

PROJETO
PiB
Perspectivas do
Investimento no
Brasil



Estudo Transversal

07

Perspectivas do Investimento na Política Industrial dos BRICS

Gustavo Britto (Coord.)

Marco Flávio da Cunha Resende
Antônio Carlos Macedo e Silva
Gilberto de Assis Libânio
Fabiana Santos

Instituto de Economia da UFRJ
Instituto de Economia da UNICAMP



PROJETO PIB: Perspectivas do Investimento na Política Industrial dos BRICS

Gustavo Britto (Coord.)

Marco Flávio da Cunha Resende
Antônio Carlos Macedo e Silva
Gilberto de Assis Libanio
Fabiana Santos

Agosto de 2009

E79 Perspectivas da Política Industrial nos BRICS / coordenador Gustavo de Britto Rocha; equipe Fabiana Teixeira... [et al.]. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008/2009. p. 273; 30 cm.

Bibliografia: p. 261-269.

Relatório final do estudo transversal "Perspectivas da Política Industrial nos BRICS", integrante da pesquisa "Perspectivas do Investimento no Brasil", realizada por Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, em 2008/2009.

1. Brasil – Política industrial – Rússia. 2. Brasil – Política industrial – Índia 3. Brasil – Política industrial China. 4. Brasil – Política industrial – África do Sul. 5. Investimentos – Brasil. 6. Economia industrial. 7. Relatório de pesquisa (UFRJ/UNICAMP). I. Rocha, Gustavo de Britto. II. Kupfer, David. III. Laplane, Mariano. IV. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. V. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. VI. Perspectivas do Investimento no Brasil.

CDD 338.0981

PROJETO PIB - P I B

EQUIPES:

COORDENAÇÃO GERAL

- Coordenação Geral** - David Kupfer (IE-UFRJ)
- Coordenação Geral Adjunta** - Mariano Laplane (IE-UNICAMP)
- Coordenação Executiva** - Edmar de Almeida (IE-UFRJ)
- Coordenação Executiva Adjunta** - Célio Hiratuka (IE-UNICAMP)
- Gerência Administrativa** - Carolina Dias (PUC-Rio)

Coordenação de Bloco

- Infra-Estrutura** - Helder Queiroz (IE-UFRJ)
- Produção** - Fernando Sarti (IE-UNICAMP)
- Economia do Conhecimento** - José Eduardo Cassiolato (IE-UFRJ)

Coordenação dos Estudos de Sistemas Produtivos

- Energia** – Ronaldo Bicalho (IE-UFRJ)
- Transporte** – Saul Quadros (CENTRAN)
- Complexo Urbano** – Cláudio Schüller Maciel (IE-UNICAMP)
- Agronegócio** - John Wilkinson (CPDA-UFRJ)
- Insumos Básicos** - Frederico Rocha (IE-UFRJ)
- Bens Salário** - Renato Garcia (POLI-USP)
- Mecânica** - Rodrigo Sabbatini (IE-UNICAMP)
- Eletrônica** – Sérgio Bampi (INF-UFRGS)
- TICs**- Paulo Tigre (IE-UFRJ)
- Cultura** - Paulo F. Cavalcanti (UFPB)
- Saúde** - Carlos Gadelha (ENSP-FIOCRUZ)
- Ciência** - Eduardo Motta Albuquerque (CEDEPLAR-UFMG)

Coordenação dos Estudos Transversais

- Estrutura de Proteção** – Marta Castilho (PPGE-UFF)
- Matriz de Capital** – Fabio Freitas (IE-UFRJ)
- Estrutura do Emprego e Renda** – Paulo Baltar (IE-UNICAMP)
- Qualificação do Trabalho** – João Sabóia (IE-UFRJ)
- Produtividade e Inovação** – Jorge Britto (PPGE-UFF)
- Dimensão Regional** – Mauro Borges (CEDEPLAR-UFMG)
- Política Industrial nos BRICs** – Gustavo Brito (CEDEPLAR-UFMG)
- Mercosul e América Latina** – Simone de Deos (IE-UNICAMP)

Coordenação Técnica

- Instituto de Economia da UFRJ
- Instituto de Economia da UNICAMP

REALIZAÇÃO



Fundação Universitária
José Bonifácio

APOIO FINANCEIRO



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



Após longo período de imobilismo, a economia brasileira vinha apresentando firmes sinais de que o mais intenso ciclo de investimentos desde a década de 1970 estava em curso. Caso esse ciclo se confirmasse, o país estaria diante de um quadro efetivamente novo, no qual finalmente poderiam ter lugar as transformações estruturais requeridas para viabilizar um processo sustentado de desenvolvimento econômico. Com a eclosão da crise financeira mundial em fins de 2008, esse quadro altamente favorável não se confirmou, e novas perspectivas para o investimento na economia nacional se desenham no horizonte.

Coordenado pelos Institutos de Economia da UFRJ e da UNICAMP e realizado com o apoio financeiro do BNDES, o Projeto PIB - Perspectiva do Investimento no Brasil tem como objetivos:

- Analisar as perspectivas do investimento na economia brasileira em um horizonte de médio e longo prazo;
- Avaliar as oportunidades e ameaças à expansão das atividades produtivas no país; e
- Sugerir estratégias, diretrizes e instrumentos de política industrial que possam auxiliar na construção dos caminhos para o desenvolvimento produtivo nacional.

Em seu escopo, a pesquisa abrange três grandes blocos de investimento, desdobrados em 12 sistemas produtivos, e incorpora reflexões sobre oito temas transversais, conforme detalhado no quadro abaixo.



ECONOMIA BRASILEIRA	BLOCO	SISTEMAS PRODUTIVOS	ESTUDOS TRANSVERSAIS
	INFRAESTRUTURA	Energia Complexo Urbano Transporte	Estrutura de Proteção Efetiva
	PRODUÇÃO	Agronegócio Insumos Básicos Bens Salário Mecânica Eletrônica	Matriz de Capital Emprego e Renda Qualificação do Trabalho Produtividade, Competitividade e Inovação
	ECONOMIA DO CONHECIMENTO	TICs Cultura Saúde Ciência	Dimensão Regional Política Industrial nos BRICs Mercosul e América Latina



PROJETO PIB: Perspectivas do Investimento na Política Industrial dos BRICS

Coordenador

Gustavo Britto (CEDEPLAR/UFMG)

Equipe

Marco Flávio da Cunha Resende (CEDEPLAR) – Estudo da Rússia

Antônio Carlos Macedo e Silva (IE-Unicamp) – Estudo da Índia

Gilberto de Assis Libanio (CEDEPLAR) – Estudo da China

Fabiana Santos (CEDEPLAR) – Estudo da África do Sul

Agosto de 2009

Este documento elaborado foi sob coordenação de Celio Hiratuka.

Os relatórios setoriais acima listados apenas serviram de base ou inspiração para a produção deste documento. As opiniões aqui contidas não refletem, necessariamente, a opinião dos autores dos relatórios setoriais.

Sumário

INTRODUÇÃO	9
PARTE I – CENÁRIO MACROECONÔMICO E INDICADORES SOCIAIS	15
1. Rússia	15
1.1. Indicadores macroeconômicos	15
1.2. Indicadores Sociais	22
2. Índia	24
2.1. Indicadores Macroeconômicos	24
2.2. Indicadores Sociais	26
3. China	29
3.1 Indicadores Macroeconômicos	29
3.2 Indicadores Sociais e de C&T	32
4. África do Sul	34
4.1. Indicadores Macroeconômicos	34
PARTE 2 – ESTUDOS DE CASO – OS SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO	41
1. Rússia	41
1.1. Subsistema Produtivo	43
1.1.1. Infraestrutura	43
1.1.2. Produção	49
1.1.3. Principais Grupos Transnacionais	55
1.2. Subsistema de C&T	58
2. Índia	65
2.1. Subsistema produtivo	65
2.2. Subsistema de C&T	76
3. China	95
3.1. Subsistema produtivo	95
3.2. Subsistema de C&T	105
4. África do Sul	
4.1. Subsistema Produtivo	112
4.2. Subsistema de C&T	136
PARTE 3 – SNIS: UMA ANÁLISE COMPARADA COM O CASO BRASILEIRO	139
1. Desafios do Desenvolvimento Econômico	139
1.1. A Rússia Pós Abertura	139
1.2. Índia	140
1.3. China	141
1.4. África do Sul	142
2. Estado, Estrutura Produtiva e Sistemas Nacionais de Inovação	143
2.1. Rússia	143
2.2. Índia	145
2.3. China	146
2.4. África do Sul	147
3. Política Industrial e Política de Inovação	149
3.1. Rússia	149
3.2. Índia	150
3.3. China	151
3.4. África do Sul	152

4. Elementos de Política para o Caso Brasileiro	153
4.1. Estrutura Produtiva	153
4.2. Sistemas Nacionais de Inovação	154
4.3. Instrumentos de Coordenação	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	156
ANEXOS	160

INTRODUÇÃO

Após uma década marcada por profundas reformas econômicas e por um intenso processo de reestruturação da estrutura produtiva – cuja característica mais marcante foi a instabilidade macroeconômica –, o Brasil iniciou os primeiros anos do século XXI com um quadro de taxas de crescimento da renda e do emprego mais estáveis, principalmente em comparação com as duas últimas décadas do período anterior. Esse novo cenário tem levado à redução relativa das preocupações com as políticas de curto prazo – características das décadas de 80 e 90, em função dos quadros de aceleração inflacionária na primeira e da vulnerabilidade externa segunda – em prol de políticas de desenvolvimento de mais longo prazo.

Do ponto de vista internacional, o desempenho recente da economia brasileira coloca o país em um grupo de países em desenvolvimento que possuem características comuns em termos territoriais, econômicos e demográficos, que lhes confere um maior potencial de crescimento e, conseqüentemente, de obtenção de níveis de renda *per capita* mais próximos daqueles dos países desenvolvidos. Dessa forma, os últimos anos têm sido marcados por um crescente interesse nas características e desempenho de países como Brasil, Rússia, Índia, China e África no Sul (ou BRICS). Mais do que possibilidades de crescimento, alude-se aos BRICS um potencial para "mudar o mundo", tanto pelas ameaças quanto oportunidades que estes cinco países representam, do ponto de vista econômico, social e político.

Agências e analistas internacionais já perceberam o potencial dos BRICS, sugerindo que os investidores devem prestar atenção às oportunidades apresentadas por estes países. Nestes casos a ênfase usualmente se restringe à identificação de possibilidades de investimentos nas estruturas produtivas destes países e às perspectivas atuais e futuras de seus mercados consumidores.

No estudo aqui realizado, o interesse em analisar os BRICS vai muito além da análise dessas possibilidades. Estes países apresentam significativas oportunidades de desenvolvimento, além de diversas características e desafios bastante similares. Identificá-los e analisá-los ajudará a melhor descortinar os possíveis caminhos para a realização de seu potencial de desenvolvimento econômico e social.

Este estudo articula-se com um projeto de pesquisas realizado no âmbito da Rede Globelics, cujo foco central é a compreensão dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) dos BRICS.¹ A noção de sistema de inovação tem em seu centro o subsistema industrial, subsistema de C&T e de educação e treinamento; mas envolve também a moldura legal e política, o subsistema financeiro e os padrões de investimento, assim como todas as demais esferas relacionadas ao contexto nacional e internacional, onde os conhecimentos são gerados, usados e difundidos.

Objetiva-se no projeto PIB (Perspectivas do Investimento no Brasil) contribuir para a discussão acerca da política industrial brasileira através da análise das Perspectivas do Investimento e da Política Industrial nos BRICS¹, destacando convergências, divergências, superposições e sinergias e identificando articulações atuais e potenciais. Particular atenção, no âmbito do estudo é dada às implicações para políticas.

¹ A noção de Sistema Nacional de Inovação foi introduzida por Freeman (1982) e Lundvall (1985), com o objetivo de ressaltar a importância da interação entre o setor produtivo da economia e os sistemas de Ciência e Tecnologia e de educação de um país como elementos centrais no processo de inovação e absorção de novas tecnologias.

Características dos SNIs

O objetivo deste item é chamar a atenção para o peso e a dimensão atual dos sistemas de inovação dos BRICS, assim como das possibilidades que a mobilização dos mesmos sinalizam. Nota-se, no entanto, que é neste item que os dados disponíveis tanto nacional quanto internacionalmente mais se mostram escassos e falham em dar conta do próprio conceito de sistema nacional de inovação. Portanto a relevância e urgência em avançar na caracterização dos cinco SNIs e na geração de indicadores capazes de melhor os representar em suas diferentes dimensões privada, pública e governamental.

As poucas informações disponíveis em nível comparativo internacional dizem respeito a alguns indicadores relacionados ao que se caracteriza tradicionalmente como subsistema de ciência e tecnologia e subsistema produtivo. Estas informações serão apresentadas e discutidas nos itens subsequentes. Qualificar, complementar e suplementar essas informações são passos fundamentais para a realização da análise e comparação dos cinco SNIs.

a. Estrutura e desempenho produtivo

Em 2002, o PIB combinado dos BRICS (em termos de paridade de poder de compra) já representava 24% do PIB mundial, maior do que a participação dos EUA (21,4%). Em 2002, China e Índia respondiam, respectivamente, por 12% e 6% do PIB mundial. Além desta importância, tais países apresentam outras características que os tornam foco de observação e análise. Os BRICS têm passado por um intenso processo de transformação na mudança do milênio. Estes países vêm perseguindo diferentes estratégias de desenvolvimento as quais inclusive refletem formas e graus diversos de integração à economia mundial.

Tabela 1: BRICS – Taxas médias de crescimento do PIB real (%), 1980 – 2004

País	1980-89	1990-00	2001-04
Brasil	3,1	2,9	1,8
China	10,6	10,4	8,8
Índia	5,7	6	6,1
Rússia	-	-4,7	6,1
África do Sul	1,4	2,1	3,2

Fonte: UNCTAD Handbook of Statistics, 2005

O desempenho econômico dos BRICS tem variado muito, como pode ser observado na Tabela 1. Por um lado, a China tem se mantido como a economia que mais cresce. O Brasil tem tido um desempenho irregular e medíocre, bem abaixo de seu potencial. A Índia tem crescido significativamente e de forma mais regular. A Rússia, após a crise dos anos 90, tem se recuperado e a África do Sul teve uma melhora pequena em seu desempenho econômico, porém também abaixo de seu potencial. Estas mudanças de desempenho foram acompanhadas por alterações nas estruturas econômicas dos cinco países. Em todas elas o setor de serviços aumentou sua importância relativa.

O Brasil passou por uma transformação estrutural a partir dos anos 1980, com uma significativa redução da participação da indústria manufatureira no PIB total e o crescimento do setor de serviços (respectivamente, 19% e 75% em 2003). Vale destacar que, embora os produtos agrícolas representem um papel importante no superávit comercial recente, a participação da agricultura no PIB caiu de 11% em 1983 para 5,7% em 2003.

Apesar de o setor agrícola na Índia apresentar uma participação declinante no PIB, ele ainda representava aproximadamente 22% em 2003 (em comparação com uma participação de 36,6% do PIB em 1983) e se constitui num importante determinante do crescimento econômico total. Ao longo das últimas duas décadas, a contribuição da indústria ao PIB indiano permaneceu praticamente constante em 26%. O setor de serviços na Índia é o que apresenta maior crescimento, especialmente aqueles ligados às tecnologias de informação e comunicações. A participação do setor de serviços no PIB cresceu de 37,6% em 1983 para 51,2% em 2003.

Na Rússia, a participação da agricultura caiu de 8,3% em 1983 para 5,1% em 2003. A participação do setor industrial no PIB declinou de 44,6% em 1983 para 34,2% em 2003, e permanece fortemente baseada em indústrias pesadas – combustíveis; energia e metalurgia – e na fabricação de máquinas. A participação dos serviços no total do PIB cresceu de 36% em 1990 para 60,6% em 2003.

O setor de serviços também desempenha um papel cada vez mais importante na economia sul-africana. A participação deste setor no total do PIB foi de 51,1% em 1983 e de 65,2% em 2003. O desenvolvimento do setor financeiro e o crescimento do setor turístico contribuíram para esse aumento. A participação da indústria diminuiu de 44,5% em 1983 para 31% em 2003. O setor de metais e a engenharia dominam o setor manufatureiro e a mineração que permanece importante do ponto de vista do comércio internacional e do emprego. Apesar de a agricultura ser responsável por uma pequena parte do PIB da África do Sul, este setor representa uma importante fonte de empregos.

A composição do PIB da China tem uma participação não usual e crescente do setor industrial. No entanto, a maior parte da força de trabalho permanece nas áreas rurais. A participação relativa do setor agrícola, que alcançou 33% em 1983, vem caindo constantemente, atingindo 14,6% do PIB em 2003. Durante os anos 1980, a participação dos serviços aumentou de 22% em 1983 para mais de 30% em 1993, permanecendo neste nível desde então.

Todos os países aumentaram seus volumes de exportação e importação, assim como sua participação no PIB nas últimas duas décadas. Em 2002, na China, na Rússia e na África do Sul, o comércio internacional alcançou uma porcentagem maior que 50% do PIB, e no Brasil e na Índia, aproximadamente 30% do PIB.

Tabela 2: BRICS – Comércio Exterior (em milhões de dólares correntes) e participação do PIB (%)

Países	Exportações + Importações				(Exportações + Importações)/PIB			
	1970	1980	1990	2002	1970	1980	1990	2002
Brasil	8,719	25,412	61,212	133,196	13.0	10.3	14.0	28.9
China	4,833	38,919	114,710	696,909	5.3	12.9	29.9	55.0
Índia	4,792	28,839	51,144	156,581	7.9	15.7	15.8	30.8
Rússia	-	-	349,249	206,358	-	-	36.1	59.7
África do Sul	8,352	50,411	48,600	67,230	45.7	61.2	43.4	63.2

Fonte: United Nations Statistics Division

A Tabela 2 mostra as exportações e importações dos BRICS, ambas em dólares correntes, e como porcentagem das exportações e importações mundiais durante o período de 2000 a 2004. Após uma fase de estagnação entre 2000 e 2002, as exportações mundiais cresceram significativamente de US\$ 6.481 bilhões em 2002 para US\$ 9.123 bilhões em 2004. As importações também seguiram a mesma tendência, tendo a participação dos BRICS variado significativamente.

