso de itens referentes a produtos básicos e de baixa tecnologia que, juntos, responderam por mais de 99% dos fluxos em 2005 (e na mesma proporção nos anos prévios). O quarto quadrante representa de forma bastante característica a situação da maior parcela das exportações brasileiras, ao menos daquelas que conseguiram angariar maiores parcelas (ou mesmo, competitividade) do mercado externo. Ademais, ocupou o segundo lugar no que tange ao montante exportado e vem obtendo superávits crescentes ao longo dos anos – saiu de um déficit de US\$ 700 milhões em 1990 para alcançar um superávit de US\$ 5,4 bilhões em 2005. Apesar de serem produtos que ficaram abaixo da média de retenção calculado para os fluxos intra-OCDE, eles apresentam VCRs superiores, o que pode ser um nicho para conquista de novas e maiores oportunidades na inserção externa do país.

→ Produtos com vantagem comparativa revelada inferior a unidade e possuidores de índice de retenção superior à média de retenção (63%) da OCDE:

O segundo quadrante é reservado, sobretudo, para as categorias de média e alta tecnologia que juntas responderam por mais de 80% das exportações. Apesar da literatura indicar que este quadrante não mostra possibilidades de maiores “ganhos” via inserção externa, as estatísticas apresentam o crescimento do montante exportado ao longo do período destacado, detendo a maior taxa de crescimento dentre os quadrantes entre 1995-05 (16,6%). Isso não é desprezível. No entanto, seu déficit foi acentuado entre 1995 e 2000, apresentando valores bem menores em 2005. Seus valores médios foram os maiores registrados nos anos mais recentes, reforçando a característica de se tratar de mercadorias mais intensivas em tecnologia. Apesar de ser um quadrante que representa itens com VCR inferiores à unidade, nota-se que o desempenho brasileiro vêm passando por alterações positivas, pois o crescimento das exportações neste caso tem resultado em diminuição do déficit e aumento nas vendas de itens com maiores valores médios. Ademais, registra-se que a participação relativa desses produtos nas exportações totais do país foi a maior entre todos os demais quadrantes e atingiu 23% em 2005 – o que indica um sinal positivo no que se refere ao tipo de mercadoria vendida ao exterior, sobretudo pela prevalência dos níveis de média e alta tecnologia.

Em linhas gerais a matriz de dinamismo apresenta uma fotografia ampla da situação da “competitividade” externa vista através do comércio, de forma que seja possível distinguir nichos e suas peculiaridades. Com o propósito de complementar a análise anterior do caso brasileiro, apresenta-se, na seqüência, um exame sucinto das matrizes de dinamismo elaboradas para cada uma das dez categorias tecnológicas. Isso possibilita um melhor entendimento do dinamismo comercial, pois propicia uma visão desagregada das estatísticas sob a perspectiva tecnológica.

- i) Produtos Primários: esta categoria apresenta resultados interessantes, sobretudo, no que se refere ao primeiro quadrante. Trata-se de somente de um grupo de produtos (alumínio) que foi o único a apresentar superávit comercial dentre os demais quadrantes, com exportações e valores médios relativamente altos. Nos demais casos prevaleceram os déficits, no entanto, com taxas de crescimento das exportações bastante elevadas. Mesmo se tratando de uma categoria com grande destaque na pauta de exportações brasileiras, o filtro estabelecido nos indica que o crescimento das vendas tem se dado mais nos quadrantes com VCRs inferiores à unidade.
- ii) Produtos agrofloretais (BR1): Esta é uma categoria cujos produtos selecionados foram marcados por superávits comerciais e taxas de crescimento das exportações elevadas entre 1995-05, com destaque para o primeiro e terceiro quadrante. Os itens com VCR superior a um foram aqueles que responderam pelos maiores montantes de exportação. No entanto, os maiores valores médios estiveram concentrados no quadrante menos dinâmico (VCR inferior a um e abaixo da média da retenção da OCDE). Em linhas gerais, essas constatações nos indicam que esta categoria segue atuando prioritariamente nos quadrantes em que sua vantagem comparativa é o seu diferencial.
- iii) Outros produtos baseados em recursos (BR2): Aqui se verifica uma extensão das características da categoria anterior. Os superávits estão presentes em todos os quadrantes com exceção do terceiro que deteve exportações relativamente menores. No entanto, é ele que responde pelos maiores valores médios, em contraposição ao primeiro quadrante, fato este, contrário ao desejado. De maneira geral, nota-se que menos da metade dos grupos de produtos nesta categoria tem obtido uma inserção diferenciada, sobretudo aqueles com VCR superior à unidade.
- iv) Têxtil/Vestuário/Calçados (BT1): No primeiro quadrante desta categoria, que é o principal em termos de dinamismo, não foram verificados fluxos comerciais. O destaque no que se refere ao volume de comércio coube ao segundo quadrante que detém produtos com VCR inferior a 1.