O mais notável é o crescimento da participação da China no comércio internacional de mercadorias: as exportações do país cresceram de 3,9% das exportações mundiais para 6,5% em 2004 (representando um aumento de 67,9%) e as importações, de 3,4% para 5,9% das importações mundiais no mesmo período (representando um aumento de 76,8%). Como pode ser observado na tabela, as importações chinesas quase dobraram em dois anos (de US\$ 296 bilhões em 2002 para US\$ 561 bilhões em 2004). Destaca-se o forte peso em produtos primários nestas importações, o que beneficia países produtores dos mesmos.

Índia, Rússia e África do Sul experimentaram um crescimento suave tanto nas importações quanto nas exportações nesse período. Já importações brasileiras experimentaram uma diminuição de seu peso relativo no total mundial no período em referência (de 0,87% para 70%), apesar de o valor das mesmas haver aumentado de 59 para US\$ 66 bilhões.

Tabela 3: BRICS – Comércio total de mercadorias valor (bilhões de dólares correntes) e participação no total mundial (%)

Exportações	2000		2002		2004	
	valor	%	valor	%	valor	%
Mundo	6.446,61	100%	6.481,17	100%	9.123,52	100%
Brasil	55,09	0,85%	60,36	0,93%	96,47	1,06%
China	249,20	3,87%	325,59	5,02%	593,37	6,50%
Índia	42,38	0,66%	49,25	0,76%	72,53	0,79%
Rússia	105,57	1,64%	107,11	1,65%	183,19	2,01%
África do Sul	29,98	0,47%	29,72	0,46%	45,93	0,50%

Importações	2000		2002		2004	
	valor	%	valor	%	valor	%
Mundo	6.705,87	100%	6.718,23	100%	9.458,27	100%
Brasil	58,63	0,87%	49,60	0,74%	65,90	0,70%
China	225,09	3,36%	295,17	4,39%	561,42	5,94%
Índia	51,52	0,77%	56,52	0,84%	95,16	1,01%
Rússia	44,66	0,67%	60,22	0,90%	94,83	1,00%
África do Sul	29,70	0,44%	29,27	0,44%	55,20	0,58%

Fonte: UNCTAD

Os BRICS têm sido importantes receptores de investimento direto estrangeiro (IDE). Até 1984, o Brasil era o maior receptor de IDE dentre os BRICS. Apesar de alcançado pela China em 1985, o país permanece como um importante destino de IDE em setores como o automobilístico e de bens duráveis até o final da década de 1980. A entrada total de investimentos cresceu consideravelmente nos anos 1990, especialmente como resultado do processo de privatizações vigente no período.

A China se tornou a maior receptora mundial de IDE a partir de 1993. Cabe ressaltar que a política chinesa visa atrair empresas multinacionais como estratégia para aprimorar seus conhecimentos tecnológicos e, posteriormente, fortalecer empresas e indústrias nacionais. Portanto, o país estabelece exigências – como o estabelecimento de *joint ventures* e a realização de P&D localmente – para permitir que subsidiárias atuem em seu território e usufruam de seu mercado.

A África do Sul e a Índia receberam uma pequena e quase constante parte do total de IDE durante as décadas de 1980 e 1990. A Índia tem muitas restrições ao IDE e as empresas públicas são dominantes em muitos setores. Uma parcela de IDE igualmente baixa e constante é aplicada na Rússia desde 1990.

Em relação ao IDE, é importante apontar que países como o Brasil, a Rússia e a África do Sul, que liberalizaram suas economias de uma forma mais incondicional, receberam mais investimento de *portfolio*, sendo que a maior parte do investimento recebido pelo setor produtivo foi direcionado para aquisições de firmas locais. Para a China e a Índia, que não liberalizaram a conta capital, o IED parece estar concentrado em novos investimentos em produção e inovação.

b. Desenvolvimento científico e tecnológico

A Tabela 4 apresenta dados disponíveis sobre os gastos dos BRICS em pesquisa e desenvolvimento (P&D) como porcentagem do PIB no período de 1996 a 2001. De forma geral, é possível perceber que a participação dos gastos em P&D sobre o PIB de Brasil, Rússia e China está consideravelmente abaixo da média mundial, representando menos da metade do percentual gasto mundialmente.

Tabela 4: Gastos em P&D / PIB (%)

	1996	2001	Var 1996-2001
Brasil	0,77	1,05	36
China	0,60	1,09	82,4
Índia	na	na	-
Rússia	0,90	1,16	29,0
África do Sul	na	na	-
Mundo	2,06	2,46	19,5

Fonte: NEIT-IE-Unicamp, a partir dos World Development Indicators do BIRD

A Tabela 5 apresenta os dados sobre as matrículas em educação superior como porcentagem da população total em idade universitária para os anos de 1990 e 2000. Pode-se observar que, mais uma vez, a China se destaca com um expressivo crescimento do número de matrículas entre 1990 e 2000: passa de 3% para 12,7%, representando um aumento de 326,6%. No caso da Índia, a variação das matrículas entre 1990 e 2000 foi de 74,6%. Nos dois casos, o crescimento da participação das matrículas no ensino superior entre 1990 e 2000 foi maior do que a elevação da média mundial neste período (49,9%). No Brasil, o crescimento ficou próximo àquele da média mundial (44%). No caso da Rússia, embora o aumento da participação das matrículas no ensino superior tenha sido relativamente menor entre 1990 e 2000 (20,5%), esta participação já era extremamente significativa em 1990 (52,1%), tendo aumentado para 62,8% em 2000. Observa-se, portanto, que este é um indicador extremamente positivo do sistema nacional de inovação da Rússia.

Tabela 5: Matrículas em educação superior como porcentagem do total da população em idade universitária

	1990	2000	Var 1990-2000
Brasil	11,2	16,2	44,0
China	3,0	12,7	326,6
Índia	6,1	10,6	74,6
Rússia	52,1	62,8	20,5
África do Sul	13,2	14,6	10,4
Mundo	16,0	23,9	49,9

Fonte: NEIT-IE-Unicamp a partir dos World Development Indicators do BIRD

Destaca-se em particular neste item que, dada a importância dos chamados conhecimentos tradicionais nos sistemas de inovação dos BRICS, destaque especial será conferido aos mesmos, assim como às ações para sua recuperação e valorização.

No caso específico do sistema brasileiro de inovação, ressalta-se que este se caracterizou na década de 90 particularmente pela crise do processo de desenvolvimento, decorrente inclusive das mudanças no regime de câmbio; pela desorganização de alguns sistemas de inovação (processo de privatização da infraestrutura econômica); pelo bom desempenho de sistemas estabelecidos no Brasil, como agroindustrial (Embrapa), aeronáutico (Embraer), petróleo (Petrobrás).

Os principais problemas desse sistema incluem: a 'fraca' performance competitiva com significativas fragilidades na produção e na exportação em setores de alto valor agregado e alto conteúdo tecnológico; mudanças patrimoniais significativas em diversos setores, com perda de participação de capital nacional; vulnerabilidade financeira dos grupos de capital nacional, resultado do alto custo do capital e inexistência ou ineficácia de mecanismos de financiamento de longo prazo.

Os principais desafios para o sistema brasileiro de inovação estão relacionados a: autonomia macroeconômica e financeira para o desenvolvimento da inovação e da competitividade; como lidar com as questões regionais e locais, reduzindo as diferenças regionais e dando suporte aos sistemas locais de inovação; e o desenho de políticas para sistemas de inovação, que envolve uma mudança de ênfase de firmas e organizações para o enfoque coletivo e sistêmico, suporte à internacionalização de grandes empresas locais, necessidade de aumentar o P&D localmente (inclusive com financiamento).

O objetivo desse trabalho foi realizar uma avaliação comparada das políticas industriais e de inovação articulada a um estudo detalhado dos sistemas nacionais de inovação dos BRICS. Mais especificamente, em virtude da heterogeneidade e as especificidades dos países desse grupo, o estudo buscou, a partir da identificação das características relevantes dos SNIs, divididos sempre nos subsistemas produtivos e de C&T, de Rússia, Índia, China e África do Sul que estão sendo realizadas pelo projeto BRICS/Globelics, realizar uma contribuição para a identificação de políticas de incentivo ao desenvolvimento produtivo que são relevantes para o caso brasileiro.

Dessa forma, o estudo procedeu em duas fases. Na primeira foram realizados estudos de caso de cada país. Dados os objetivos mais amplos do projeto, essa fase empreendeu um esforço de identificação de políticas industriais e de incentivo à ciência e tecnologia dos países estrangeiros do grupo (RICS). Dada a heterogeneidade dos países considerados, foi importante estabelecer uma estrutura comum a fim de permitir, na segunda fase, a identificação de elementos de política que podem ser relevantes para o caso brasileiro.

Cada estudo de caso foi iniciado com uma análise de indicadores macroeconômicos e sociais, com o objetivo de situar o estado do sistema produtivo desses países. Tendo feito isso, os estudos procedem com a identificação dos elementos de política de incentivo aos seus respectivos SNIs, sempre entendidos de maneira ampla. Assim sendo, para facilitar a análise, essa parte dos estudos de caso foi subdividida em dois subsistemas: produtivo e de C&T.

Tendo realizado a identificação dos instrumentos de política em cada país, a segunda fase tratou de identificar elementos relevantes para o caso brasileiro, que neste trabalho denominamos de *Estudo Comparado*. A ideia central dessa fase baseia-se no pressuposto de que a contribuição do estudo dos SNIs e das políticas industriais dos RICS não consiste na simples identificação de políticas que podem ser transpostas para o caso brasileiro. O que é relevante é identificar a *natureza* das políticas implementadas. Dito de outra forma, trata-se de buscar nas relações entre os estados nacionais e o setor privado desses países, assim como sua relação com a economia internacional (leia-se transnacionalização), os elementos que possam ser relevantes para a definição de políticas de desenvolvimento. Nesse sentido, a segunda parte do trabalho tratou de escolher temas relevantes retirados de cada estudo de caso relacionados de maneira ampla às perspectivas de investimento que possam fortalecer o SNI local, leia-se políticas industriais e de C&T, no horizonte temporal definido pelo projeto. É nesse sentido que a identificação de setores estratégicos, grandes grupos industriais e discussões acerca das relações entre Estado e desenvolvimento econômico aparecem na última parte do trabalho.

O trabalho encontra-se dividido em três partes, excetuando-se esses breves comentários introdutórios. A Parte I compreende os indicadores macroeconômicos e sociais de Rússia, Índia, China e África do Sul. O objetivo é proporcionar uma visão geral da economia desses países, assim como de sua dinâmica recente. A Parte 2 traz um levantamento mais exaustivo dos SNI dos países considerados, estando dividida em seus componentes constitutivos principais: os subsistemas produtivos e de C&T. Para dar mais unidade ao estudo, políticas relacionadas à melhoria da infraestrutura também foram elencadas. Do ponto de vista analítico as políticas foram subdivididas, quando possível, em mecanismos de Incentivo, Regulação e Coordenação. Finalmente, a Parte 2I tem o objetivo de realizar uma análise mais qualitativa das informações elencadas nas partes I e 2. Essa parte está subdividida em três sub-itens. O primeiro discute os elementos específicos de cada país que se constituem em Desafios para o Desenvolvimento Econômico de cada país analisado. O segundo item consiste em uma análise da interação do Estado com a Estrutura Produtiva e Sistemas de Inovação em cada país. O terceiro item traz uma análise da interação dos principais elementos de Política Industrial e de Inovação em cada país.

PARTE 1 – CENÁRIO MACROECONÔMICO E INDICADORES SOCIAIS

1. Rússia

1.1. Indicadores Macroeconômicos

A Rússia ocupa vasta extensão territorial da Europa e da Ásia, sendo o maior país do mundo neste quesito, e rica em recursos minerais e energéticos. Em 2005 o país participava com 1,9% da população mundial. Com base na paridade do poder de compra, a Rússia respondia por 2% do PIB mundial, em 2002. Entre os BRICS, enquanto Brasil e África do Sul apresentam as piores distribuição de renda, Rússia e Índia apresentam as maiores participações de população abaixo da linha de pobreza: 30,9% e 28,6%, respectivamente.

A economia russa é muito dependente do complexo de petróleo e gás, setor que permanece sob controle do Estado. Seu último ciclo de crescimento, após a crise financeira de 1998, esteve atrelado ao desempenho de suas exportações, beneficiadas pelo recente ciclo de expansão do comércio internacional. Sua pauta exportadora é especializada em *commodities*. Cerca de 70% das exportações russas derivam do setor de petróleo e gás, com destaque também para manufaturas básicas intensivas em energia. O desenvolvimento industrial do país concentrou-se no entorno de algumas poucas cidades: Moscou, São Petesburgo, Yekaterinburg e Nizhny Novgorob.

Com a dissolução da União Soviética, em 25 de dezembro de 1991, o primeiro presidente da Federação Russa, Boris Yeltsin (1991-1999), adotou uma série de reformas econômicas visando a transição da economia em direção à economia de mercado. Entre as medidas adotadas destacam-se a abertura econômica, um processo de privatizações em massa e a passividade em relação à política industrial. Este conjunto de medidas não foi suficiente para reverter a trajetória de deterioração da economia, iniciada na era soviética. Ao contrário, a economia russa entrou em profunda crise na década de 1990.

As estatísticas oficiais russas registraram taxas de crescimento econômico negativas ao longo de quase toda a década de 1990. Em 1998 o PIB russo era 57% do seu nível de 1990. A queda na produção atingiu especialmente a construção, a indústria, e os serviços de transportes e comunicação. O desemprego cresceu naquela década e o salário real médio caiu mais de 50% na primeira metade dos anos 1990. No período 1992-1996, a Rússia liberalizou completamente suas transações externas e implementou um esquema de privatizações em larga escala. A liberalização institucional da economia nacional e dos preços, que se iniciou em 1992, resultou no colapso das finanças públicas.

Após a crise financeira de 1998, o governo adotou uma postura fiscal prudente, favorecido pelo aumento da arrecadação decorrente do crescimento da economia e das exportações, principalmente no setor de petróleo.² Em 1999 foi aprovado na Assembleia Federal de um pacote de leis básicas, cujo objetivo era reduzir o peso da tributação na economia e favorecer o crescimento econômico – em particular, os impostos sobre lucro bruto das corporações, que correspondem a 11% dos impostos federais e 19% dos regionais, foram reduzidos, visando, inclusive, atrair o investimento direto estrangeiro.³ Ademais, depois de implementadas alterações no Código da Federação Russa, em dezembro de 2003, foi criado em 2004 o Fundo de Estabilização Fiscal, visando proteger o orçamento fiscal do ciclo de preços do setor de petróleo, favorecendo o equilíbrio fiscal do governo.

² O peso da tributação sobre lucros no setor de recursos naturais, sobretudo petróleo, elevou-se, no contexto de forte ampliação das exportações deste setor, concomitantemente a uma redução do peso da taxaço no conjunto do setor produtivo, na primeira metade dos anos 2000.

³ Cite-se, ainda, que em 2000-2001 e 2002-2004 houve uma reformulação do sistema fiscal, incluindo a introdução de impostos sobre os rendimentos e sobre a extração de recursos naturais, a introdução da taxa social unificada, a eliminação de vários impostos sobre negócios e a abolição de numerosas taxas de vendas que eram cobradas por autoridades regionais.

Visando eliminar entraves ao investimento e ao crescimento da economia, herdados da era soviética, no início dos anos 2000 o governo adotou medidas nos campos judicial e da regulação técnica. No primeiro caso, foi realizada reforma judicial, incluindo, entre outras medidas, um novo código de procedimento civil, um novo código de procedimento na arbitragem das cortes e novas leis sobre o status dos juizes e sobre a constitucionalidade do tribunal. Foi implementada, também, a redução do papel da procuradoria na supervisão do poder judiciário, visto que esta tinha um poder considerável em contestar a decisão do tribunal, alegando contradição com o interesse público. As novas medidas visaram colocar um fim ao uso abusivo de práticas até então consideradas legais e proporcionar maior agilidade ao poder judiciário, além de solucionar as contradições internas da legislação. Por fim, foi ampliado o financiamento de todo o sistema judicial, reduzindo a dependência dos juizes em relação às autoridades regionais. No que se refere à regulação técnica, foi adotado em 2001 o "pacote de desburocratização", que consistia em leis sobre licenciamento, registro de novos negócios e redução do poder discricionário de autoridades oficiais para conduzir inspeções nas empresas. Em dezembro de 2002 uma nova lei em regulação técnica contribuiu para a redução do peso da burocracia nos negócios. Esta lei iniciou uma revisão de aproximadamente 60.000 normas e regulamentos para que os produtos pudessem ser certificados, considerando questões como o meio ambiente, a saúde, a segurança e outros (OECD, 2004).

Após a crise financeira de 1998 a economia russa cresceu em média 6,7% ao ano entre 1999 e 2007. Nesse período, o crescimento econômico foi puxado pelas exportações, que cresceram 383% entre 1999 e 2007, e pela demanda doméstica. O consumo privado cresceu a taxas aceleradas, estimulado pelo aumento do emprego, dos salários reais e do crédito às famílias. A taxa de investimento, que era de 30,1% do PIB em 1990, declinou continuamente entre 1992 e 1999, quando alcançou 14,8% do PIB. Nos anos 2000 a taxa de investimento elevou-se, situando-se acima de 20% do PIB, contribuindo para o bom desempenho da economia – embora a taxa de investimento não seja elevada, a Rússia tem alcançado altas taxas de crescimento econômico nos anos recentes devido aos ganhos de produtividade que sua produção tem experimentado, possível em função de estar seu estoque de capital ocioso ou subutilizado. Assim, pequenos aumentos na taxa de investimento propiciam o crescimento da produtividade e da produção a elevadas taxas (Tabela 1.1). Todavia, a sustentação do crescimento econômico no longo prazo requer incrementos maiores na taxa de investimento (OECD, 2004).