Seus valores médios foram elevados, mas inferiores ao terceiro quadrante, marcado por déficits e pelo maior número de grupos de produtos. Os produtos do terceiro e quarto quadrantes responderam por mais de 90% das exportações desta categoria.

- v) Outros produtos de baixa tecnologia (BT2): Esta é uma categoria tecnológica que respondeu por uma dispersão maior dos fluxos de exportação entre os quatro quadrantes. As taxas de crescimento foram bastante elevadas, sobretudo entre 1995-05. No entanto, o primeiro quadrante foi aquele que deteve a menor taxa de crescimento, mas respondeu por superávits em todos os anos observados. Ademais, seus valores médios foram superiores aos dos outros produtos que detiveram VCR superior à unidade, mas inferiores aos demais quadrantes. Chamou a atenção o resultado dos valores médios do terceiro quadrante, os quais foram os maiores registrados, e também pelos seus déficits a partir de 1995.
- vi) Automotivos (MT1): Neste grupo de produtos só houve registro de transações comerciais no segundo quadrante (VCR inferior à unidade e acima da média do índice de retenção da OCDE). Apesar disso, em 2005 as exportações dos itens selecionados para este caso chegaram a quase 10 bilhões de dólares. Somente com exceção de 1995 que marcou déficits devido ao programa de estabilização com âncora cambial e às alíquotas que incentivaram o consumo exagerado de importados, em todos os demais anos apresentados houve superávit. Assim, mesmo não possuindo VCR alta, trata-se de produtos que têm acompanhado o perfil da demanda internacional.
- vii) Processos (MT2): O primeiro e o segundo quadrantes referentes às mercadorias das indústrias de processo responderam por 85% dos fluxos de exportação em 2005, enquanto no quarto quadrante não houve registro de nenhum produto. No entanto, o comportamento dentre os dois grupos de produtos acima da média de retenção calculada para os países da OCDE foi distinto devido ao fato de que no primeiro quadrante não houve déficits, enquanto no segundo isso ocorreu ao longo de todos os anos. Isso demonstra que este é um segmento em que têm sido aproveitados os diferenciais em termos de VCR, apesar de seus valores médios ainda inferiores aos possuídos pelos itens com VCR menores.
- viii) Engenharia (MT3): Mais uma vez o primeiro e segundo quadrantes responderam por ampla maioria das transações e, da mesma forma, os dois casos se diferenciaram em termos do déficit, registrados para os itens com VCR inferior à unidade e acima da média de retenção da OCDE. O terceiro quadrante também foi marcado por déficits em todos os anos, mas respondeu por valores médios elevados, ainda que não superiores aos vistos para os produtos do quarto quadrante o qual compreendeu somente um grupo de mercadorias (estações de rádio-base). Apesar deste quadrante tratar-se de um grupo de produtos de conteúdo tecnológico mais evidente e valores médios altos, suas exportações foram pequenas, relativamente aos demais casos, e decrescente com o passar dos anos.
- ix) Eletrônicos/Elétricos (AT1): Nesta categoria só houve fluxos de exportações para grupos de mercadorias com VCR inferiores à unidade. Isso deixa muito claro que o país não detém potencial para competir internacionalmente neste ramo, ao menos no que se refere aos nichos mais dinâmicos. Outra constatação é que no terceiro e segundo quadrantes, as vendas foram inferiores às compras, gerando déficits em todos os anos examinados. Ademais, trata-se de produtos com valor médio elevado, com destaque para os casos em que a VCR é inferior à unidade e estão abaixo da média de retenção calculada para a OCDE, ou seja, a situação não tem sido propícia “dinamicamente” para a inserção internacional destes itens.
- x) Outros produtos de alta tecnologia (AT2): A diferença desta categoria para a anterior é que o filtro de seleção separou somente um único grupo de produtos (produtos químicos inorgânicos a base de metais preciosos) com VCR superior a um (quarto quadrante), e ainda, superavitário. No entanto, seus valores médios foram bastante inferiores aos que foram verificados no outro (segundo) quadrante, o qual contemplou a maior parcela das exportações e déficits recorrentes. Apesar da exceção do único grupo de produtos que deteve VCR maior que a unidade, na

categoria tecnológica AT2 também não foi possível encontrar produtos mais dinâmicos a partir do critério de seleção utilizado (ou seja, não houve fluxos no primeiro quadrante).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução da estrutura comercial brasileira avaliada sob a perspectiva da sua intensidade tecnológica (e também do acompanhamento da demanda externa) vem se tornando, ao longo do tempo, cada vez mais importante no debate sobre a inserção internacional do país. É indiscutível o crescente processo de integração econômica mundial, de forma que as empresas que são os principais atores desse sistema estão se reposicionando frente aos maiores desafios da concorrência e da difusão tecnológica, que contribuem para reduzir ou aumentar as “distâncias” entre os países.