Com base no valor adicionado dos setores agrícola, industrial e de serviços, observa-se que este último foi o que mais contribuiu para o crescimento do PIB russo entre o final dos anos 1980 e 2007. A participação do valor adicionado da indústria no PIB caiu de 50% em 1989 para 37% em 1995, mantendo-se, em geral, um pouco acima desse patamar até 2007. A estrutura industrial russa é dominada por um número relativamente pequeno de grandes grupos industriais, a maioria dos quais organizados em torno da exportação de *commodities*. Os dez maiores grupos industriais privados, juntamente com as companhias estatais de gás e eletricidade e petróleo, respondem por cerca de metade do produto industrial da Rússia. O segmento de pequenas empresas absorve cerca de 20% da força de trabalho. No caso da agricultura, a participação do valor adicionado no PIB foi baixa e cadente ao longo do período analisado. A inflação, embora tenha se reduzido em relação à década anterior, ainda se mostrou elevada entre 2000 e 2007, oscilando entre 37,7% e 13,5%, nesse período (Tabela 1.1).

A Tabela 1.1 apresenta a participação dos setores da atividade econômica no total do investimento em capital fixo, para o período 1995-2007. Em 1995, o setor com maior participação (25,3%) era o de Terrenos e Edificações, Renda e Atividades de Negócios, seguido por Mineração e Pedreira, Transporte e Comunicações e Eletricidade, Gás e Água, com participações de 14,2%, 12,6% e 7,6%, respectivamente. Ao final da série analisada, em 2007, estes mesmos setores apresentavam as maiores participações no total do investimento em capital fixo: Transporte e Comunicações, Terrenos e Edificações, Renda e Atividades de Negócios, Mineração e Pedreira, Eletricidade, Gás e Água, participavam com 21,9%, 17,3%, 15,2% e 7,4%, respectivamente. Destaca-se o setor de transporte e Comunicações, cuja participação elevou-se de 12,6% para 21,9%, naquele período.

Tabela 1.1 - Indicadores Macroeconômicos da Rússia, 1989-2007

Ano	Crescimento do Produto Real (%)	Inflação (Deflator do PIB)	FBCF (% PIB) ^a	Agricultura (valor adicionado, % PIB)	Indústria (valor adicionado, % PIB)	Serviços (valor adicionado, % PIB)
1989	-	-	33,8	16,8	50,2	33,0
1990	-	15,9	30,1	16,6	48,4	35,0
1991	-5,0	128,6	36,3	14,3	47,6	38,1
1992	-14,5	1490,4	34,6	7,4	43,0	49,6
1993	-8,7	887,8	27,0	8,3	44,6	47,1
1994	-12,7	307,3	25,5	6,6	44,7	48,6
1995	-4,1	144,0	25,4	7,2	37,0	55,9
1996	-3,6	45,8	23,7	7,2	38,7	54,1
1997	1,4	15,1	22,0	6,4	38,1	55,5
1998	-5,3	18,5	15,0	5,6	37,4	57,0
1999	6,4	72,4	14,8	7,3	37,2	55,5
2000	10,1	37,7	18,7	6,4	37,9	55,6
2001	5,1	16,5	21,9	6,6	35,7	57,7
2002	4,7	15,6	20,0	5,7	34,1	60,2
2003	7,4	13,9	20,8	5,4	34,0	60,7
2004	7,1	20,1	20,9	5,0	35,2	59,8
2005	6,4	19,2	20,1	5,5	39,1	55,3
2006	6,7	15,7	21,3	5,1	38,0	57,0
2007	8,1	13,5	24,5	4,8	38,6	56,7

Fonte: World Development Indicators e National Accounts Estimates of Main Aggregates – United Nations Statistics Division – Undata FBKF = Formação Bruta de Capital Fixo.

De acordo com a Tabela 1.2, em todos os setores da atividade econômica observou-se quedas expressivas na produção entre 1992 e 1995, refletindo a grave crise vivida pela economia da Rússia no contexto de sua transição para o capitalismo. Os setores de Minas e Pedreira e de Eletricidade, Gás e Água foram os menos atingidos. Destaca-se, também, o pífio desempenho dos setores Têxteis, Couro e Calçados e de Máquinas e Equipamentos, que nos anos 1990 apresentaram drástica redução da produção sem, contudo, apresentarem recuperação durante o ciclo expansionista iniciado após 1998. Os setores de Minas e Pedreiras; Alimentos, Bebidas e Fumo; Papel e Celulose; Química, Produtos de Borracha e Plástico; Metais Básicos e Equipamentos Elétricos, Eletrônicos e Ópticos apresentaram ao final da série (2007) índice de produção superior àquele observado em 1992. Neste caso, destacam-se os desempenhos dos setores Papel e Celulose e Equipamentos Elétricos, Eletrônicos e Ópticos.

Tabela 1.2 - Participação dos Setores da Atividade Econômica no Total do Investimento em Capital Fixo (%)

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total do Investimento	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Agricultura, Caça e Silvicultura	3.7	3.0	4.0	4.6	4.1	4.1	3.9	4.8	5.1
Pesca e Piscicultura	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Mineração e Pedreira	14.2	18.1	19.0	16.9	16.0	15.4	13.9	14.6	15.2
Alimentos, Bebidas e Fumo	2.9	3.8	3.4	3.8	3.8	3.3	3.1	2.7	2.6
Têxteis	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Couro e Calçados	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04
Madeira	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4
Papel e Celulose	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6
Coque, Derivados do Petróleo	1.5	1.9	1.8	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3
Química	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.3	1.6	1.7	1.6

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produtos de Plástico e Borrachas	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5
Outros Produtos Não Metálicos	1.0	0.8	0.9	1.0	0.9	1.2	1.3	1.1	1.5
Metais básicos	2.5	2.8	2.9	2.4	2.5	3.2	3.4	3.4	2.9
Máquinas e equipamentos	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	1.0	0.9	1.0	1.0
Equipamentos Elétricos, Eletrônicos e Ópticos	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
Equipamentos de Transporte	1.6	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	0.9	1.0	1.1
Eletricidade, Gás e Água	7.6	6.0	5.5	5.8	6.6	6.9	6.8	6.3	7.4
Construção	4.5	6.4	5.2	5.4	4.9	3.5	3.6	3.7	3.5
Comércio atacadista e varejo; reparação de motores de veículos e de motocicletas, bens de consumo	2.0	2.7	2.9	3.6	3.5	3.5	3.6	3.5	3.4
Hotéis e restaurantes	0.8	0.8	0.7	0.7	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
Transporte e comunicações	12.6	21.2	22.2	18.5	22.3	22.7	24.5	23.6	21.9
Intermediação financeira	2.5	0.8	0.8	1.0	1.2	1.4	1.4	1.1	1.2
Terrenos e Edificações, Rendas e Atividades de Negócios	25.3	15.2	14.7	18.1	17.7	17.3	16.8	17.0	17.3
Administração Pública e Defesa; Segurança Social	3.2	1.5	1.5	2.0	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6
Educação	1.8	1.3	1.5	1.5	1.4	1.8	1.9	2.1	2.3
Saúde e Trabalho Social	2.5	2.6	2.4	2.0	2.0	2.5	2.6	2.7	2.7
Outros Serviços Sociais e Pessoais	4.3	3.9	3.5	3.8	2.6	2.4	2.5	2.8	2.6

Fonte: Federal State Statistics Service. www.gks.ru/wps/portal/!ut/p/cmd/cs/ce/7_0_A/s/7_0_3R2/_th/J_0_9D/_s.7_0_A/7_0_2BD/_me/7_0_2BC-7_0_A/_s.7_0_A/7_0_3R2

Tabela 1.3 - Índice da Produção por Tipo de Atividade Econômica, 1991 = 100

	1992	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Minas e Pedreiras 1)	88.2	70.7	74.3	84.2	91.5	97.7	99.1	101.6	103.5
Alimentos, bebidas e Fumo	80.0	50.2	54.5	63.1	67.5	70.5	75.2	80.5	85.4
Têxteis	71.9	22.0	23.4	24.6	24.9	23.9	24.8	27.8	27.4
Couro e Calçados	78.0	20.8	15.5	19.6	21.9	21.8	21.8	26.6	26.6
Madeira	78.7	40.8	37.5	38.1	41.8	45.4	48.6	50.3	53.4
Papel e Celulose	88.0	62.7	81.2	92.6	99.8	104.9	108.7	116.3	126.9
Coque, Derivados do Petróleo e Combustível nuclear	82.8	62.2	60.1	64.6	66.0	67.6	70.6	75.6	77.8
Química	79.0	54.7	69.8	70.1	73.9	78.8	82.0	85.9	91.1
Produtos de Plástico e Borrachas	79.5	38.4	52.5	53.4	56.3	63.9	74.4	90.5	110.5
Outros Minerais Não Metálicos	80.9	46.9	40.3	42.3	45.4	49.2	51.6	56.7	65.8
Metais básicos	82.3	57.6	66.8	73.5	78.8	81.9	87.6	96.2	98.2
Máquinas e equipamentos	84.4	38.1	32.3	31.4	37.4	45.2	45.1	49.3	58.7
Equipamentos Elétricos, Eletrônicos e Ópticos	79.8	37.3	45.3	45.3	64.9	87.3	116.3	135.3	151.3
Equipamentos de Transporte	85.3	45.0	53.1	38.7	44.1	49.2	52.7	54.8	63.2
Eletricidade, Gás e Água 1)	95.3	80.2	76.9	81.7	84.4	85.3	86.1	90.3	90.1

Fonte: Federal State Statistics Service. www.gks.ru/wps/portal/!ut/p/cmd/cs/ce/7_0_A/s/7_0_3R2/_th/J_0_9D/_s.7_0_A/7_0_2BD/_me/7_0_2BC-7_0_A/_s.7_0_A/7_0_3R2

1) Dados Ajustados para Atividades Informais

As Privatizações

Em julho de 1991, foi aprovada a Lei sobre desestatização e privatização, válida para toda união (All-Union Law), e que permitiu a conversão de empresas estatais em propriedades privadas (Clarke e Kabalina, 1994). Entre janeiro de 1992 e junho de 1994 foram privatizadas 16.500 firmas. Os setores de petróleo, gás e outros minerais foram excluídos desse processo inicial por se tratarem de indústrias estratégicas (Cassiolato et al, 2007). Deste modo, foi adotado o Programa de Privatização em Massa (MP), que visava transferir 70% das empresas industriais para a iniciativa privada. Contudo, o governo continua responsável por meio milhão de empresas.

Nesta primeira fase as privatizações não conseguiram atrair investidores estrangeiros devido à escassez de financiamento e às condições físicas da maioria das empresas, além da falta de segurança jurídica. Ademais, foi institucionalizado um programa no qual um conjunto de acionistas dominado por dois grupos de *insiders*, os administradores e os empregados, receberiam 51% das ações principais (com direito a voto) das empresas onde trabalhavam, a preços nominais. Os *insiders* controlavam por volta de dois terços das firmas privatizadas na primeira fase do processo de privatizações (Samal, 2005). As privatizações eram autorizadas pelo governo e conduzidas por banqueiros, em um processo pouco transparente e permeado por denúncias de corrupção. Os bancos eram ao mesmo tempo auditores do processo de privatização e potenciais compradores das empresas, participando com propostas de compra.

A segunda Fase de Privatizações começou em meados de 1994. Ações das empresas durante esta fase foram vendidas em leilões abertos. Além disso, investidores estrangeiros puderam comprar ações em leilões. No contexto da crise de agosto de 1998, os governos municipais e regionais reclamaram seus direitos de propriedade. A nacionalização de empresas anteriormente privatizadas foi realizada em algumas corporações.

Setor Externo

A economia russa é bastante dependente das exportações de um limitado grupo de recursos naturais, principalmente hidrocarbonetos e manufaturas básicas intensivas em energia (aço, alumínio, níquel, adubos e fertilizantes). Esta especialização da pauta exportadora em *commodities* implica numa série de particularidades macroeconômicas, como por exemplo, a sua vulnerabilidade a choques externos. Em 2006, o grupo de produtos com maior participação na pauta exportadora russa foi o de Combustíveis (62,9%), seguido de Outras Manufaturas (8,5%), Metais não Ferrosos (6,2%) e Ferro e Aço (5,7%) – Tabela 1.4. O complexo de petróleo e gás, em particular, apresenta, no período recente, papel crucial para o crescimento das exportações e da economia da Rússia, quer em função do aumento da quantidade exportada, quer em função do aumento dos preços desse setor no mercado internacional, nesse período. Mais de 60% das exportações russas consistem de petróleo e seus derivados e de gás.

Tabela 1.4 - Participação das Exportações por Grupo de Produtos no Total das Exportações – Principais Grupos de Produtos - (%)

ANO	Agricultura	Produtos Químicos	Combustíveis	Ferro e Aço	Máquinas e Equipamento de Transporte	Metais Não Ferrosos	Outras Manufaturas
1995	3,3	5,9	43,1	8,5	7,0	8,3	13,1
1996	3,3	5,9	43,1	8,5	7,0	8,3	13,1
1997	3,4	5,3	46,6	8,4	5,3	8,8	13,1
1998	3,5	5,5	39,0	7,6	7,8	12,3	13,3
1999	3,7	5,4	42,8	6,5	7,0	9,4	13,9
2000	3,1	6,0	50,6	6,0	6,2	7,9	11,9
2001	3,1	4,9	51,8	5,6	6,4	6,8	10,9
2002	3,4	4,4	52,5	6,0	7,5	6,2	10,6
2003	3,2	4,4	54,5	6,1	6,9	5,7	10,1
2004	3,0	4,4	54,7	8,2	5,9	5,8	11,6
2005	2,8	4,2	61,8	7,0	4,1	4,9	9,9
2006	2,6	3,8	62,9	5,7	4,1	6,2	8,5

Fonte: UNCTAD.

As exportações da Rússia, que apresentaram queda de 6,8% entre 1995 e 1999, cresceram mais de 300% entre 1999 e 2006 (Gráfico 1). Este desempenho exportador reflete os efeitos positivos da maxidesvalorização de sua taxa de câmbio em 1998 e do vigoroso ciclo de crescimento da economia mundial nos anos 2000, concomitantemente ao aumento no mercado internacional dos preços das commodities exportadas pela Rússia. Os grupos de produtos que mais contribuíram para este desempenho foram combustíveis (crescimento de 462% nesse período) e produtos alimentares (crescimento de 252% nesse período) - Tabela 5. No período 1996-2006, a participação das exportações de alta tecnologia no total das exportações de manufaturados oscilou entre 9% (em 1997) e 18,9% (em 2003), alcançando 9,4%, em 2006. Os principais destinos das exportações russas entre 2000 e 2007 foram Holanda, Alemanha, Itália, Ucrânia e Belarus. Destaca-se o grande crescimento das exportações para a Holanda e para a Itália - atualmente os principais destinos das exportações russas -, enquanto que o menor crescimento das suas exportações segundo o destino foi para os Estados Unidos, nesse período (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Exportações, Importações, Saldo Comercial e em Transações Correntes - US\$ Bilhões, 1989-2007

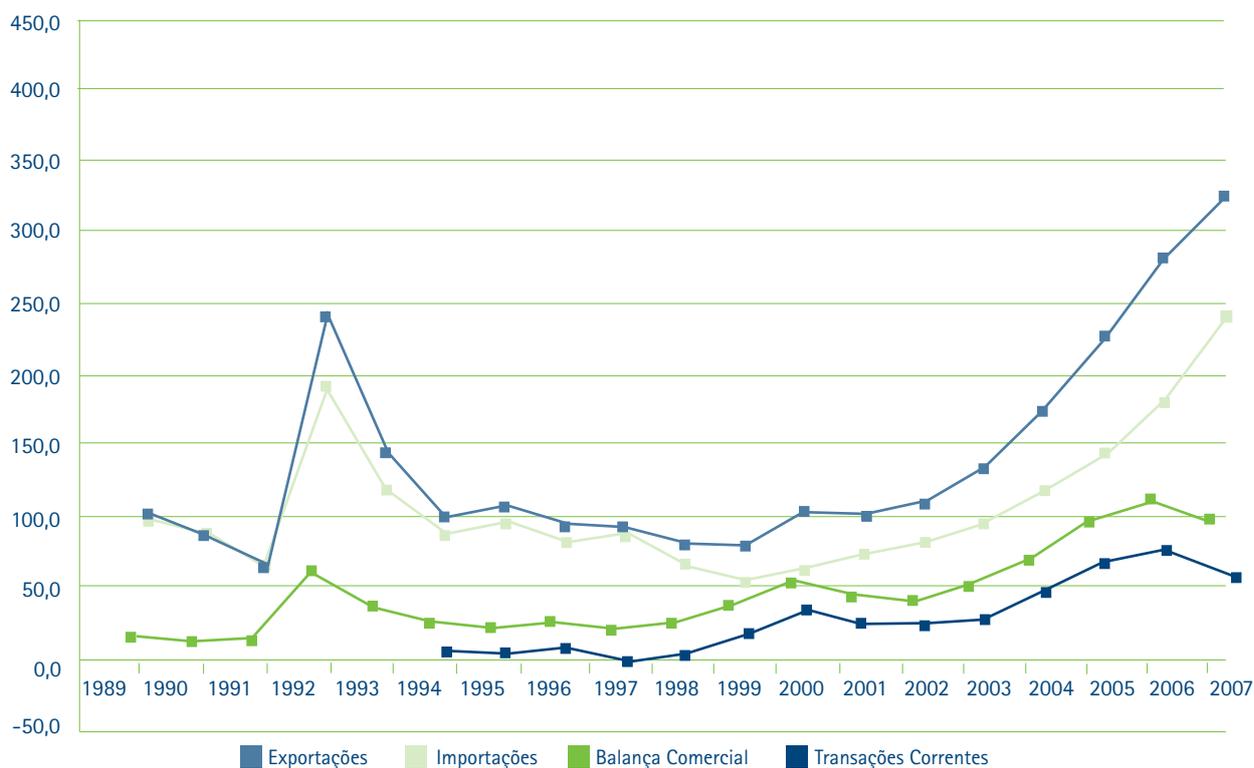


Tabela 1.5 - Exportações: Principais grupos de Produtos (em US\$ correntes)

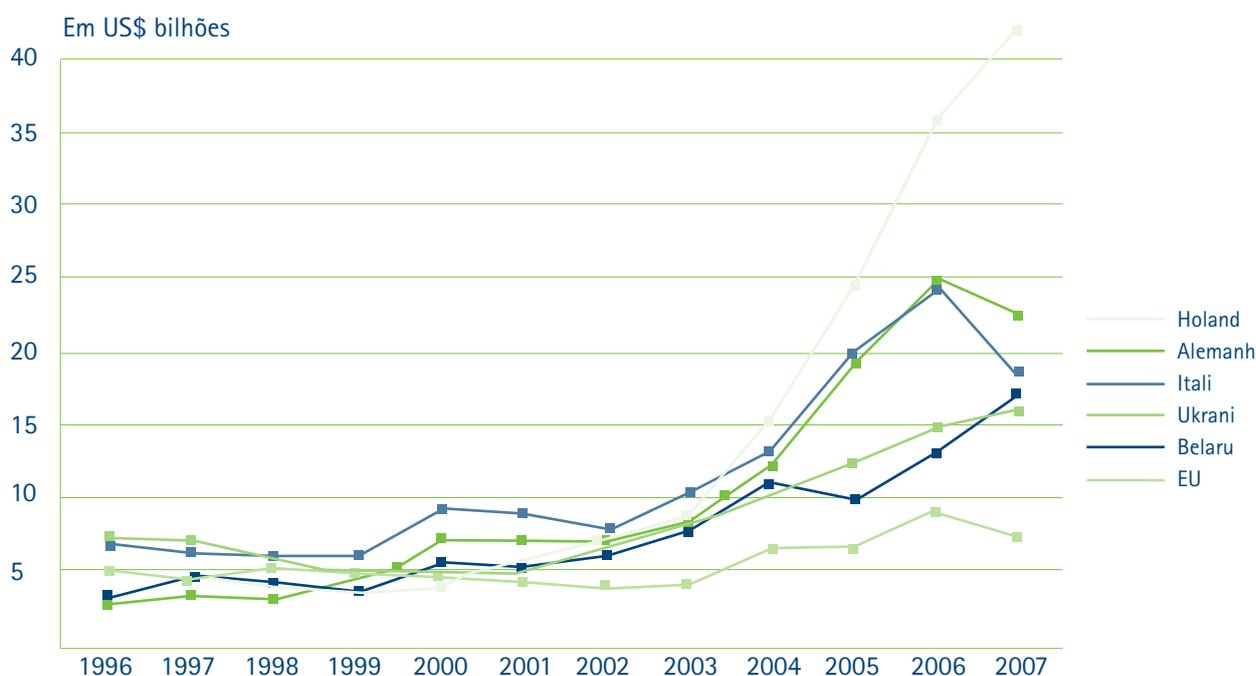
ANO	Agricultura	Bebidas	Produtos Químicos	Produtos Alimentares	Combustíveis	Ferro e Aço	Metais Não Ferrosos
1995	2.573.939	169.484	4.639.261	1.212.703	33.729.023	6.684.057	6.459.264
1996	2.918.969	192.201	5.261.151	1.375.237	38.250.623	7.580.090	7.325.167
1997	2.923.010	114.267	4.533.191	1.224.967	39.998.247	7.234.905	7.584.649
1998	2.554.693	51.795	3.963.940	1.121.840	28.178.984	5.484.862	8.901.094
1999	2.685.075	48.909	3.916.926	708.005	31.186.398	4.717.915	6.826.066
2000	3.197.885	80.360	6.180.628	1.205.720	52.166.042	6.145.736	8.137.057
2001	3.134.257	119.979	4.862.362	1.319.689	51.742.182	5.600.134	6.786.885
2002	3.619.045	176.281	4.662.930	1.988.663	56.000.903	6.371.488	6.653.242
2003	4.335.417	249.726	5.829.231	2.423.817	72.852.399	8.188.878	7.553.782
2004	5.503.249	261.985	7.993.183	2.198.964	99.329.376	14.868.766	10.570.515
2005	6.765.453	431.090	10.105.876	3.428.758	149.170.233	16.965.082	11.921.638
2006	7.929.207	534.295	11.502.738	4.269.403	189.621.238	17.250.056	18.649.340

Fonte: UNCTAD.

Fonte: World Development Indicators; OCDE Stat Extracts.

Em 1992 o monopólio de empresas estrangeiras foi extinto e foi adotado um plano de tarifas de importações. Numerosos controles de importação foram mantidos, ao mesmo tempo em que as importações de alguns bens foram subsidiadas. Além disso, esse período foi marcado por uma reorientação do comércio dos países da antiga União Soviética para outros países não pertencentes a ela. O crescimento das importações russas na década dos 1990 oscilou, apresentando taxas negativas em diversos anos daquela década, o que reflete o declínio da produção do país naquele período, marcado pela transição da economia comunista para a capitalista. Em 1999 as importações em dólares correntes correspondiam a apenas 55% do valor importado em 1990. Todavia, a partir de 2000 as importações cresceram todos os anos do período 2000–2007. Dada a retomada do crescimento da economia da Rússia, suas importações cresceram 450% entre 1999 e 2007 (Gráfico 1). Este crescimento reflete o aumento da demanda doméstica na Rússia nos anos 2000, que, em parte, tem sido importante fator de estímulo ao crescimento econômico desse país e, em parte, vem sendo satisfeita por meio de importações.

Gráfico 2 - Exportações da Rússia e Principais Destinos, 1996-2007

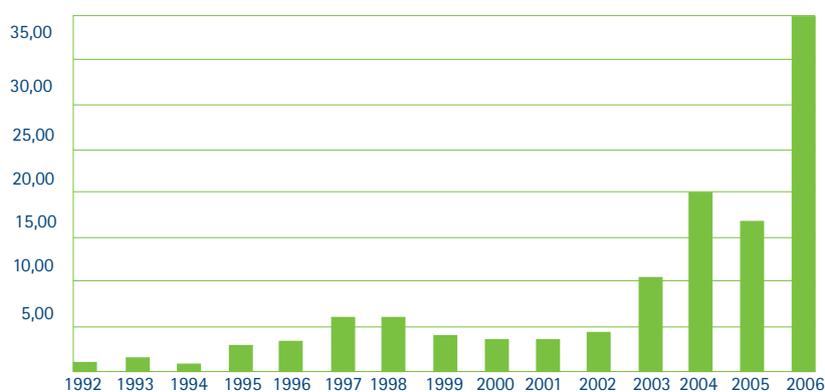


Fonte: World Development Indicators; OCDE Stat Extracts.

Nos anos 2000 observou-se considerável melhora nos termos de troca da Rússia. A participação das importações no PIB oscilou entre 24% e 21,5% face ao intervalo de 36,8% a 30% para a participação das exportações no PIB, entre 2001 e 2007. O saldo comercial foi superavitário em todos os anos do período 1990-2007, sendo que, entre 2001 e 2006, tal saldo cresceu continuamente, alcançando US\$ 109 bilhões em 2007. Assim, o grande crescimento das importações nos anos recentes foi compensado pelo aumento das exportações em um contexto de melhora contínua dos termos de troca. O saldo em Transações Correntes foi superavitário em todos os anos do período 1994-2007, à exceção para 1997, ano que precedeu a crise financeira e externa Russa (Gráfico 1). O aumento dos superávits em transações correntes a partir de 2002 e a redução da saída líquida de capitais da Rússia têm contribuído nos anos recentes para a apreciação da sua taxa de câmbio real.

O investimento direto estrangeiro líquido (IDE) cresceu a elevadas taxas a partir de 2002, acompanhando o vigoroso crescimento da economia da Rússia e da economia mundial, nesse período. Em 2006 o IDE alcançou a marca recorde de US\$ 30,8 bilhões (Gráfico 3). Recentemente, a redução da dívida externa pública russa, concomitantemente à melhora na percepção e confiança nas suas instituições de mercado, implicou no crescimento da dívida externa privada russa.

Gráfico 3 - Investimento Direto Estrangeiro Líquido na Rússia, 1992-2006



Fonte: World Development Indicators

1.2. Indicadores Sociais

A transição para a economia de mercado na Rússia foi inicialmente acompanhada pelo colapso do seu sistema econômico, expresso em taxas negativas de crescimento da economia em todos os anos da primeira metade da década de 1990. Apenas a partir de 1999 a economia consegue reagir e passa a apresentar robustas taxas de crescimento. Como consequência, a renda média da população e os salários, em geral, elevam-se continuamente nos anos 2000, implicando na queda substancial do número de indivíduos que vivem abaixo da linha de pobreza. Assim, pela primeira vez desde o início da transição, o padrão de vida da população melhorou significativamente, embora elevadas disparidades de renda pessoal e regional ainda estejam presentes na Rússia (OECD, 2004).

A Rússia contava com uma população de 143,9 milhões de pessoas, em 2005. Sua população está decrescendo, visto que em 1990 era de 148,6 milhões e em 2000 apresentava 147,4 milhões de pessoas. A participação da população rural na população total reduziu-se na década de 1980. Nos anos 1990 e 2000, as participações das populações rural e urbana na população total estabilizaram-se, em torno de 73% para esta e de 27% para aquela (Tabela 1.6).

Apesar do bom desempenho do PIB após a crise financeira de 1998, a taxa de desemprego ainda está elevada, embora tenha se reduzido recentemente. Esta taxa saltou de uma média anual de 9,5% na década de 1990 para 7,9% entre 2000 e 2007. No quesito educação, o número de matrículas escolares do nível primário reduziu-se no início dos anos 2000 em relação às décadas de 1980 e 1990. As matrículas escolares do nível secundário mantiveram-se relativamente estáveis ao longo desse período. No nível terciário as matrículas escolares quase dobraram no início dos anos 2000 em relação à década anterior.

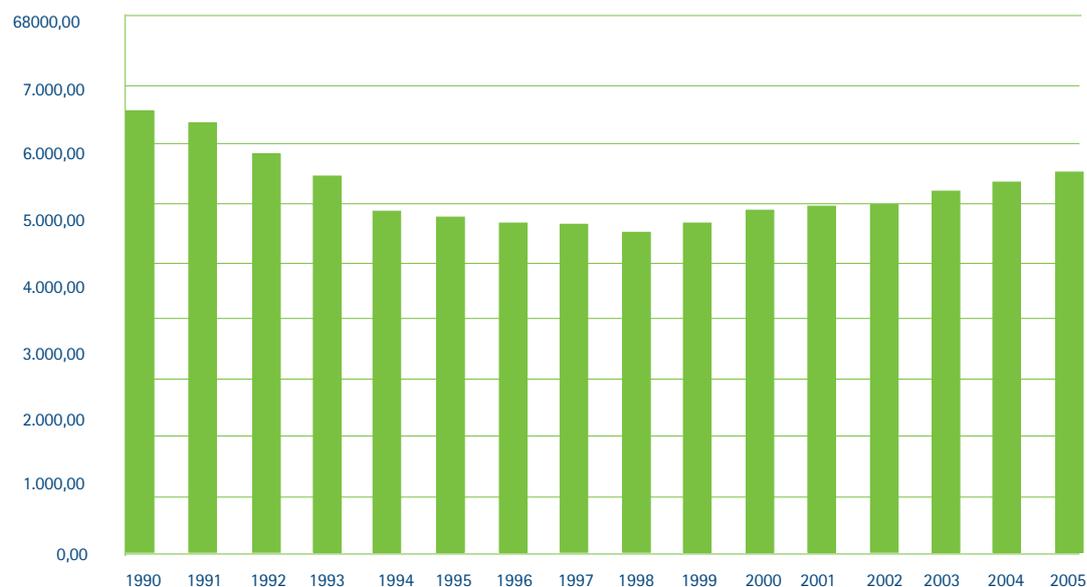
O consumo de energia elétrica (KWh *per capita*) na Rússia decaiu entre 1990 e 1998, refletindo o processo de recessão econômica por que passou o país nesta primeira etapa da transição da economia comunista para a capitalista. A partir da firme recuperação da economia, após a crise financeira de 1998, o consumo de energia *per capita* eleva-se, alcançando 5.785 KWh em 2005 (Gráfico 4).

Tabela 1.6 - Indicadores de População, Emprego e Educação na Rússia, 1980-2007

ANO	População*	População rural (%)	População urbana	Desemprego (%)	Matrículas escolares- Primário*	Matrículas escolares- Secundário*	Matrículas escolares- Terciário*
1980	138,655	30,2	69,8	..	6,009	12,991	5,7
1985	143,469	28,1	71,9	..	6,579	13,341	5,4
1990	148,615	26,6	73,4	..	7,596	13,956	5,1
1991	..	..	..	..	7,738	13,89	4,965
1992	..	..	..	5,2	7,797	13,724	4,692
1993	..	..	..	5,9	7,738	13,732	4,587045
1994	..	..	..	8,1	7,849	..	4,458363
1995	149,124	26,6	73,4	9,5	..	..	..
1996	..	..	..	9,7	..	..	..
1997	..	..	..	11,8	..	..	..
1998	..	..	..	13,3	6,1383	..	..
1999	..	..	..	12,6	..	..	..
2000	147,423	26,7	73,3	9,8	5,702348	..	..
2001	..	..	..	8,9	5,554607	..	8,022791
2002	..	..	..	7,9	5,416925	14,485685	8,151438
2003	..	26,7	73,3	8	..	..	..
2004	..	..	..	7,8	..	..	..
2005	143,9	..	..	7,2	..	..	..
2006	..	..	..	7,2	..	..	..
2007	..	..	..	6,1	..	..	..

Fonte: World Population Prospects; International Labour Organization; Unesco UIS Data. Valores em milhões; **Labour force Survey

Gráfico 4 - Consumo de Energia Elétrica (KWh per capita) - 1990-2005



2. Índia

Possuindo 2,5% da superfície mundial (sendo, portanto o sétimo país mais extenso), a Índia detinha 17,4% da população mundial em 2005 (segundo país mais populoso).⁴ Em 1980, esta fração era de 15,5%. A tendência de crescimento populacional indiano em termos absolutos e relativos é acentuada pela ausência de uma política de controle populacional (ao contrário de sua vizinha, a China).⁵ Por conta destes fatores, várias projeções sugerem que a Índia ultrapassará a China, quanto ao número de habitantes, na primeira metade do século XXI, abrigando uma gigantesca população, em um território quase três vezes menor que o de sua vizinha do nordeste. Esta situação impõe grandes desafios para o equacionamento de alguns de seus sérios problemas sociais.

Em termos econômicos, a Índia vem se destacando como um dos mais importantes atores mundiais emergentes. Em 2007, sua economia respondia – com base na paridade de poder de compra – por 4,6% do PIB mundial, tendo portanto o segundo maior peso econômico dentre os BRICS, atrás somente da China, à qual cabem 10,8%.⁶

Vejamos rapidamente alguns outros indicadores macroeconômicos, relativos à estrutura produtiva, sociais e de C&T.

2.1. Indicadores Macroeconômicos

O crescimento indiano, após a independência do país, em 1947, foi muito superior àquele obtido durante o período colonial (Nagaraj, 2008). A despeito disso, e talvez devido ao contraste com experiências mais bem sucedidas no mundo em desenvolvimento (como a brasileira e, com forte razão, a dos quatro "tigres" asiáticos), a expressão "*Hindu rate of growth*" – designando uma expansão do PIB da ordem de 3,5% a.a.,⁷ correspondente às primeiras décadas do país – veio a simbolizar uma situação persistente de baixo crescimento. Já nos anos 80 do século passado, a Índia deixaria a "taxa hindu de crescimento" para trás.⁸ Ao contrário do que sucedeu na América Latina e em outras regiões, a Índia, mantendo a política estrita de controles de capitais, não usufruiu da abundância de capitais decorrente do primeiro choque do petróleo e tampouco sofreu as consequências da retração desses fluxos após 1979. Após uma forte crise econômica em 1991 – que teve papel importante no aprofundamento de reformas institucionais encetadas pelo país já nos anos 80 – teve início um período de crescimento ainda mais acelerado. O Gráfico 1.1 descreve a trajetória de crescimento acelerado (e inflação relativamente moderada) da Índia, de 1981 a 2007. Além disso, entre 1990 e 2005, o crescimento da produtividade do trabalho na Índia, embora inferior àquele verificado na China, superou o de todos os países da OECD (à exceção da Coreia; OECD, 2007: 28).

⁴ Dados obtidos em Cassiolato et al. (2007).

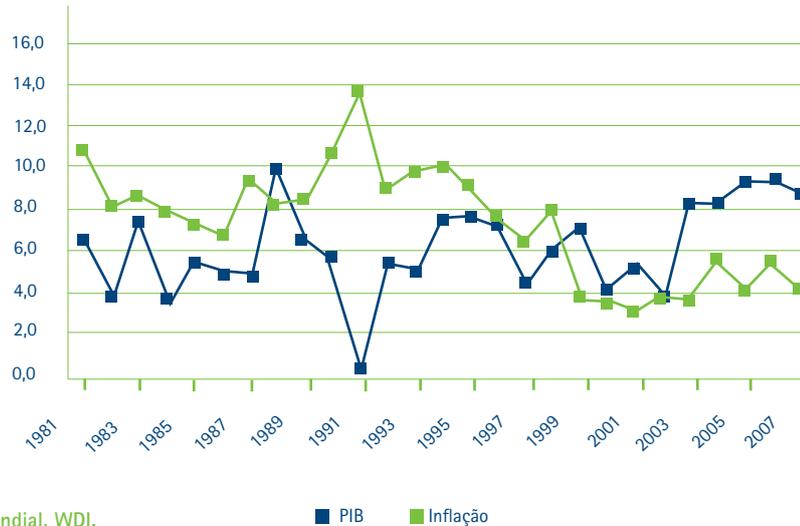
⁵ Dentre os BRICS, a Índia apresentava, em 2006, a segunda maior taxa de fertilidade (2,5 crianças por mulher) em 2006, contra 2,7 na África do Sul, 2,3 no Brasil, 1,8 na China e 1,3 na Rússia. Dados extraídos da base World Development Indicators (WDI), do Banco Mundial, em janeiro de 2009.

⁶ Dentre os BRICS, após China e Índia, seguiam-se, em 2007, Rússia (3,2%), Brasil (2,8%) e África do Sul (0,7%). Dados do WEO.

⁷ Uma taxa de toda forma pouco notável na "era de ouro" pós-Bretton Woods.