Sobretudo quando se trata de países com graus de desenvolvimento não tão avançado e tem-se o interesse em examinar as relações tecnológicas estabelecidas com o exterior, é fato registrado por diversos autores e órgãos governamentais que a medição de tal variável deve abordar, em especial, a tecnologia que está incorporada a bens transacionáveis com outras nações parceiras. Isso se deve ao fato de que o Brasil como diversos outros países em desenvolvimento ainda dependem de desenvolvimentos tecnológicos advindos do exterior.

Neste trabalho, considera-se o comércio exterior de um país uma ferramenta de suma importância para a obtenção de informações relevantes sobre o perfil da estrutura produtiva interna. Ademais, ao se examinar as relações de troca sob a perspectiva tecnológica, a relação sugerida entre comércio internacional e estrutura produtiva ganha mais tonalidade e importância. A competência tecnológica de um país (em grande medida, refletida no seu perfil comercial) tem sido utilizada como uma espécie de “termômetro” do desenvolvimento e, além disso, ela desempenha papel diferenciado no processo de ultrapassagem dos obstáculos e da criação de sustentáculos para o desenvolvimento econômico-industrial sustentável (*catching up*).

O exame do dinamismo das exportações do Brasil a partir dos procedimentos metodológicos apresentados anteriormente buscou articular duas dimensões importantes: a perspectiva de dinamismo observada via demanda internacional e aquela obtida através da diferenciação dada em termos da incorporação tecnológica dos produtos comercializados. A *proxy* utilizada no que se refere ao cenário internacional referiu-se aos países da OCDE, por sua dimensão e importância econômica.

Ficou evidente que nos quadrantes da matriz em que a classificação definida pela posse de um maior índice de retenção e VCR superior à unidade, a presença de itens Baseados em Recursos e Média Tecnologia dominaram as maiores parcelas das transações, e nenhum fluxo foi registrado para itens de Alta Tecnologia. Nos quadrantes em que ocorreu a perspectiva oposta, ou seja, VCR inferior a um, verificou-se que as mercadorias classificadas como de Alta Tecnologia responderam por participações relativas de destaque. Desta forma, ficou patente o fato que este grupo tecnológico não se diferencia no quesito superioridade no índice de VCR no Brasil. No entanto, ainda assim tem-se exportado um montante considerável de itens situados acima da média do índice de retenção (indicador de importância produtiva-tecnológica perante a OCDE). Este é um ponto de grande importância, pois atesta que o país, mesmo assim, detém capacidade de exportar (o que vem crescendo ao longo do tempo) produtos diferenciados.

Enfim, a partir dos critérios utilizados para análise, nota-se que o país construiu e detém capacitações mais fortalecidas nos grupos de Produtos Básicos e em parte da Baixa e da Média Tecnologia. Ainda assim, devido à sua estrutura produtiva heterogênea e articulada interna e externamente, a realidade torna-se muito mais complexa do que os números podem mostrar. Ocorre que mesmo em se tratando de um país em desenvolvimento com dotação ampla em recursos naturais, é um caso que desempenha papel de destaque no comércio de produtos com graus de industrialização avançada.

A matriz de dinamismo pôde apresentar de forma sintética, mas substancial, um panorama sobre os segmentos em que o país detém competitividade externa sob o ponto de vista da demanda internacional

(além disso, da importância produtiva-tecnológica) e do índice de vantagem comparativa revelada. O fato relevante relacionado à utilização da OCDE como um *benchmarking* e que precisa ser frisado, é que o intuito não foi somente o uso de uma *proxy* de demanda internacional. Mais que isso, buscou-se um indicador relacionado ao comércio internacional que ocorre internamente às economias mais desenvolvidas do mundo de forma a selecionar produtos que se destacam pelo seu perfil de maior importância produtiva-tecnológica, mantidos internamente àquele grupo de países. De forma que o resultado obtido em termos de diferenciação ou hierarquização dos produtos foi muito adequado aos propósitos do trabalho.

O Brasil detém papel de destaque no estabelecimento das novas relações da economia internacional por ser uma grande economia que responde pelo amplo fornecimento de produtos básicos, mas que ainda precisa alçar estágios mais altos no que se refere às questões tecnológicas. O primeiro fato não exclui a realização do segundo. Pelo contrário, mesmo no que se refere ao incremento de competitividade daqueles produtos, existe um papel importante para os desenvolvimentos tecnológicos relacionados, porque raramente uma determinada atividade manterá seu *status* de competitiva sem que esforços paralelos sejam realizados para mantê-la ou expandi-la.

Um ponto importante que precisa ser colocado é que o Brasil tem apresentado um potencial muito importante no que se refere à diversificação e ao avanço na direção de setores dinâmicos (não só pelo lado da demanda, mas da incorporação tecnológica), o que tem sido puxado pela sua base industrial ampla e pela presença em diversos segmentos mais intensivos em tecnologia. No entanto, a ausência de um marco claro e objetivo de instituições e políticas favoráveis ao aprendizado (relacionadas à pesquisa e desenvolvimento e propulsão de capital humano adequado) e às exportações, o que tem impedido explorar esse potencial mais efetivamente, sobretudo quando comparado, por exemplo, com alguns países asiáticos.