⁸ Segundo o FMI, entre 1983 e 1990, a Índia cresceu a uma taxa média anual de 5,9%, inferior à da China, de 9,7%, mas muito superior às taxas apresentadas por Brasil (3,3%) e África do Sul (1,7%). Entre 1991 e 2000, o crescimento indiano atingiu a marca de 6,0% a.a., subindo para 7,9% entre 2001 e 2007.

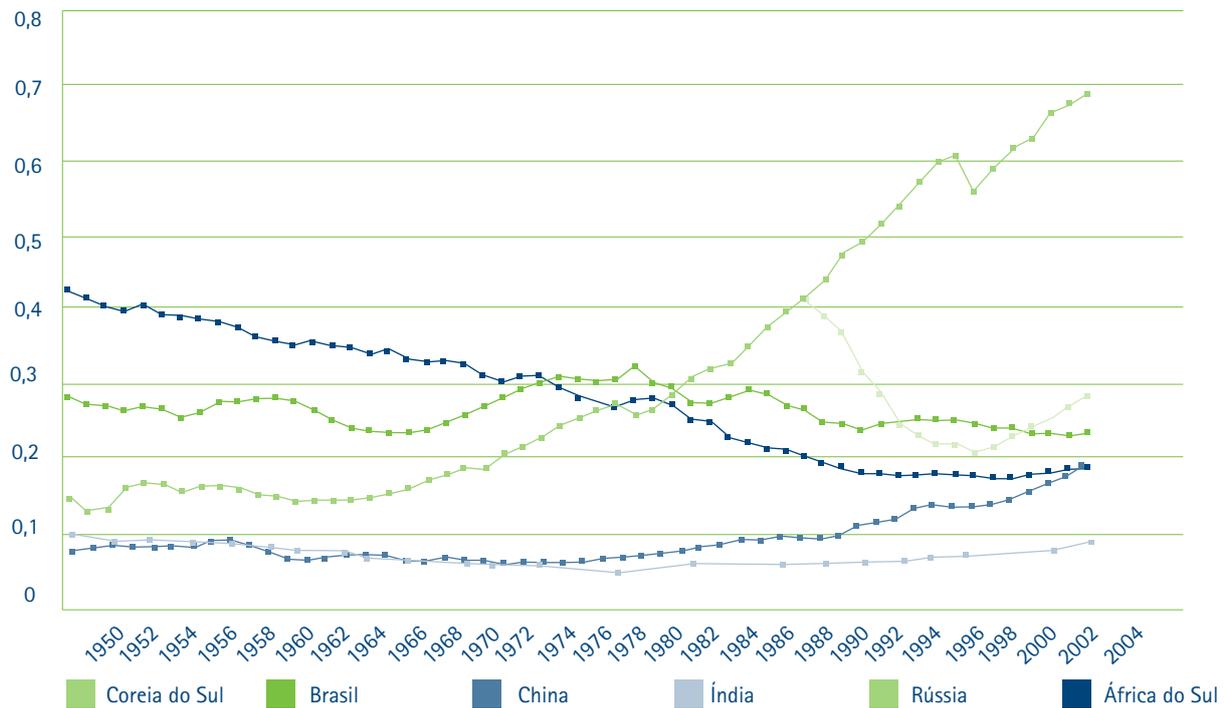
Gráfico 1.1 - Variação real anual do PIB (moeda nacional constante, %) e taxa de inflação (deflator implícito do PIB)



Fonte: Banco Mundial, WDI.

O Gráfico 1.2, por seu turno, pode ser tomado como um indicador do processo de convergência da renda *per capita* (medida com base na paridade de poder de compra) dos BRICS (a Coreia do Sul foi acrescentada apenas a título de comparação). Saltam aos olhos a pobreza relativa da Índia e a lentidão de seu processo de convergência em relação ao nível de renda dos países do G-7.

Gráfico 1.2 - BRICS e Coreia do Sul: razão entre PIB per capita (PPP) e PIB per capita médio do G-7



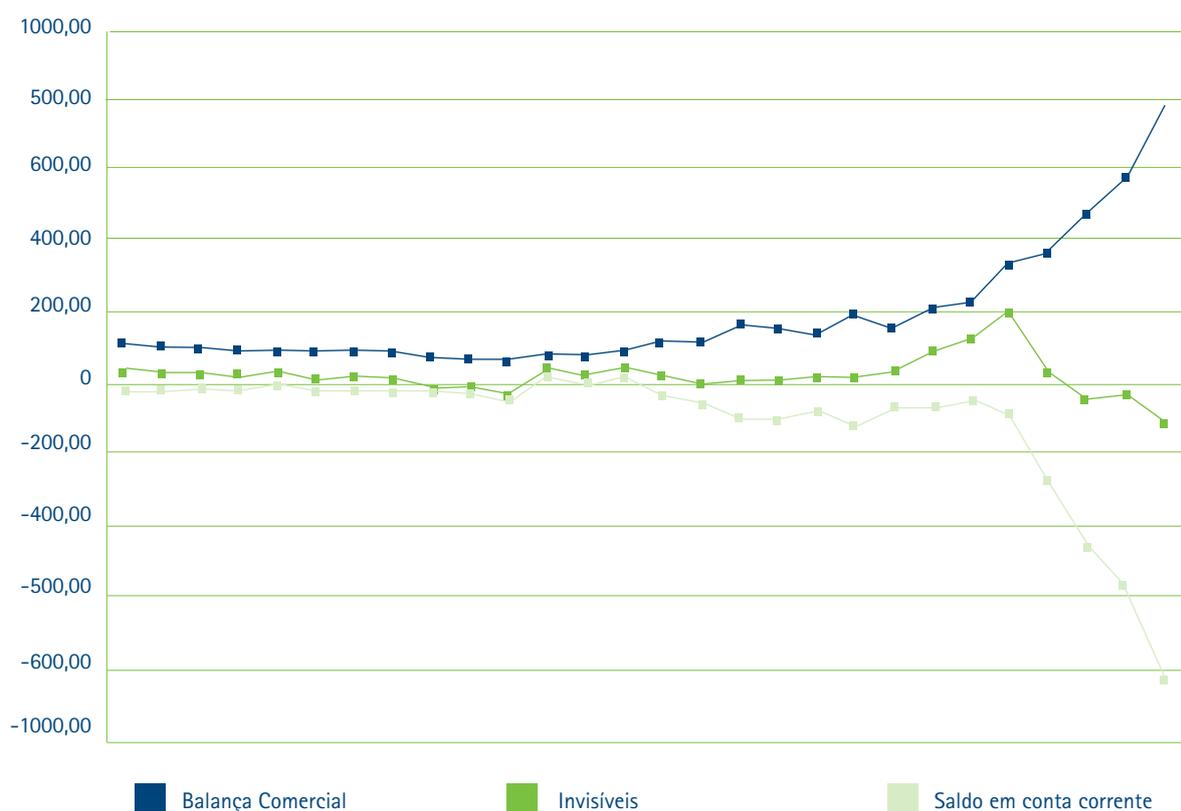
Fonte: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2006, <http://www.ggdc.net>, série GK GDP. Elaboração própria.

Segundo dados do Banco Mundial, em 2007, a renda per capita da Índia, medida em dólares internacionais (i.e., com base na paridade de poder de compra), era de US\$ 2.563, a mais baixa dos BRICS.⁹

⁹ Eis os valores para os demais países: US\$ 14.705 na Rússia, US\$ 9.767 na África do Sul, US\$ 9.703 no Brasil e US\$ 5.325 na China.

Como vários outros países em desenvolvimento ao longo do ciclo recente de expansão da economia global, a Índia obteve uma acumulação de reservas considerável; segundo dados do Asian Development Bank, elas passaram de US\$ 11,8 bilhões em 2001 para US\$ 92,2 bilhões em 2007. Como é sabido, embora o mundo em desenvolvimento tenha obtido, ao longo desses anos, um crescente saldo em conta corrente, este esteve concentrado em um conjunto relativamente reduzido de países. A Índia faz parte dos países deficitários, como mostra o Gráfico 1.3.

Gráfico 1.3 - Índia: saldos externos nas contas comerciais, de invisíveis e corrente



Fonte: The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2006, <http://www.ggdc.net>, série GK GDP. Elaboração própria.

2.2. Indicadores Sociais

A Tabela 1.7 apresenta alguns indicadores sociais que permitem uma breve comparação entre Índia e Brasil. Como visto acima, a Índia tem a mais baixa renda per capita dentre os BRICS. Sua população ainda é predominantemente rural (71,7% em 2003, contra 16,9% no mesmo ano no Brasil) e tinha uma expectativa de vida no nascimento de apenas 63,1 anos em 2006, inferior em dez anos à observada no Brasil. No que toca à distribuição da renda, só há dados para a Índia, no período coberto para a tabela, para o ano de 2004. Tanto o coeficiente de Gini quanto as frações detidas pelos extratos mais ricos e mais pobres da população indicam uma concentração da renda muito superior no Brasil. A taxa de alfabetização, de 61%, a julgar pelo único ano em que o dado está disponível para a Índia (2001), é bastante inferior à do Brasil (86,4% em 2000). Os números absolutos de matriculados nos vários níveis escolares refletem, é claro, o tamanho muito superior da população indiana.

Tabela 1.7 - Índia e Brasil: indicadores sociais selecionados

	Índia									
Ano	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
População*	771,1	860,1	954,3	1046,2	..	..	..	..	1134,4	..
População rural %	75,7	74,5	73,4	72,3	..	..	71,7	..	..	..
População urbana %	24,3	25,5	26,6	27,7	..	..	28,3	..	..	..
Expectativa de vida	56,6	59	61,1	62,3	..	62,6	..	..	62,9	63,1
Mortalidade (< 5 anos, /1000)	137,1	114,9	101,5	89,3	..	..	..	..	78,4	76,4
Índice de Gini	..	..	..	..	..	..	..	36,8		
(%) Renda dos 10% mais ricos	..	..	..	..	..	..	..	31,1	..	..
(%) Renda dos 20% mais pobres	..	..	..	..	..	..	..	8,1	..	..
Alfabetização (> 15 anos, %)	..	..	..	..	61,0	..	..	..	..	..
Matrículas escolares – Prim.*	874,4	99,1	1097,3	1138,3	1151,9	..	..	..	..	..
Matrículas escolares – Séc.*	444,8	541,8	66,6	723,9	762,2	..	..	..	..	..
Matrículas escolares – Terc.*	44,7	49,5	5,7	98,3	105,8	..	..	..	..	..
	Brasil									
Ano	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
População*	136,1	149,5	161,6	174,2	..	..	..	..	186,8	..
População rural %	29,3	25,3	22,2	18,9	..	..	16,9	..	..	..
População urbana %	70,7	74,7	77,8	81,1	..	..	83,1	..	..	..
Expectativa de vida	64,7	66,6	68,6	70,4	..	71,0	..	..	71,8	72,1
Mortalidade (< 5 anos, /1000)	74	57,2	41,2	29,6	..	..	..	..	21,3	20
Índice de Gini	60,7	61,5	..	..	59,3	58,8	58,1	57,0	56,6	
(%) Renda dos 10% mais ricos	47,3	48,1	48,8	..	47	46,7	45,9	44,6	44,9	
(%) Renda dos 20% mais pobres	2,6	2,3	2	..	2,5	2,6	2,6	2,6	2,9	
Alfabetização (>15 anos, %)	..	..	..	86,4	..	..	..	88,6	..	..
Matrículas escolares – Prim.*	24,8	28,9	32,7	20,2	19,7	19,4	..	..	..	..
Matrículas escolares – Sec.*	3	3,5	..	26,1	26,4	26,8	..	..	..	..
Matrículas escolares – Terc.*	..	1,5	..	2,8	3,1	3,6	..	..	..	..

Fontes: World Population Prospects, International Labour Organization, World Development Indicators e Unesco UIS Data.

Notas: * Valores em milhões

Como veremos no item subsequente, o Estado indiano tem enfatizado, desde a independência, o desenvolvimento científico e tecnológico. Um primeiro indicador da dimensão desse esforço é a relação entre dispêndio em P&D e PIB (Tabela 1.8) que atingiu seu pico de 0,91% no ano fiscal 1987-88 (Mani, 2008), sofrendo quedas sucessivas até um vale de 0,70% em 1995-96, recuperando-se nos anos subsequentes. O país continua distante, porém, da meta de 2% cobijada desde os anos 90.

A Tabela 1.9 traz a distribuição do dispêndio total em P&D, conforme os seus tipos básicos, e mostra a preponderância da pesquisa aplicada e de desenvolvimento experimental.

Tabela 1.8 - Dispendio nacional em P&D (Taxa de crescimento real e % do PIB)

	Taxa de crescimento real	P&D/PIB
1981-82	12,3	0,58
1985-86	8,2	0,83
1986-87	10,9	0,88
1987-88	7,0	0,91
1988-89	8,3	0,90
1989-90	2,8	0,86
1990-91	-3,4	0,78
1991-92	-0,2	0,77
1992-93	2,0	0,79
1993-94	10,5	0,78
1994-95	-0,5	0,70
1995-96	3,7	0,70
1996-97	11,0	0,72
1997-98	12,0	0,76
1998-99	8,8	0,78
1999-00	11,0	0,82
2001-01	8,8	0,85
2001-02	1,7	0,82
2002-03	1,5	0,80
2003-04	6,4	0,78

Fonte: ST, *apud* Mani (2008: 7) Nota: Os valores dizem respeito ao que Mani denomina GERD (dispendio bruto em P&D).

Tabela 1.9 - Dispendio em P&D por tipo, 2002-03 (%)

Tipo	%
Pesquisa aplicada	41,7
Desenvolvimento experimental	34,0
Pesquisa básica	17,8
Outras atividades	6,5

Fonte: DST (2006: 5).

3. China

3.1. Indicadores Macroeconômicos

O Gráfico 1.4 abaixo mostra a evolução do PIB real da China durante o período 1980-2007. A economia chinesa tem crescido a uma taxa média anual de quase 10% nas últimas três décadas. Isto significa que o PIB da China é atualmente cerca de 12 vezes maior que seu valor ao final dos anos 70. Este expressivo crescimento tem sido baseado fundamentalmente no dinamismo do setor industrial, que cresceu 18 vezes entre 1978 e 2006, o que corresponde a uma taxa média de crescimento de 12% ao ano (Gráfico 1.5). Em 2006, observa-se que o setor secundário é de fato o setor mais importante da economia da China, com produção superior a US\$ 1 trilhão e representando quase 50% do PIB, enquanto que os setores primário e terciário correspondem, respectivamente, a 12% e 39% do PIB (Gráfico 1.6).

Gráfico 1.4 - Evolução do PIB Real - China (1980-2007)