Por fim, o desenvolvimento de uma pauta condizente com a nova realidade vigente no âmbito das transações comerciais entre os países passa, inicialmente, pelo fortalecimento das bases produtivas e das capacitações técnicas-tecnológicas já possuídas – em que se inclui o comércio internacional sob a perspectiva tecnológica.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMABLE, B. e VERSPAGEN, B. The role of technology in markets shares dynamics. **Applied Economics**, 1995, vol. 27, pp. 197-224.
- ANDERSSON, M. e EJERMO, O. **Technology and trade: an analysis of technology specialization and export flows**. CESIS - Electronic Working Paper Series nº 65, 2006.
- BARROS, J.R.M. de e GOLDENSTEIN, L. Reestruturação industrial: três anos de debate. In Velloso, J.P.R., Brasil: desafios de um país em transformação, ed. José Olympio, RJ. 1997a.
- BIELCHOWSKY, R. Investimento na Indústria brasileira depois da abertura e do Real: o mini-ciclo de modernizações, 1995-97, CEPAL/Brasília, 1998, mimeo, 72 páginas.
- CASTRO, A. B. A capacidade de crescer como problema, in VELLOSO, J. P. dos R. O Real, o crescimento e as reformas, ed. José Olympio, RJ, 1996.
- COUTINHO, L. G. “A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização”, in Velloso, J.P.R. (org.), Brasil: Desafios de um País em Transformação, Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1997a.
- DOSI, G.; PAVITT, K. e SOETE, L. Technology and trade: an overview of the literature. in DOSI, G. et al. (org.) **The economics of technical change and international trade**. Harvester Wheatsheaf. Hertfordshire. 1990a.

- FAGERBERG, J. International competitiveness. **The Economic Journal**, 1988a, vol. 98, nº 391, pp 335-374.
- FAGERBERG, J. Why growth rates differ. in DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G. & SOETE, L. **Technical Change and Economic Theory**. London: 1988b, Pinter Publishers.
- FERRAZ, J.; KUPFER, D. e HAGUENAUER, L. Competitividade, Padrões de Concorrência e Fatores Determinantes. in: Ferraz, J. et al. (org). *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- FREEMAN, C. Technological infrastructure and international competitiveness. **Industrial and Corporate Change**, 2004, vol. 13, nº 3, pp 541-569.
- FURTADO, J. *et al.* Balanço de Pagamentos Tecnológico e Propriedade Intelectual. In **Indicadores de Ciência e Tecnologia e Inovação – 2001/ Fapesp**; [coordenação geral LANDI, F. R.] São Paulo: Fapesp, 2002.
- GOMES, R., RODRIGUES, H. e CARVALHO, E.G.; Balanço de Pagamentos Tecnológico: o perfil do comércio externo de produtos e serviços com conteúdo tecnológico”, cap 7. In **Indicadores de Ciência e Tecnologia e Inovação – 2004/ Fapesp**; São Paulo: Fapesp, 2005.
- LALL, S. *The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-1998*. Queen Elizabeth House – QEH Working Paper Nº 44, June 2000.
- LAPLANE, M; SARTI, F., “Investimento Direto Estrangeiro a retomado do crescimento sustentado nos anos 90”, in: *Economia e Sociedade* (8), p. 143-81, Campinas, jun. 1997.
- MANI, S. *Exports of High Technology Products from Developing Countries: is it Real or a Statistical Artifact*. Discussion Paper Series. The United Nations University. Institute for New Technologies (INTEC). Maastricht, Netherlands. 2000.
- MOREIRA, M. M., Estrangeiros em uma Economia Aberta: impactos recentes sobre produtividade, concentração e comércio exterior, Texto para discussão BNDES/DEPEC Nº 67, março de 1999a.
- NEGRI, F. Inovação tecnológica e exportações das firmas brasileiras. In **Anais do Encontro Nacional de Economia (ANPEC)**. Natal: ANPEC, 2005.
- NEGRI, J. A. e FREITAS, F. **Inovação tecnológica, eficiência de escala e exportações brasileiras**. Texto para discussão nº 1044. IPEA. Brasília, 2004.
- PEREIRA, W. As classificações padrões nacionais e internacionais utilizadas na apresentação dos fluxos comerciais e das estatísticas de produção industrial: importância, conexões e os problemas decorrentes. Série Notas Metodológicas. Grupo de Estudos em Economia Industrial (GEEIN), 2005. Disponível em <http://geein.fclar.unesp.br>
- POSNER, M. V. International trade and technical change. **Oxford Economic Papers**. New Series, 1961, vol 13, nº 3, pp. 323-341.

## ANEXOS

O trabalho de Lall (2000) classifica as categorias de produtos em grupos tecnológicos a partir da *Standard International Trade Classification (SITC)* em três dígitos (Rev. 3). O autor reagrupou todos os grupos de produtos a três dígitos nas categorias Produtos Primários, Produtos Industrializados e Outras Transações. No caso da segunda categoria, ela se divide em outras quatro – Produtos Baseados em Recursos, Baixa Tecnologia, Média Tecnologia e Alta Tecnologia. As categorias relacionadas aos produtos industrializados estão explicitadas abaixo.

Classificação Industrial por Níveis Tecnológicos – LALL (2000)

Classificação	Exemplos
<b>Produtos Primários</b>	Frutas frescas, carne, arroz, cacau, chás, madeira, carvão, petróleo cru, gás
<b>Produtos Industrializados</b>	
<b>Baseados em Recursos</b>	
Produtos de base agro-florestal	Frutas e carnes preparadas, bebidas, produtos de madeira, óleos vegetais
Produtos baseados em outros recursos	Minérios concentrados, produtos de petróleo e borracha, cimentos, vidros, pedras trabalhadas
<b>Baixa Tecnologia</b>	
Têxteis	Tecidos, vestuário, toucas, calçados, produtos de couro, materiais de viagem
Outros itens de baixa tecnologia	Cerâmicas, partes/estruturas de metal simples, móveis, jóias, brinquedos, produtos plásticos
<b>Média Tecnologia</b>	
Produtos automotivos	Partes e veículos de passageiros, veículos comerciais, motocicletas
Indústrias de processo	Fibras sintéticas, tintas/cosméticos, fertilizantes, plásticos, ferro, tubos
Indústrias de engenharia	Máquinas, Motores, maquinaria industrial, bombas (ar, gasolina, etc.), engrenagens de câmbio, barcos, relógios
<b>Alta tecnologia</b>	
Produtos eletrônicos e elétricos	Equipamentos de telecomunicações, processamento e escritório, televisores, transistores, turbinas, geradores de
Outros itens de alta tecnologia	Produtos farmacêuticos, aeronaves, instrumentos de medida e ópticos, cameras
<b>Outras transações</b>	Eletricidade, filmes de cinema, classificados como transações especiais, ouro, objetos de arte, moedas

Fonte: Lall (2000, p. 07).

**Baseados em Recursos (BR):** tendem a ser intensivos em trabalho, mas há segmentos que usam tecnologias intensivas em capital, escala e conhecimentos (refino de petróleo e alimentos processados). Divisão: RB1 – produtos agro-florestais; e RB2 – baseados em outros recursos.

**Baixa tecnologia (BT):** muitos dos produtos não têm grandes diferenciações e concorrem em preço, dado que os custos do trabalho tendem a ser elemento importante na competitividade. Economias de escala e barreiras à entrada são baixas. Divisão: LT1 – têxteis, vestuários, calçados; e LT2 – outros produtos de baixa tecnologia.

**Média Tecnologia (MT):** compreende produtos que abarcam tecnologias intensivas em escala e habilidades, nos bens de capital e produtos intermediários – trata do coração das atividades industriais de economias industriais maduras. Divisão: MT1: produtos automotivos (de interesse particular para algumas economias da América Latina e Leste da Ásia); MT2 – indústrias de processo: química e metais básicos; e MT3 – produtos de engenharia.

**Alta tecnologia (AT):** produtos que incorporam tecnologias avançadas e rápida mudança, com altos investimentos em P&D e enfatiza design dos produtos. Alguns produtos eletrônicos têm suas fases finais de montagem intensivas em trabalho, o que faz com que elas sejam realizadas em locais em que o custo do trabalho é menor. Divisão: HT1 – eletrônicos e produtos elétricos; HT2 – outros produtos de alta tecnologia: alguns equipamentos; aeronaves; instrumentos de precisão e farmacêutica.