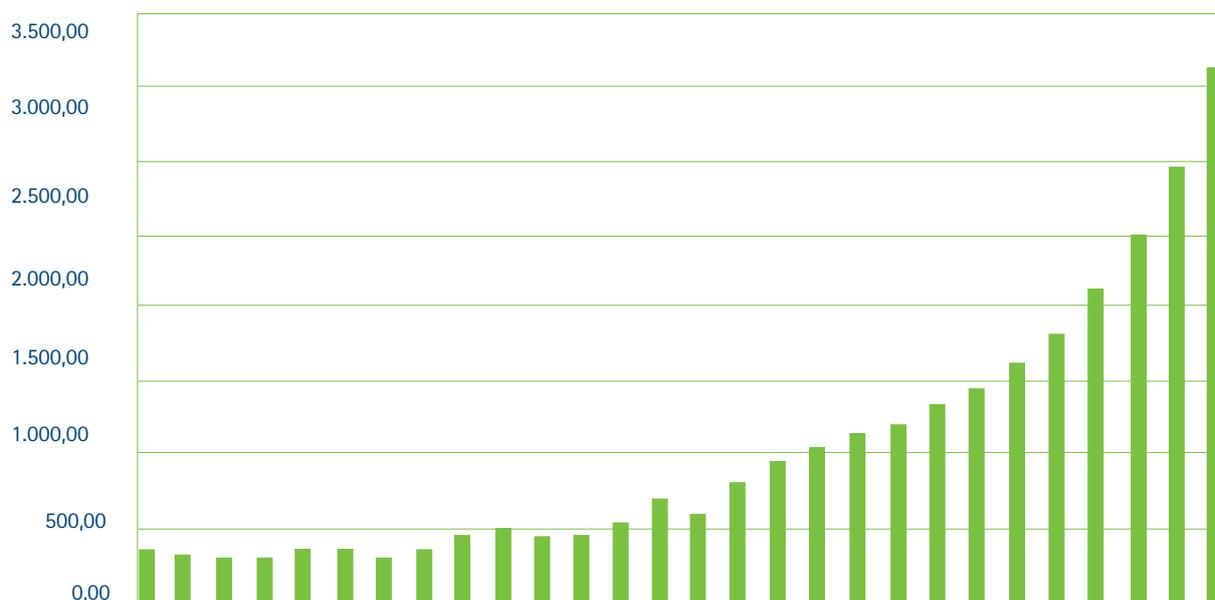


Gráfico 1.5 - Taxa de Crescimento por Setor

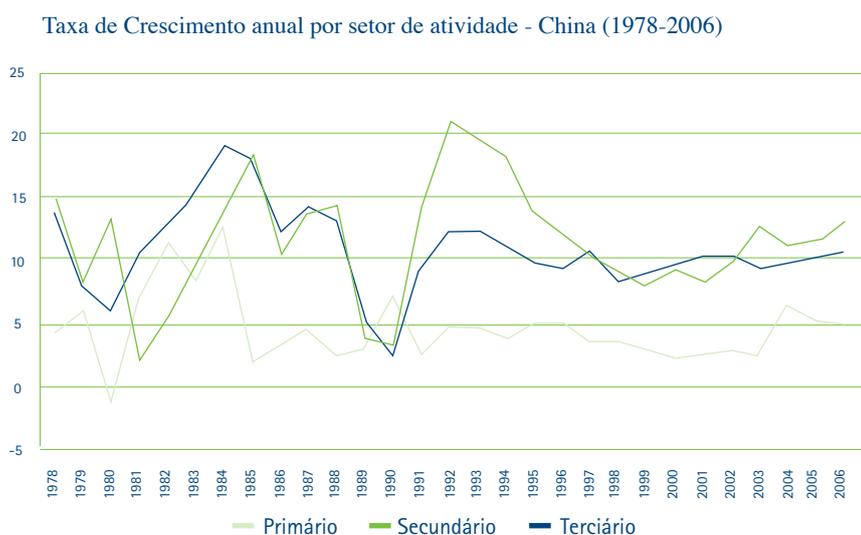
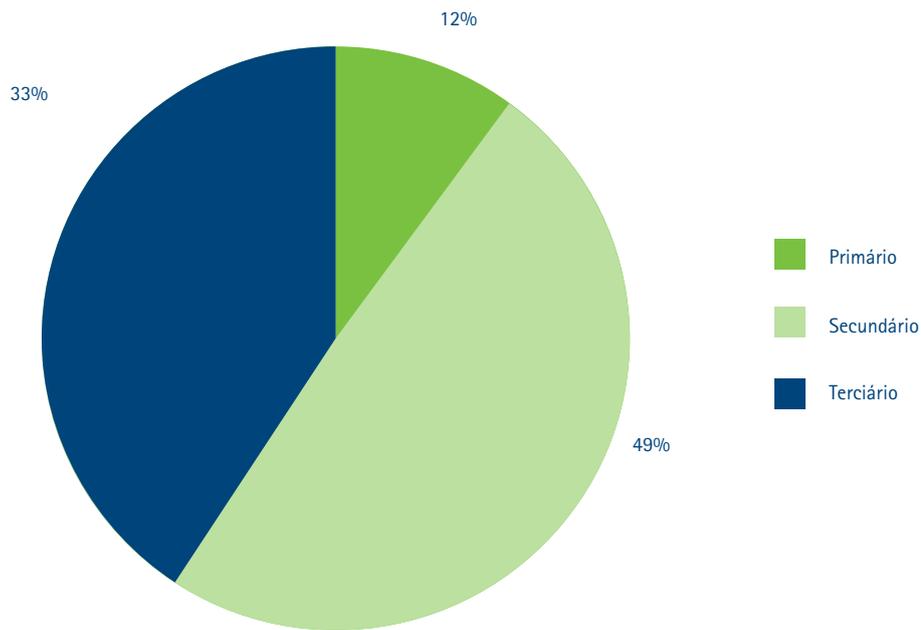
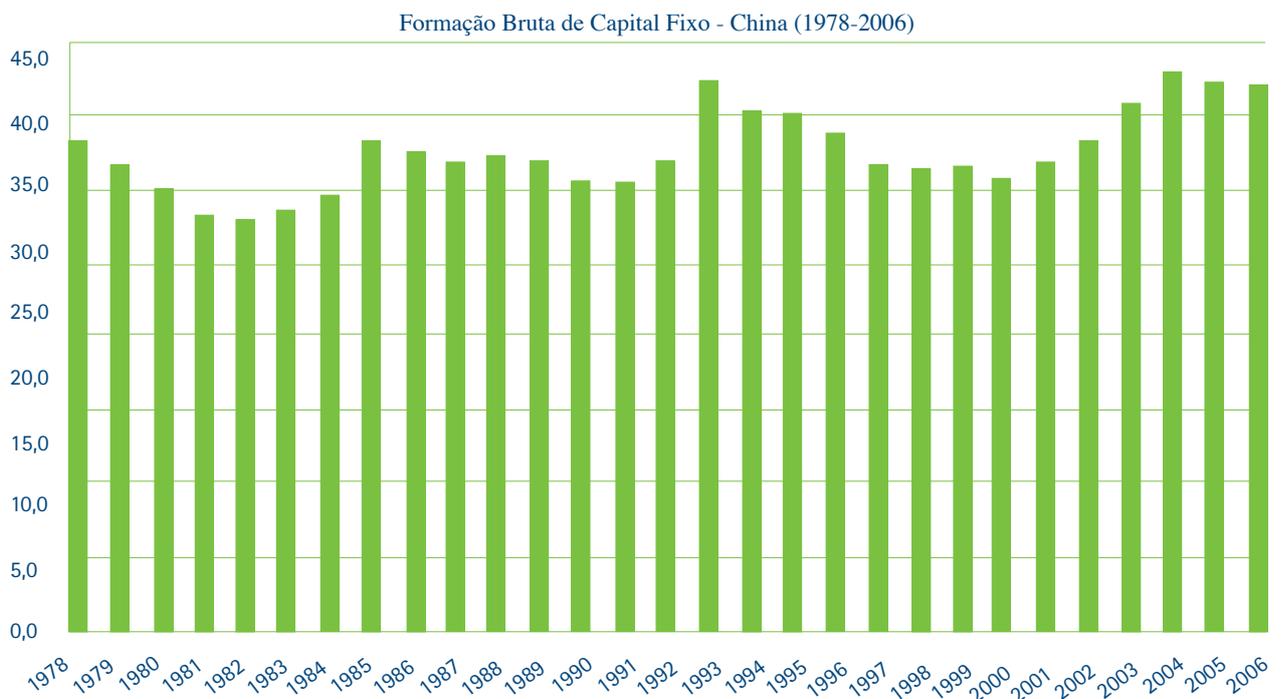


Gráfico 1.6 - Participação dos setores no PIB



Por outro lado, não se pode explicar o excepcional crescimento da economia chinesa nas últimas décadas sem levar em consideração suas elevadas taxas de investimento. Em 2006, por exemplo, a formação bruta de capital fixo (FBKF) ultrapassou US\$ 1 trilhão. Ademais, em termos de participação no PIB, a FBKF correspondeu a aproximadamente 44% em 2006, e flutuou entre 35% e 45% nas últimas duas décadas (Gráfico 1.7). Tais taxas de investimento devem-se tanto à compra de máquinas e equipamentos quanto à construção civil – setor também de grande dinamismo na economia chinesa – e são componente essencial para explicar as elevadas taxas de crescimento do país. Cabe destacar ainda a importância da política macroeconômica pró-crescimento adotada desde o início dos anos 90, combinando taxas de câmbio competitivas, baixas taxas de juros, e política fiscal anti-cíclica (Flassbeck, 2005).

Gráfico 1.7 - FBCF - China



No que se refere ao comércio exterior, cabe mencionar que a China tem passado por um processo de abertura comercial e tem elevado substancialmente sua participação no comércio internacional nos últimos anos. As tarifas médias de importação caíram de aproximadamente 40% no início dos anos 90 para cerca de 6% atualmente (Blazquez-Lidoy et al, 2006). A inclusão da China na OMC a partir de 2001 reflete sua maior abertura comercial e também contribuiu para alavancar sua inserção como potência comercial global, ao permitir maior acesso de produtos chineses aos mercados internacionais. Entre 2002 e 2006, o volume de exportações da China cresceu a uma média anual de 28%, enquanto o volume de importações cresceu em média 21% ao ano (UNCTAD, 2007). Assim, sua participação nas exportações mundiais tem crescido consistentemente ao longo do tempo, passando de 1,5% em 1980 para 2,5% em 1995 e atingindo 7% em 2005. O saldo em conta corrente do país alcançou US\$ 200 bilhões em 2006.

A expansão da China nos mercados mundiais e sua maior abertura comercial tiveram também como consequência um aumento das exportações e importações como proporção do PIB. Em 1990, estes valores eram de 20% e 15%, respectivamente. Em 2006, as exportações correspondem a 39% do PIB, enquanto as importações alcançaram 32% do PIB. Estes valores colocam a China como uma das economias mais abertas do planeta, principalmente se comparada a outros países de dimensão continental, como Brasil, Estados Unidos, Canadá, cujos fluxos comerciais (exportações + importações) geralmente correspondem a menos de 30% do PIB. Os principais destinos das exportações chinesas são EUA, Hong Kong e Japão que, somados, correspondem a cerca de metade das vendas externas do país.

Gráfico 5 - Exportações e Importações (% PIB)



Cabe notar que dois dos elementos mais marcantes da trajetória da economia chinesa no período recente – expressivo crescimento do setor manufatureiro e expansão do comércio internacional – não são independentes. De fato, boa parte do crescimento industrial pode ser explicada pelas vendas externas do país. Durante os últimos anos, quase 90% das exportações da China concentram-se em três setores industriais: equipamento e material de transporte, bens manufaturados e outras manufaturas. Suas importações são também baseadas nestes setores, embora nos últimos cinco anos tem-se observado crescente participação de combustíveis e lubrificantes, bem como de produtos primários em geral. Dado o expressivo crescimento de setores intensivos em *commodities*, a China tem sido a principal responsável pela expansão da demanda mundial por produtos como minério de ferro, petróleo, cobre e soja, o que tem beneficiado países exportadores de matérias-primas, tanto pelo aumento dos volumes exportados, como pela elevação generalizada dos preços de *commodities* no mercado internacional (Tabela 1.10).

A expansão da China tem contribuído não apenas para elevar os preços das *commodities*, mas também para o declínio nos preços de manufaturas, gerando uma dinâmica de termos de troca desfavorável a países cuja pauta de exportação esteja concentrada em manufaturas, particularmente a partir de 2002.

Tabela 1.10 - Preços de commodities no mercado internacional (variação % - 2002/2006)

Descrição	Variação % (2002-2006)
Índice geral	88.8
Minerais	219.9
Alimentos e bebidas	48.4
Matérias-primas agrícolas	62.3
Petróleo cru	157.3

Fonte: UNCTAD (2007).

As expressivas taxas de crescimento da economia chinesa, bem como políticas favoráveis de atração de investimento externo direto (IED), fizeram com que a China se tornasse um dos destinos preferenciais de IED no período recente. De fato, a China se tornou a maior receptora mundial de IED a partir de 1993. Cabe ressaltar que a política chinesa visa atrair empresas multinacionais como estratégia para aprimorar seus conhecimentos tecnológicos e, posteriormente, fortalecer empresas e indústrias nacionais. Portanto, o país estabelece exigências – como o estabelecimento de *joint ventures* e a realização de P&D localmente – para permitir que subsidiárias atuem em seu território e usufruam de seu mercado.

Em 2006, a China recebeu um influxo de aproximadamente US\$ 75 bilhões em IED, o que representa um crescimento de cerca de 100% em relação a 1996 (gráfico 6). No período 1990–2006, os fluxos de investimento externo direto atingiram, em média, cerca de 3,5% do PIB. Tais investimentos têm também importância expressiva na trajetória de crescimento e na expansão das exportações no país, visto que as empresas multinacionais são atualmente responsáveis por mais da metade das exportações chinesas (Flassbeck, 2005).

Gráfico 6 - Investimento Exter no Direto - China 1990 - 2006



3.2. Indicadores Sociais e de C&T

Assim como outros países que experimentaram processos de desenvolvimento econômico e industrialização acelerada nos séculos XIX e XX, a China tem passado por um aumento do grau de urbanização. No caso chinês, entretanto, tal processo tem ocorrido de forma mais lenta e com maior controle por parte do Estado. Atualmente, mais de 60% da população ainda vive na zona rural, o que significa que existe um contingente populacional expressivo a ser absorvido por setores industriais urbanos caso o setor secundário mantenha sua trajetória de crescimento no futuro (Gráfico 7).

Gráfico 7 - População rural - urbana China 1980 - 2003

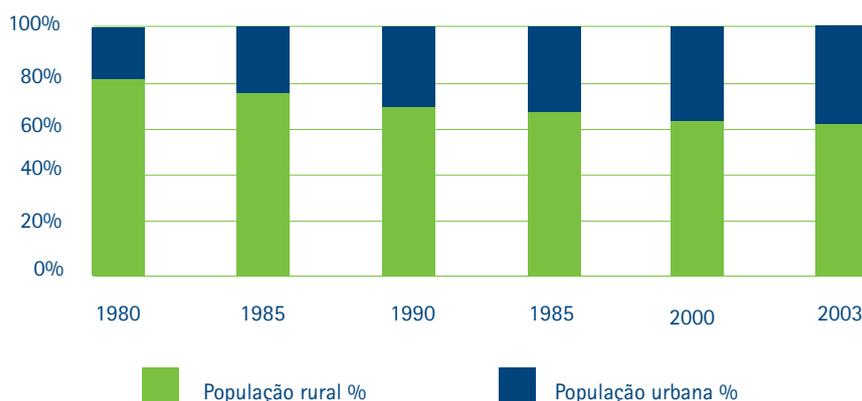
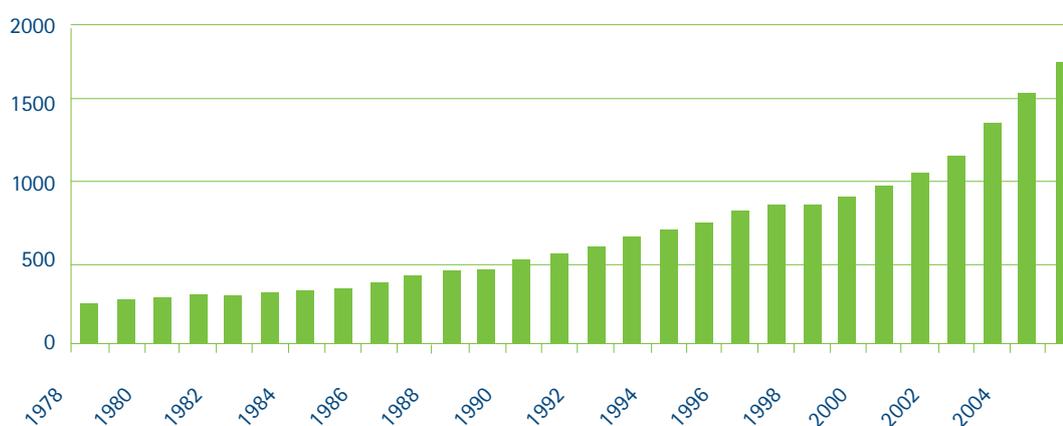


Gráfico 8 - Consumo de energia ELÉTRICA (KWh per capita) - China 1978 - 2005



O consumo de energia elétrica também reflete o aumento da urbanização e o crescimento da economia chinesa. Como pode-se observar no gráfico 8 acima, o consumo de energia *per capita* tem apresentado crescimento expressivo e sistemático desde o final dos anos 70. Mais especificamente, esta variável atinge em 2005 um valor cerca de cinco vezes maior que aquele observado vinte anos antes, em 1985. Apesar deste expressivo crescimento e do elevado consumo *total* de energia, o valor atual em termos *per capita* ainda é baixo para padrões internacionais, o que reflete o baixo grau de urbanização observado na China.

Tabela 1.11 - Matrículas escolares (em milhões) - China 1980-2002

Ano	Primário	Secundário	Terciário
1980	146,3	56,8	1,7
1985	133,7	51,7	3,5
1990	122,4	52,4	3,8
1991	121,6	53,7	3,7
1992	122,0	55,1	3,7
1993	124,2	55,5	4,5
1994	128,2	58,9	5,3
1995	132,0	63,8	5,6
1996	136,2	68,3	5,8
1997	140,3	72,6	6,1
1998	..	77,4	6,4
1999	..	81,5	7,4
2000	130,1	86,5	9,4
2001	125,8	90,7	12,1
2002	121,7	95,6	15,2

A Tabela 1.11 apresenta dados sobre matrículas escolares no ensino primário, secundário e terciário entre 1980 e 2002. Pode-se observar um expressivo crescimento do número de matrículas no ensino superior, particularmente a partir de meados dos anos 90. Em 2002, o número de matrículas na educação superior atinge 15 milhões, valor quase dez vezes maior que o observado em 1980. O ensino secundário também apresentou considerável crescimento no período, especialmente nos últimos dez anos da série, em que o número de alunos quase dobrou, atingindo 95 milhões em 2002.

¹⁰ Vale a pena observar que esta lei só foi aprovada em 1986 quando a antiga União Soviética já passava por uma crise profunda. Neste contexto, a intensidade da guerra fria estava em franca diminuição.

4. África do Sul

4.1. Indicadores Macroeconômicos

Após 1980, a economia sul-africana apresentou um fraco desempenho econômico. Durante os treze anos transcorridos entre 1980 e 1993, o PIB deste país cresceu em apenas quatro anos, tendo tido uma média negativa de 1%. Vários fatores contribuíram para isto, mas destaca-se o boicote econômico sofrido pelo país em função de sua política de segregação racial.

O desempenho econômico da África do Sul posterior a 1980 pode ser analisado através da divisão destas quase três décadas em quatro períodos. O primeiro, que vai de 1980 a 1993, tem como principal característica o fato de o país possuir uma legislação na qual a segregação racial é o elemento central. O segundo período inicia-se com o fim do Apartheid e marca a ascensão ao poder do Congresso Nacional Africano (CNA), organização política de esquerda que comandou a luta contra o regime de segregação racial. Nesta fase, a política econômica tinha como elemento norteador o *Reconstruction and Development Program* (RDP). O terceiro período vai de 1996 a 2003, quando a condução da economia foi baseada no programa *Growth, Employment and Redistribution* (GEAR). Finalmente, o período que se inicia em 2004 e continua até os dias de hoje está sob a égide da *Accelerated and Sharde Growth Initiative for South Africa* (AsgiSA). No que se segue, cada um destes períodos é analisado.

4.1.1. O Período do Apartheid – 1980–1993

O período do *Apartheid* é, sem dúvida, influenciado pelo contexto político mundial em relação à política de segregação racial na África do Sul. Neste período, o país enfrentou uma série de restrições e boicotes da comunidade internacional com o intuito de dar fim àquela política. De fato, a pressão internacional sobre a África do Sul tem início em 1962 com a Resolução 1.761 das Nações Unidas que conclamava as nações do mundo a, voluntariamente, romperem relações diplomáticas, boicotarem economicamente e negarem a passagem de navios e aviões da África do Sul em seus respectivos territórios e oceanos.

No entanto, os resultados do boicote não foram os esperados, principalmente devido à ação dos EUA. O clima de guerra fria era a principal justificativa para esta resistência. Tendo em vista que a principal oposição interna na África do Sul era de grupos apoiados pela antiga União Soviética, a postura dos EUA foi tentar uma solução que mantivesse no poder os mesmo grupos de interesses dos grupos econômicos.

Desde então, várias iniciativas foram implementadas no sentido de aprofundar o isolamento da África do Sul, notadamente: (i) a caracterização, em 1973, pela Corte Internacional de Haia da segregação racial enquanto crime contra a humanidade (*Crime of Apartheid Convention*); (2) o *Glenables Agreement* (1977), que impunha o banimento de atletas da África do Sul de competições internacionais; (2i) o *Sullivan Principles* (1977), princípios gerais que deveriam nortear o comportamento corporativo de empresas não sul-africanas que possuíam plantas na África do Sul; e (iv) o *Comprehensive Anti-Apartheid Act* de 1986, que foi a primeira lei americana contra a segregação racial. Esta legislação proibia novos investimentos e acordos comerciais entre empresas americanas e a África do Sul e foi seguida pela Europa e pelo Japão.¹⁰

É dentro deste contexto que o desempenho econômico da África do Sul durante o período do *Apartheid* deve ser analisado. Como mostra a Tabela 1.12, entre 1980 e 1994, a taxa anual média de crescimento do PIB foi de 1,01%. A formação bruta de capital fixo (FBCF), por sua vez, apresentou uma taxa anual média de -5,50% e a razão desta em relação ao PIB foi, em média, de 20,67%.¹¹ A taxa anual média de inflação ficou em 15,14%.

¹¹ Note que este valor é superior ao observado para os demais períodos após o fim do *Apartheid*. Uma explicação para tal fato será discutida mais à frente.

No entanto, quando observamos os dados antes e depois do *Comprehensive Anti-Apartheid Act* (1986), mudanças importantes são observadas. Em relação à taxa anual média de crescimento do PIB, observa-se que antes de 1986 esta variação foi de 0,60%, enquanto que após esta data foi de 1,06%. Ou seja, a economia sul-africana apresentou um desempenho melhor durante a fase mais forte do boicote. O mesmo comportamento é observado quando se analisa a taxa anual média de variação da FBCF. Antes de 1986 ela vinha apresentando uma redução média de 7,18%. Pós-1986, apesar de continuar caindo, esta redução diminuiu para 4,06%.

Tabela 1.12 - África do Sul: Principais Indicadores Econômicos, 1980-2007

	PIB (%a. a.)	Fixo (FBCF) (% a.a.)	FBCF/PIB (% a.a.)	Inflação (%)
Apartheid (1980-1994)	1,01	-5,50	20,67	15,14
Reconstruction and Development Programme - RDP - (1994 - 1995)	3,17	12,68	17,51	9,92
Growth , Employment and Redistribution - GEAR (1996 - 2003)	2,74	-0,91	16,42	7,65
Accelerated and Shared Growth Initiative - AsgiSA (2004 - 2007)	5,10	4,41	19,05	6,24

Fonte: World Development Indicators 2008

A explicação para esta possível contradição (melhor desempenho pós-aprofundamento do boicote) é derivada dos preços de metais no mercado mundial durante os anos 1980, notadamente ouro, elemento central na economia sul-africana. Neste período, a alta de preço do ouro possibilitou às empresas sul-africanas auferirem lucros elevadíssimos. No entanto, devido às sanções impostas, tais empresas eram impedidas de investir fora do país. Isto fez com que elas fossem compelidas a utilizar este capital acumulado dentro da própria África do Sul, inclusive comprando empresas multinacionais que saíam do país devido ao boicote. Com isto, estes fundos disponíveis foram aplicados em quase todos os setores produtivos do país. Como será visto mais adiante, o boicote "forçou" a África do Sul a adotar um processo de diversificação industrial e substituição de importações.

A Tabela 1.13 mostra a evolução da estrutura produtiva da África do Sul. Como pode ser observado, o setor de serviços é o que possuía maior peso, respondendo, em média, por 52,72% do PIB durante o período do *Apartheid*. O setor industrial, por sua vez, contribuiu em média com 41,86% do PIB sul-africano. Bem abaixo, foi a contribuição da agricultura com apenas 5,07%.

Tabela 1.13 - Estrutura Setorial do PIB da África do Sul e Taxa Média de Crescimento Anual do Valor Adicionado 1980-2007

	Participação relativa no PIB (%)			Taxa de Crescimento do Valor Adicionado por setor (% a.a.)		
	Agricultura	Indústria	Serviços	Valor Adicionado Agricultura	Valor Adicionado Indústria	Valor Adicionado Serviços
Apartheid (1980-1994)	5,07	41,86	52,72	-3,01	-2,34	2,20
Reconstruction and Development Programme - RDP - (1994-1995)	4,21	34,90	60,87	-3,74	-1,04	0,86
Growth, Employment and Redistribution - GEAR (1996-2003)	3,74	32,27	63,96	-0,96	-1,21	0,70
Accelerated and Shared Growth Initiative - AsgiSA (2004-2007)	2,83	30,80	66,37	-6,60	-0,58	0,61

Fonte: World Development Indicators 2008

A análise da taxa anual média de variação do valor adicionado (VA) permite entender melhor a dimensão setorial. Pela Tabela 1.13, observa-se claramente que, apesar de apresentarem peso no PIB não tão distantes, a taxa de crescimento do VA do setor serviços (2,20%) é significativamente superior ao do setor industrial (-2,34%), indicando uma característica marcante da estrutura produtiva sul-africana. Ou seja, como será analisado à frente, a dinâmica da economia sul-africana é fortemente influenciada pela dinâmica do setor serviços, que vem, cada vez mais, substituindo o setor industrial enquanto setor dinamizador da economia.

Este fato não é recente e tem sua origem ainda durante o período do *Apartheid*. Em 1980, o VA da indústria correspondia a 48,4% do PIB, enquanto que o de serviços era de 45,4%. Deste ano em diante observa-se uma tendência de reversão dos pesos relativos dos setores. Em 1986, ano do *Comprehensive Anti-Apartheid Act*, o setor serviços já tinha ultrapassado o setor industrial, 51,1% e 43,9%, respectivamente. Em 1983, último ano do regime de segregação, estes valores eram de 55,8% e 39,1% para serviços e indústria, respectivamente.

Estes dados demonstram o papel do boicote econômico na configuração produtiva do país. Apesar dos recursos oriundos dos lucros das operações com metais preciosos terem sido investidos em setores industriais, o boicote impediu tanto o acesso a tecnologias mais desenvolvidas, quanto o desenvolvimento destas endogenamente. Com isto, não foi possível o crescimento de setores industriais de maior valor agregado, implicando na conformação de um parque industrial centrado em indústrias tradicionais e com poucas possibilidades de *upgrade* tecnológico. Com isto, parcela dos recursos teve que ser alocada no setor de serviços em busca de novas oportunidades.

A relação da economia sul-africana com o exterior é sintetizada na Tabela 1.14. Durante o período do *Apartheid*, o volume exportado correspondeu em média a 26,7% do PIB, enquanto que as importações a 21,7%. Esta média também é diferenciada quando separamos este período em 2 subperíodos. Em 1980, as exportações correspondiam a 35,4% do PIB. Este valor foi caindo ano após ano, chegando, em 1986, a 30,6%. Com a intensificação da pressão internacional após esta data, o país chega ao fim do *Apartheid* (1993) com um valor exportado igual a 21,8% do PIB. As importações apresentaram um comportamento muito similar (27,3%, 21,8% e 17,8% em 1980, 1984 e 1993, respectivamente).

Apesar de, na média, a balança comercial ser positiva, o resultado do saldo em conta corrente não seguiu o mesmo caminho. Entre 1980 e 1994, esta variável apresentou em média uma variação negativa anual de 0,49%, fruto, entre outras coisas, da redução do investimento direto externo (IDE), que no período apresentou uma média anual de variação negativa de 1,01%. Novamente, é clara a diferenciação entre os períodos de boicote mais agressivo e o anterior. No caso do saldo em conta corrente, entre 1980 e 1986, a variação anual média foi de 1,3%, enquanto, no período subsequente, ela foi de 2% negativos. O comportamento do IDE explica este processo. Antes do *Comprehensive Anti-Apartheid Act* (1986), a taxa de variação anual média era positiva em 31%. Com o endurecimento das ações *anti-Apartheid* esta variação média passou para 181,13% negativos, resultado da saída de empresas do país. Por fim, também contribui para este quadro o baixo conteúdo tecnológico das exportações que fazem com que estas tenham um caráter eminentemente pró-cíclico em relação à economia mundial.

Tabela 1.14 - Contas Externas (1980-2007)

	Exportações (% PIB)	Importações (% PIB)	Saldo em Conta Corrente*	IDE*	Exportações de alta tecnologia/ total manufaturas exportadas)
Apartheid (1980-1993)	26,74	21,78	-0,49	-1,01	5,62**
Reconstruction and Development Programme - RDP - (1994 - 1995)	22,44	20,95	-58,91	10,65	5,19
Growth , Employment and Redistribution - GEAR (1996 - 2003)	27,29	24,90	17,75	0,95	6,42
Accelerated and Shared Growth Initiative - AsgiSA (2004 - 2007)	28,53	30,52	-96,36	-303,82	6,20*

Fonte: World Development Indicators 2008* até 2006 ((US\$ bilhões a preços correntes)_** 1992-1993

4.1.2. A Transição Democrática: 1994 - 1995

Com o fim do *Apartheid* e a eleição de um novo governo, uma nova fase da economia sul-africana tem início. O governo que toma posse em 1994 introduz o chamado *Reconstruction and Development Program* (RDP). Formalmente, o RDP tinha dois objetivos centrais: (i) a criação de emprego e (2) a redução da pobreza, aumento dos salários e redução das desigualdades (tanto dos salários, quanto das riquezas) (Weeks 2000). Para atingir estes objetivos foi criado um Fundo específico que seria administrado por um organismo exclusivo, que teria inclusive a responsabilidade de fazer a coordenação do programa entre os ministérios. O orçamento inicial deste Fundo foi de 2,5 bilhões de rublos para os anos de 1994 e 1995, com a previsão de chegar até R 12,5 bilhões em 1998.

Por outro lado, o programa se propunha a implementar políticas econômicas que permitissem um crescimento sustentado da economia. No entanto, tais políticas tiveram características claramente neoliberais, em consonância com o receituário difundido por organismos multilaterais à época, ou seja: redução do déficit público, redução de impostos, redução da dívida governamental, liberalização do comércio, entre outros. De fato, segundo Terreblanche (2005), antes mesmo das eleições de 1994, o Congresso Nacional Africano, no ano anterior, assinou um protocolo secreto sobre política econômica com o Fundo Monetário Internacional (FMI), que, em linhas gerais, propunha uma política econômica claramente neoliberal, voltada para a exportação e centrada em uma estratégia de redistribuição através do crescimento.

É dentro deste contexto que os dois primeiros anos do novo governo devem ser analisados. De fato, alguns indicadores mostram um desempenho notadamente superior ao observado no período do *Apartheid*. Como mostra a Tabela 1.12 acima, a taxa anual média de crescimento do PIB no período foi de 3,17%, dois pontos percentuais acima do observado no período anterior. A FBCF cresceu 12,7% em média, e a taxa de investimento, 17,5%, que apesar de ser menor que a observada no período de 1980 à 1993 (20,67%), foi superior à observada no período de boicote econômico mais forte (pós-1986 de 16,1%). Da mesma forma, o comportamento da inflação também apresentou melhora com uma redução de cerca de 6 pontos percentuais na média do período em relação ao período anterior.

Em relação à estrutura produtiva, o período do RDP significou a continuidade da tendência anteriormente observada: aumento do peso do setor serviços e redução dos demais setores, com destaque para a indústria (Tabela 1.13). Em relação ao último ano do regime de *Apartheid*, o setor industrial viu a sua participação no PIB diminuir cerca de 4 pontos percentuais, chegando a cerca de 34%, enquanto que o setor serviços aumentava a sua participação em cerca de 5 pontos percentuais. Tais fatos são reflexo das diferenças nas taxas médias anuais de crescimento do valor adicionado para cada setor. Enquanto a indústria viu esta variável diminuir em 1,04% em média, o setor serviços observou uma taxa de crescimento em 0,86%. Este último representa uma forte retração quando comparado ao regime de *Apartheid* (2,2%).

Em sua relação com o resto do mundo, estes primeiros anos apresentaram sinais dúbios. Se, por um lado, tanto as participações das exportações e importações sobre o PIB, quanto o saldo em conta corrente caíram (com uma taxa de variação média de 58% - Tabela 1.14), por outro, o investimento direto externo deu sinais de melhora com um crescimento anual médio de cerca de 11%, resultado este determinado pelo fim das sanções econômicas.

Um destaque positivo deste período está na relativa redução do desemprego, que apresentou uma tendência de baixa, apesar de ainda permanecer em patamares elevados. A taxa média nos dois anos do programa foi de 18,3%, sendo que em 1994 ela foi de 20% e em 1995 reduziu para 16,9%.

4.1.3. Neoliberalismo e "Export-led Growth": 1996–2003

Em 1996, o governo lança um novo programa denominado *Growth, Employment and Redistribution* (GEAR). Oficialmente, este programa não representava o abandono do RDP, mas sim era complementar a este. No entanto, vários aspectos deste novo programa indicam que, na prática, o RDP foi abandonado. Dentre estes, dois devem ser destacados. O primeiro é o fim da separação da execução do RDP do orçamento geral do governo. O segundo é o fato do GEAR, de forma bem distinta do RDP, não mencionar a redução das desigualdades como um objetivo central, embora tenha focado na redução do desemprego.

O GEAR teve como característica central o enfoque neoliberal característico dos programas de crescimento adotados pelo Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional nos anos 90. A ênfase central estava no controle do déficit público e da inflação. O primeiro seria obtido através de uma política fiscal extremamente conservadora e o segundo através da implementação de reformas no Banco Central da África do Sul visando sua independência e pela adoção, simultânea, do sistema de metas de inflação.

Apesar do forte apoio dos organismos multilaterais internacionais, o desempenho econômico da África do Sul nesta nova fase não foi dos melhores. Como mostra a Tabela 1.12, a taxa anual média de variação do PIB foi de 2,74%, abaixo da observada no período do RDP (3,17%). A taxa anual média de variação da FBCF foi negativa em 0,91% e a taxa de investimento obteve a menor média entre os quatro períodos analisados. Por outro lado, a taxa de inflação média manteve a sua trajetória de queda desde o fim do *Apartheid*, atingindo a média de 7,6% no período em questão.

A estrutura produtiva, por sua vez, manteve a trajetória até então observada. Mantém-se, nos oito anos do GEAR, a tendência de redução da participação tanto do setor industrial, quanto da agricultura. A indústria vê sua participação no PIB reduzir em média 2,5 pontos percentuais (de 34,9% para 32,3%) e a agricultura em cerca de 0,5 ponto percentual (de 4,21% para 3,74%). Por outro lado, o setor serviços continuou sua expansão, aumentando em cerca de 3 pontos percentuais a sua participação no PIB (de 60,9% para 64%).

De forma semelhante ao período anterior, a variação anual média do valor adicionado dos três setores manteve a tendência. Os setores agrícola e industrial apresentaram variações médias negativas do valor adicionado de 0,96% e 1,21%, respectivamente. Já o setor serviços mantém a sua trajetória de variação média pouco abaixo de 1% (Tabela 1.13). O que difere em relação ao período anterior são as razões para este desempenho. Enquanto que nos dois períodos anteriores o boicote econômico pode ser considerado o principal motivo (quer seja efetivamente – durante o *Apartheid* –, quer seja devido ao pequeno período de tempo envolvido – durante o RDP), durante o *GEAR* o principal fator foi a política econômica implementada. Esta, ao privilegiar um processo de liberalização acelerada, política monetária restritiva e pouca ênfase na demanda efetiva, favoreceu significativamente setores não-*tradables*, como o setor de serviços. Destaca-se aqui também o fato do setor serviços, apesar de continuar a crescer, o fazer a taxas extremamente baixas (0,70%). Ou seja, além dos problemas oriundos do fato da indústria não ser o setor dinâmico da economia, o setor serviços pareceria ter estagnado.

Por outro lado, os dados relativos à relação da África do Sul com o exterior apresentaram melhorias significativas. Tanto a exportação quanto a importação em relação ao PIB apresentaram aumentos em torno de 5 pontos percentuais (de 22,4% para 27,3% no caso das exportações e de 20,9% para 24,9% no caso das importações). No entanto, este desempenho exportador não é o resultado do aumento da competitividade do país, mas sim do aumento do valor exportado, devido ao aumento dos preços internacionais de metais, notadamente nos dois últimos anos do período.

O saldo em conta corrente também apresentou melhorias passando a apresentar no período uma taxa de variação média anual de 17,75%. Este resultado foi derivado, entre outros motivos, do fim do boicote econômico que significou o retorno dos IDEs, fato este já observado no período anterior.

Em relação ao setor externo, vale a pena ressaltar a grande volatilidade da taxa de câmbio. Entre 1996 e 2003, o coeficiente de variação da taxa efetiva real de câmbio foi de 0,12. Uma das razões apontadas para este comportamento foi a elevada flutuação dos preços das *commodities*, componente fundamental da pauta de exportação do país. Isto pode ser verificado pelos valores dos termos de troca. Na média do período eles apresentaram um aumento de 3,3%, variando de um patamar mínimo de 1,01 a um valor máximo de 1,07.

Por outro lado, o crescimento voltado para o exterior, característico do período do *GEAR*, não foi capaz de reduzir o principal problema desde período, qual seja, o desemprego. De fato, durante o período do *GEAR*, a taxa anual média de desemprego foi de 28,2%, significativamente superior ao observado durante o RDP (18,3%). Ou seja, pode-se afirmar que o crescimento observado na economia sul-africana foi socialmente excludente e *labour-shedding*. Como salienta a OECD (2008, p. 23), "a grande imagem que emerge da primeira década após o fim do *Apartheid* é de uma economia que continua funcionando e crescendo, mas com uma crescente parcela da população excluída desde crescimento".

Uma outra característica importante desde período foi o comportamento das contas públicas. Em consonância com as linhas gerais da política econômica de conteúdo neoliberal, a redução do déficit público foi uma meta perseguida com bastante intensidade. Em 1994, o valor desta variável era de cerca de 5% do PIB (negativo). No último ano de vigência do *GEAR* (2003) este valor havia caído para cerca de 1% do PIB. Esta redução foi obtida através tanto do aumento da arrecadação (de cerca de 22% para quase 24% do PIB) quanto da redução dos gastos (de 28% para 24% do PIB). De forma semelhante, a dívida pública também apresentou uma forte queda (de 42% para 27% do PIB).