## Alocação dos grupos de produtos (SITC 3) entre as categorias tecnológicas

**Produtos com crescimento das importações da OCDE positivo (1997-2001) e acima da média (63%)**

código	Categoria SITC (Rev3)	Categoria Tecnológica (S. Lall)	VCR > 1
12	MEAT NES & EDIBLE OFFAL, FRSH, CHLD, FRZ	RB Agro-Based	*
16	MEAT, EDIBLE OFFAL, SALTED, DRIED, SMK, FLOUR, ETC	RB Agro-Based	
17	MEAT & EDBL MEAT OFFAL PREPARED OR PRESERVED N.E.S.	RB Others	*
22	MILK, CREAM, MILK PRODUCTS EXCEPT BUTTER OR CHEESE	Product Primary	
24	CHEESE AND CURD	RB Agro-Based	
46	MEAL AND FLOUR OF WHEAT AND FLOUR OF MESLIN	RB Agro-Based	
48	CERL PREPS & PREPS OF FLR OR STRCH OF FRTS OR VEGS	RB Agro-Based	
54	VEGS FR, CHLD, FROZ; ROOTS, TUBERS ETC FRESH, DRIE	Product Primary	
56	VEGS, ROOTS AND TUBERS, PREPARED OR PRESERVED, NES	RB Agro-Based	
62	SUGAR CONFECTIONERY	RB Agro-Based	*
73	CHOCOLATE & OTHER FOOD PREPARATIONS CNTG COCOA NES	RB Agro-Based	
91	MARGARINE AND SHORTENING	Product Primary	
98	EDIBLE PRODUCTS AND PREPARATIONS, N.E.S.	RB Agro-Based	*
111	NONALCOHOLIC BEVERAGES, N.E.S.	RB Agro-Based	
112	ALCOHOLIC BEVERAGES	RB Agro-Based	
122	TOBACCO, MFG WHETHER CONTAINING TOBACCO SUBSTITUTE	RB Agro-Based	
232	SYN RUBBER, RECLM RUB; WASTE ETC OF UNHD RUBBER	RB Agro-Based	*
335	RESIDUAL PETROLEUM PRODUCTS, N.E.S. ETC	RB Others	
351	ELECTRIC CURRENT	LT2 Others Products	
511	HYDROCARBONS NES & SPECIFIED DERIVATIVES	RB Others	
516	ORGANIC CHEMICALS, N.E.S.	RB Others	*
533	PIGMENTS, PAINTS, VARNISHES AND RELATED MATERIALS	MT2 Process	
541	MEDICINAL ETC PRODUCTS, EXCEPT MEDICAMENTS	HT2 Others	
542	MEDICAMENTS (INCLUDING VETERINARY MEDICAMENTS)	HT2 Others	
551	ESSENTIAL OILS, PERFUME AND FLAVOR MATERIALS	RB Others	
553	PERFUMERY, COSMETICS OR TOILET PREP, EXCEPT SOAPS	MT2 Process	
554	SOAP, CLEANSING AND POLISHING PREPARATIONS	MT2 Process	
571	POLYMERS OF ETHYLENE, IN PRIMARY FORMS	MT2 Process	*
572	POLYMERS OF STYRENE, IN PRIMARY FORMS	MT2 Process	
574	POLYACETALS ETC, EPOXIDE RESINS ETC, PRIMARY FORMS	MT2 Process	
575	PLASTICS, N.E.S., IN PRIMARY FORMS	MT2 Process	
581	TUBES, PIPES AND HOSES OF PLASTICS	MT2 Process	
582	PLATES, SHEETS, FILM, FOIL & STRIP OF PLASTICS	MT2 Process	
583	MONOFIL, CR-SECT OV 1 MM, RODS ETC, OF PLASTICS	MT2 Process	
592	STARCHES, INULIN & WH GLUTEN; ALBUMIN SUBST; GLUES	RB Others	*
598	MISCELLANEOUS CHEMICAL PRODUCTS, N.E.S.	MT2 Process	
621	MATERIALS OF RUBBER (PASTES, PLATES, SHEETS, ETC.)	RB Agro-Based	
625	RUBBER TIRES, INTER TREADS, TIRE FLAPS & INN TUBES	RB Agro-Based	*
629	ARTICLES OF RUBBER, N.E.S.	RB Agro-Based	
641	PAPER AND PAPERBOARD	RB Agro-Based	
642	PAPER & PAPERBOARD, CUT TO SIZE OR SHAPE, ARTICLES	LT2 Others Products	*
656	TULLES, LACE, EMBROIDERY, RIBBONS, TRIMMINGS, ETC.	LT1 Textile, Garment and Footwear	
657	SPECIAL YARNS, SPECIAL TEXTILE FABRICS, ETC.	LT1 Textile, Garment and Footwear	
663	MINERAL MANUFACTURES, N.E.S.	RB Others	
664	GLASS	RB Others	
665	GLASSWARE	LT2 Others Products	
674	IRON & NA STEEL FLAT-ROLLED PRODUCTS, CLAD, ETC.	LT2 Others Products	
676	IRON & STEEL BARS, RODS, ANGLES, SHAPES & SECTIONS	LT2 Others Products	*
679	IRON & STEEL TUBES, PIPES & HOL PROFILES, FITTINGS	LT2 Others Products	*
684	ALUMINUM	Product Primary	*
691	METAL STRUCTURES & PARTS NES IRON, STEEL, ALUMINUM	LT2 Others Products	
692	METAL CONTAINERS FOR STORAGE OR TRANSPORT	LT2 Others Products	
695	TOOLS FOR USE IN THE HAND OR IN MACHINES	LT2 Others Products	
699	MANUFACTURES OF BASE METAL, N.E.S.	LT2 Others Products	
711	STEAM OR OTH VAPOR GENERATING BOILERS, ETC	MT3 Engineering	
712	STEAM TURBINES & OTH VAPOR TURBINES, & PTS THEREOF	HT2 Others	
713	INTERNAL COMBUST PISTON ENGS, AND PTS, N.E.S.	MT3 Engineering	*
714	ENGS AND MOTORS, NONELECT & PTS, N.E.S.	MT3 Engineering	
716	ROTATING ELECTRIC PLANT AND PARTS THEREOF, N.E.S.	HT1 Electronic and Electrical	
718	POWER GENERATING MACHINERY & PARTS, N.E.S.	HT1 Electronic and Electrical	
723	CIVIL ENGINEERING & CONTRACTORS' PLANT & EQUIPMENT	MT3 Engineering	
731	MACH TOOLS WORKNG BY REMOVING METL OR OTH MATERIAL	MT3 Engineering	
735	PARTS, N.E.S. & ACCESS FOR MET WORK MACHINE TOOLS	MT3 Engineering	
741	HEATNG & COOLNG EQUIPMNT AND PTS THEREOF, N.E.S.	MT3 Engineering	
742	PUMPS FOR LIQUIDS; LIQUID ELEVATORS & PTS	MT3 Engineering	
743	PUMPS, AIR OR OTHER GAS COMPRESSORS AND FANS	MT3 Engineering	*
744	MECHANICAL HANDLNG EQUIPMT, & PTS THEREOF, N.E.S.	MT3 Engineering	
745	NONELECTRICAL MACHRY, TOOLS, APP & PTS, N.E.S.	MT3 Engineering	
747	TAPS, COCKS, VALVES & SIM APPLIANCES	MT3 Engineering	
748	TRASSMISSION SHAFTS AND CRANKS; BEARNG HOUSNGS, ETC	MT3 Engineering	*
749	NONELECTRIC PARTS & ACCESSORIES OF MACHRY NES	MT3 Engineering	
761	TELEVISION RECEIVERS	HT1 Electronic and Electrical	
764	TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, N.E.S. & PTS, N.E.S.	HT1 Electronic and Electrical	
772	ELECRICL APPARAT FOR SWITCHG OR PROTECTG ELEC CIRC	MT3 Engineering	
773	EQUIPMENT FOR DISTRIBUTING ELECTRICITY, N.E.S.	MT3 Engineering	
774	ELECTRO-DIAGNOSTIC APPARATUS	HT1 Electronic and Electrical	
775	HOUSEHLD TYPE ELEC & NONELEC EQUIPMENT, N.E.S.	MT3 Engineering	
778	ELECTRICAL MACHINERY AND APPARATUS, N.E.S.	HT1 Electronic and Electrical	
781	MOTOR CARS & OTH MOTOR VEHICLES	MT1 Automotive	
782	MOTOR VEHICLES FOR TRANSP OF GDS & SPEC PUR VEHS	MT1 Automotive	

784	PARTS AND ACCESSORIES OF MOTOR VEHICLES, ETC	MT1 Automotive
785	MOTORCYCLES AND CYCLES, MOTORIZED & NOT MOTORIZED	MT1 Automotive
786	TRAILERS & SEMI-TRAILRS; OTH VEH NT MECHAN PROPLD	MT2 Process
791	RAILWAY VEHICLES & ASSOCIATED EQUIPMENT	MT2 Process
811	PREFABRICATED BUILDINGS	MT3 Engeneering
871	OPTICAL INSTRUMENTS AND APPARATUS, NES	HT2 Others
872	INST & APPLS, NES, FOR MEDICAL, DENTAL ETC PURPOSE	MT3 Engeneering
873	METERS AND COUNTERS, NES	MT3 Engeneering
874	MEASURING/CHECKING/ANALYSING & CONTR INST&APPT NES	HT2 Others
881	PHOTOGRAPHIC APPARATUS AND EQUIPMENT, NES	HT2 Others
883	CINEMA FILM, EXP/DEVELOP WHET/NT INCOR SOUND TRACK	MT2 Process
884	OPTICAL GOODS, NES	MT3 Engeneering
892	PRINTED MATTER	LT2 Others Products
893	ARTICLES, NES OF PLASTICS	LT2 Others Products
897	JEWELRY, GOLDSMITHS' & SILVERSMITHS' WARES ETC	LT2 Others Products
898	MUSICAL INSTRUMENTS AND PARTS, RECORDS, TAPES ETC	LT2 Others Products
931	SPECIAL TRANSACTIONS & COMMOD NOT CLASSIF BY KIND	LT2 Others Products

**Produtos com crescimento das importações da OCDE positivo (1997-2001) e abaixo da média (63%)**

<b>código</b>	<b>Categoria SITC (Rev3)</b>	<b>Categoria Tecnológica (S. Lal)</b>	<b>VCR &gt; 1</b>
34	FISH, FRESH (LIVE OR DEAD), CHILLED OR FROZEN	Product Primary	
36	CRUSTACEAN ETC FRSH, CH, FZ, DRD, SALTED, ETC.	Product Primary	*
37	FISH/CRUSTACEANS/MOLLUSCS/AQ INVBRTE PREP/PRES NES	RB Agro-Based	
74	TEA AND MATE	Product Primary	*
75	SPICES	Product Primary	*
245	FUEL WOOD (EXCLUDING WOOD WASTE) & WOOD CHARCOAL	Product Primary	*
251	PULP AND WASTE PAPER	RB Agro-Based	*
265	VEG TEX FIBERS; RAW OR PROC BUT NOT SPUN; WASTE	RB Agro-Based	*
289	ORES & CONCEN OF PRECIOUS METAL & WASTE, SCRAP ETC	RB Others	
321	COAL, PULVERIZED OR NOT, BUT NOT AGGLOMERATED	Product Primary	
325	COKE, SEMICOKE ETC OF COAL, LIGNITE ETC; RE CARBON	RB Others	
333	CRUDE OIL FROM PETROLEUM OR BITUMINOUS MINERALS	Product Primary	*
334	OIL (NOT CRUDE) FROM PETROL & BITUM MINERALS ETC	RB Others	
342	LIQUEFIED PROPANE AND BUTANE	Product Primary	
343	NATURAL GAS, WHETHER OR NOT LIQUEFIED	RB Agro-Based	
344	PETROLEUM GASES & OTHER GASEOUS HYDROCARBONS NES	RB Others	
513	CARBOXYLIC ACIDS ETC HALIDES ETC & DERIVATIVES	MT2 Process	
515	ORGANO-INORGANIC & HETEROCYCLIC COMPOUNDS ETC	RB Others	
524	INORGANIC CHEMICALS NES; PRECIOUS METAL COMPOUNDS	HT2 Others	*
525	RADIOACTIVE AND ASSOCIATED MATERIALS	RB Others	
562	FERTILIZERS (EXCEPT CRUDE OF GROUP 272)	MT2 Process	
593	EXPLOSIVES AND PYROTECHNIC PRODUCTS	MT2 Process	
611	LEATHER	LT1 Textile, Garment and Footwear	
612	MFR OF LEATHER (INC COMPOSITION) NES; SADDLERY ETC	LT1 Textile, Garment and Footwear	*
633	CORK MANUFACTURES	RB Agro-Based	
634	VENEERS, PLYWOOD, PARTICLE BD, OTH WORKED WOOD NES	RB Agro-Based	*
635	WOOD MANUFACTURES, N.E.S.	RB Agro-Based	*
658	MADE-UP ARTICLES OF TEXTILE MATERIALS, N.E.S.	LT1 Textile, Garment and Footwear	*
661	LIME, CEMENT & FABRICATED CONSTRUCT MATERIALS NES	RB Others	*
667	PEARLS, PRECIOUS & SEMIPRECIOUS STONES	RB Others	
681	SILVER, PLATINUM & OTHER PLATINUM GROUP METALS	Product Primary	
694	NAILS, SCREWS, NUTS ETC, IRON, STEEL, COPP, ALUMIN	LT2 Others Products	
696	CUTLERY	LT2 Others Products	*
697	HOUSEHOLD EQUIPMENT OF BASE METAL, N.E.S.	LT2 Others Products	*
752	AUTOMATIC DATA PROCESS MACHS & UNITS THEREOF	HT1 Eletronic and Electrical	
759	PARTS ETC FOR OFFICE MACH & AUTO DATA PROCESS MACH	HT1 Eletronic and Electrical	
762	RADIO-BROADCAST RECEIVRS WHETH/NT INCR SND REC ETC	MT3 Engeneering	*
763	SOUND RECORDERS, TV RECORDERS, RECORDING MEDIA UNR	MT3 Engeneering	
771	ELECTRIC POWER MACHINERY, AND PARTS THEREOF	HT1 Eletronic and Electrical	
776	THERMIONIC, COLD CATHODE, PHOTOCATHODE VALVES ETC.	HT1 Eletronic and Electrical	
813	LIGHTING FIXTURES AND FITTINGS NES	MT3 Engeneering	
821	FURNITURE & PTS; BEDDING, MATTRESSES, ETC.	LT2 Others Products	
831	TRUNKS, SUITCASES, VANITY CASES, BRIEFCASES, ETC	LT1 Textile, Garment and Footwear	
841	MEN'S OR BOY'S COATS, JACKETS ETC, TEXT, NOT KNIT	LT1 Textile, Garment and Footwear	
842	WOMEN/GIRLS COATS, CAPES ETC, TEX FABRIC, NOT KNIT	LT1 Textile, Garment and Footwear	
845	ARTICLES OF APPAREL OF TEXTILE FABRICS NES	LT1 Textile, Garment and Footwear	
848	APPAREL & CL ACC EXC TEXTILE; HEADGEAR, ALL MATERL	LT1 Textile, Garment and Footwear	
851	FOOTWEAR	LT1 Textile, Garment and Footwear	*
894	BABY CARRIAGES, TOYS, GAMES AND SPORTING GOODS	LT2 Others Products	
895	OFFICE AND STATIONERY SUPPLIES, N.E.S.	LT2 Others Products	
896	WORKS OF ART, COLLECTORS' PIECES AND ANTIQUES	LT2 Others Products	
899	MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES, N.E.S.	LT2 Others Products	*

Fonte: Secex – elaboração própria.