Finalmente, é importante destacar que, em 2003, as várias políticas de black economic empowerment (BEE), que tiveram início logo após a transição de 1994, culminaram com a *South Africa's Economic Transformation: a Strategy for Broad-Based Black Economic Empowerment* (B-BBEE), em conjunção com o *Broad-Based Black Economic Empowerment Act*, em 2003. Essas são políticas de ação afirmativa para enfrentar as iniquidades criadas pelo regime do *Apartheid*. São voltadas para redução da discriminação, abertura de novas oportunidades econômicas para a população negra (novos postos de trabalho, facilitação para abertura de empresas, participação em cargos administrativos, fontes de financiamento especiais etc.), com a conseqüente redução do desemprego e o aumento da qualificação e da renda. Foi criado um "scorecard" que permite avaliar a adequação das empresas à B-BBEE.

O *Scorecard* contém sete elementos: propriedade, gerenciamento, igualdade no emprego, qualificação da mão-de-obra, compras preferenciais, desenvolvimento da empresa, desenvolvimento sócio-econômico para os quais são estabelecidas metas. A cada elemento é atribuído um total de pontos, cujo somatório é 100, e é calculada uma média ponderada entre a meta e a situação atual da empresa. Se o *score* final for superior a 65%, a empresa é classificada como boa contribuidora ao B-BBEE. Pela lei, o *Scorecard* deve ser sempre utilizado quando o governo for conceder licenças para entrada em atividades reguladas (por exemplo, cassinos e extrativismo mineral), para concessão de serviços públicos; para venda de ativos ou empresas públicas; para participação em PPPs e mesmo para participação em qualquer atividade econômica. Apesar de reconhecer que o ambiente regulatório-institucional é favorável aos investimentos internacionais, para a OECD (2008), essas políticas criariam várias distorções e aumentariam as "barreiras" e os custos para o IDE, posto que todas as empresas deveriam se adequar às exigências das leis. De acordo com essa avaliação, seria mais eficaz (sic) "elevar o grau de competição na economia e realizar um amplo programa de qualificação" (OECD 2007).

Como se verá a seguir, as políticas associadas ao B-BBEE condicionaram a elaboração e influenciam no desenvolvimento das diretrizes da AsgiSA.

4.1.4. Crescimento Compartilhado: 2004 (- 2010)

Tendo em vista o fraco desempenho observado durante o período de vigência do *GEAR*, notadamente em termos de emprego, combate à pobreza e crescimento econômico, em 2004, o governo sul-africano lançou o seu terceiro programa pós-*Apartheid*: a *Accelerated and Shared Growth Initiative for South Africa* (AsgiSA). Este novo programa colocava que a superação destes problemas necessitava de taxas de crescimento do PIB em torno de 5% ao ano de forma continuada.

Uma característica deste novo programa é o fato de entender claramente que a "boa" gestão macroeconômica por si só não garante um crescimento inclusivo e dinâmico:

[...] while all successful economies have certain characteristics in common – such as well-managed fiscal and monetary policy and competent government administration – each country faces specific challenges in moving from mediocre to successful (AsgiSA – Summary, p. 7).

Como observado pela OECD (2008), as autoridades sul-africanas explicitamente rejeitaram o *"unfocused approach of Washington Consensus"*.

As restrições ao crescimento identificadas pelo documento são seis, a saber:

- 1) Nível e volatilidade da taxa de câmbio: em conjunto estes dois fatores acabavam por gerar incertezas que dificultavam a realização de projeções econômicas, prejudicando o nível global de investimento. Além disto, a sobrevalorização do Rand acabava por direcionar os investimentos para setores não-*tradables* ou com vantagens comparativas estáticas, de pequeno efeito multiplicador e encadeamentos com a economia;
- 2) Custo, eficiência e capacidade do sistema nacional de logística: além da existência de deficiências na infraestrutura de logística, a localização do país – distante dos principais mercados consumidores mundiais de alta renda e mais dinâmicos – e a concentração espacial da produção em locais distantes dos maiores mercados domésticos, fazia com que o custo de transportar bens e prestar serviços fosse elevado e afetasse a competitividade internacional do país;
- 3) Carência de recursos humanos qualificados, amplificada pelo impacto do sistema espacial de assentamento de segregação racial: apontado como um dos mais danosos legados do regime de segregação racial, a péssima qualidade da educação fornecida à população negra, bem como a forma como ela foi assentada, acabou por determinar não somente uma carência enorme de recursos humanos qualificados, como também aumentou significativamente o preço dos recursos humanos não-qualificados, tendo em vista a grande distância entre o local de moradia e o local de trabalho desta população;
- 4) Barreiras à entrada, limites à competição e restritas oportunidades de novos investimentos: o fato de a indústria sul-africana estar fortemente concentrada em setores básicos, produtores de insumo e matéria-prima, e a dificuldade em mover esta indústria para a produção de bens com maior valor agregado e mais próximos do consumidor final é considerado como uma consequência deletéria das inapropriadas lei de competição e política industrial;
- 5) Ambiente regulatório desfavorável à pequena e média empresa: o novo programa atribuía ao arcabouço regulatório do país a fraca contribuição das micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) para o PIB e para o emprego;
- 6) Deficiências na organização, capacitação e liderança estratégica do estado.

As respostas para a superação destas barreiras foram apresentadas no programa na forma de seis categorias: programas de infraestrutura; estratégia industrial; iniciativas educacionais e de treinamento; intervenções na economia informal (*Second Economy*); questões macroeconômicas; e questões de administração pública.

PARTE 2 – ESTUDOS DE CASO: OS SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO

1. Rússia

Embora o setor industrial seja o mais aberto à concorrência externa, na Rússia, grande parcela das firmas industriais russas não sofre a concorrência dos produtos importados. Segundo Tsukhlo (2007), 82% das firmas russas se envolvem apenas em competição doméstica. Após a crise de 1998, apenas 27% das firmas se preocupavam com a concorrência dos produtos importados, demonstrando que o protecionismo só tinha aumentado. Somente as empresas da indústria de alimentos se mantinham atentas ao mercado externo. Para Tsukhlo (2007), o que faz com que a indústria russa tenha baixa competitividade é a alta concentração dos setores produtivos e o alto índice de protecionismo. Há poucos incentivos para que as firmas se tornem mais competitivas, inclusive no mercado externo. Segundo Shastitko (2007), o que também impede os avanços de competitividade na indústria russa são as constantes violações da lei de antimonopólio. Colusões ilegais têm se mostrado prejudiciais, restringindo a competitividade visto que estão associadas à ineficiente alocação de recursos, divisão arbitrária de mercados e fixação de preços.

A produtividade em vários setores é baixa a ponto de se questionar sua viabilidade de longo prazo. Dentre as indústrias que estão fora deste quadro estão, por exemplo, aquelas intensivas em recursos naturais. Embora seja um legado da era soviética, as substanciais diferenças de produtividade entre os setores industriais russos se devem, também, às diferenças nos processos de reestruturação e nas taxas de investimento nos diversos setores, nos anos recentes. A reestruturação das indústrias na Rússia ganhou fôlego após a crise financeira de 1998, e ocorreu no âmbito da proteção dada pela desvalorização da taxa de câmbio real naquele ano. Entre 1990 e 1997 as condições macroeconômicas eram instáveis, a posse de ativas era pouco clara e frequentemente contestada, a liquidez era baixa. O foco das empresas na sobrevivência no curto prazo era uma estratégia racional nestas circunstâncias (OECD, 2004).

Conforme Guriev & Rachinsky (2004), a recuperação econômica e a reforma institucional, observadas na Rússia desde 1999, recebem forte influência da oligarquia russa – o termo "oligarquia" corresponde à parcela do empresariado russo que controla recursos suficientes para influenciar a política nacional. A elevada concentração da propriedade no setor industrial russo se deu no âmbito das privatizações observadas na década de 1990, quando vários ativos do Estado foram privatizados a preços muito baixos. A oligarquia passou, então, a dominar os setores industriais maiores, em particular, os setores de recursos naturais e automotivo.¹² As grandes indústrias que não são controladas pela oligarquia russa são a de gás natural, petróleo, energia e maquinaria. As três primeiras são monopólio do Estado. O setor de maquinaria é composto por fornecedores de equipamento de defesa, controlados pelo governo federal, por firmas pertencentes à oligarquia russa e por firmas controladas por outros proprietários domésticos. Ou seja, as grandes indústrias estão concentradas nas mãos da Oligarquia russa ou do Estado. Por fim, os setores controlados pela oligarquia russa são os mais concentrados do país, são setores *tradables*, e, portanto, passíveis de estarem sujeitos à concorrência internacional e, em geral, apresentam elevadas economias de escala (Guriev & Rachinsky, 2004),

Os setores com os maiores níveis de produtividade e de lucratividade são aqueles nos quais a Rússia apresenta vantagens comparativas e que contribuem com boa parte das exportações (gás, petróleo, metais), ou aqueles voltados para o mercado doméstico e que receberam expressivos volumes de investimento direto estrangeiro (IDE) nos últimos anos (Fumo, Bebidas)¹³. Indústrias com os menores níveis de produtividade, tais como Têxtil, Couro e Calçados, Reparação de Máquinas e Equipamentos, Carpintaria, Química, Vidro e Cerâmica, Tipografia, Eletrônica, Material de Construção, Medicamentos, Automotiva, etc., apresentam reduzidos índices de lucratividade ou não têm sido lucrativas (OECD, 2004, p. 122). Entretanto, de um modo geral, a partir de 1999 a produtividade industrial

¹² Em função do *lobby* feito pela oligarquia russa presente no setor automotivo, recentemente foi elevado o imposto de importação para carros entre três e sete anos de uso, de cerca de 50% para 75%, e para 150% para carros com mais de sete anos de uso (Guriev & Rachinsky, p. 9, 2004) – Há no país uma forte competição da produção doméstica com carros usados importados. A importação de automóveis novos ocupa um segmento do mercado que não compete com a indústria russa.

¹³ Segundo Tytell e KYudaeva (2005), o IDE penetrou na Rússia principalmente nos setores intensivos em trabalho e nos setores exportadores.

rusa, medida em termos de produtividade do trabalho, cresceu a uma taxa média anual em torno de 9%.¹⁴ Alguns setores apresentaram, porém, pequena melhora na produtividade, sendo o mais importante deles o automotivo.

Com relação aos ganhos de produtividade na indústria, podem-se distinguir três fases:

1. Entre 1990 e 1998 as empresas industriais optaram por uma reestruturação passiva, reduzindo o emprego no contexto da queda de sua produção. Até 1996, a queda do produto foi superior à redução do emprego, denotando queda da produtividade do trabalho;
2. No período 1999-2001, houve uma recuperação da produtividade do trabalho no contexto de elevada capacidade ociosa e da redução relativa de custos do trabalho no âmbito da desvalorização do Rublo;
3. A partir de 2002 os custos de produção, em geral, cresceram, e, paralelamente, verificou-se a apreciação da taxa de câmbio real. Um grande número de empresas iniciou, então, sua reestruturação visando aumentar sua produtividade. Em 2002-2003 o produto industrial cresceu a elevadas taxas enquanto o emprego industrial caiu.

Entre 1997 e 2003 os setores que apresentaram os menores ganhos de produtividade foram aqueles controlados diretamente pelo Estado, como a indústria do Gás, ou aqueles cuja interferência do Estado é elevada, como é o caso do setor de Petróleo. Nos setores de eletricidade, petróleo e gás verificaram-se os maiores aumentos do custo unitário do trabalho entre 1997 e 2003. Na indústria do gás, em especial, os salários, que são mais de três vezes superiores à média da indústria nacional, apresentaram elevadas taxas de crescimento neste período, enquanto a produtividade do trabalho caiu cerca de 20% e, em geral, elevou-se nos demais setores. Isto sugere a presença de *rent-seeking* por *insiders* na indústria do gás (OECD, 2004, p. 127).

Embora, recentemente, a produtividade tenha crescido em diversas indústrias na Rússia, poucas delas alcançaram um grau de competitividade internacional capaz de viabilizar exportações em larga escala. A observação do indicador da Vantagem Comparativa Revelada (VCR) na indústria russa, apresentada em OCDE, 2004, p. 128-129), indica que as maiores VCR russas estão em setores intensivos em recursos naturais como hidrocarbonetos (petróleo e derivados e gás) e madeira e papel e celulose, e em setores intensivos em energia, como metais não-ferrosos, aço e fertilizantes.¹⁵ As demais indústrias ou apresentam baixíssima VCR, ou esta é negativa – provavelmente a indústria da defesa também apresenta elevada VCR, porém, não há dados disponíveis para o cálculo da VCR desta indústria. A Rússia apresentou em 2003 uma desvantagem competitiva revelada em indústrias tais como máquinas e equipamentos, eletrônica, automotiva, carne, minerais não metálicos, têxtil, bebidas, produtos medicinais e farmacêuticos etc.¹⁶

Estes indicadores da VCR demonstram que a competitividade da indústria russa está concentrada em setores intensivos em recursos naturais e em energia, sugerindo a necessidade de diversificação da produção industrial e, ao mesmo tempo, apontando a dificuldade de se reduzir a dependência da economia russa de suas exportações nestes setores.¹⁷

¹⁴ A mensuração da produtividade nas indústrias russas por meio do cômputo da produtividade total dos fatores não é possível visto que não há para várias indústrias os dados necessários para tal cálculo (OECD, 2004, p. 131, nota 6).

¹⁵ A VCR é calculada da seguinte maneira: $VCR_i = [(X_i / \sum X_k) - (M_i / \sum M_k)] \cdot 100$, onde X_i e M_i são, respectivamente as exportações e importações do produto i .

¹⁶ Em parte, o aumento das importações dos bens de algumas dessas indústrias em relação às suas exportações decorreu do aumento do padrão de vida no país, e, em outros casos, do forte movimento de modernização industrial ocorrido naquele período.

¹⁷ Conforme será visto adiante, a competitividade na indústria intensiva em energia se deve, em parte, aos subsídios concedidos na produção de energia elétrica e gás.

1.1. Subsistema Produtivo

1.1.1. Infraestrutura

A economia russa é muito dependente das suas exportações de petróleo e gás natural. O crescimento do seu PIB, que em 2007 alcançou cerca de 8%, tem sido o resultado, em boa medida, do aumento da produção no país de petróleo e gás, estimulada pelo crescimento dos preços desses produtos no mercado internacional, nos anos 2000. O setor de combustíveis responde por cerca de 20% do PIB russo, sendo que, do total da energia consumida no país em 2005, 55% se dava através do gás natural, 19% de petróleo, 16% de carvão, 6% de energia hidrelétrica e 5% de energia nuclear (EIA, 2008).

A política do Kremlin tem sido a de aumentar a influência do Estado sobre o setor de energia. Os impostos sobre a extração e exportação de petróleo são ainda muito elevados, e o Estado vem comprando participações em companhias estrangeiras ligadas ao setor de infraestrutura de gás e petróleo – gasodutos, oleodutos, refinarias, portos e redes de eletricidade. A primeira fase de privatizações na Rússia aconteceu entre 1992 e 1994. Nesta primeira fase, voltada à conformação de uma estrutura de propriedade basicamente nacional, os setores de petróleo, gás e outros minerais foram excluídos das privatizações por se tratarem de indústrias estratégicas. Posteriormente, empresas do setor de petróleo foram privatizadas.

Recentemente, a Yukos, maior empresa russa no setor de petróleo, voltou para as mãos do governo, em 2007, após ter sido privatizada nos anos 1990. Ainda, a Rússia adotou em 2007 a nova Lei do Subsolo, segundo a qual os investidores estrangeiros e empresas russas com participação estrangeira de mais de 50% não poderão participar de licitações relacionadas com os depósitos estratégicos de petróleo e gás (UNCTAD, 2007). Assim, o Estado voltou a dominar o setor de petróleo e gás – a Gazprom, maior companhia de gás natural do mundo, também é controlada pelo Estado. O governo russo está usando sua política energética com vistas a se tornar um grande *player* no mercado internacional (CCPR, 2005; Capitalism Magazine, 2005).

A Indústria de Gás Natural

A indústria de gás natural da Rússia tem enorme importância para a economia daquele país, que possui a maior reserva de gás natural do mundo, sendo quase duas vezes maior do que a reserva do Irã, onde está a segunda maior reserva mundial. Mais de 70% da reserva russa está localizada na Sibéria ocidental. A Rússia é a maior produtora e exportadora de gás natural do mundo. De acordo com estimativas do FMI e do Banco Mundial, o setor de gás e petróleo gerou 64% das receitas de exportação russas e respondeu por cerca de 30% do investimento direto estrangeiro no país, em 2007 (EIA, 2008). A indústria de gás domina mais de 50% da oferta de energia na Rússia, incluindo o combustível consumido no setor elétrico, participando, em 2002, com 8% do PIB e 20% das exportações russas. A Rússia contribui com cerca de 20% da oferta de gás para a União Europeia-15 e cerca de 2/3 da oferta para a Europa Central (OECD, 2004).

A indústria do gás é um monopólio verticalmente integrado que, devido à sua importância e ao seu peso na economia, tem resistido às tentativas de aumentar o papel das forças de mercado em suas operações. A estatal OAO Gazprom, criada em 1992, domina a cadeia da indústria do gás a jusante e a montante, e é a maior companhia de gás natural do mundo (Capitalism Magazine, 2005). A Gazprom possui as licenças para explorar 55,1% das reservas de gás da Rússia e é responsável por cerca de 25% das receitas de impostos do governo federal. A participação da Gazprom na produção total de gás russa, embora cadente, era de 87,6% em 2003. A companhia é dona e opera a maior rede de gasodutos de elevada pressão inter-regional do mundo (mais de 150.000 km) e é a única proprietária dos estoques de gás na Rússia. Ademais, sua participação na distribuição local de gás vem crescendo continuamente desde meados da década de 1990 – em 2004 ela possuía participação acionária em mais de 70% das organizações de distribuição de gás russas. A Gazprom tem o monopólio das exportações de gás fora da *Commonwealth of Independent States* (CIS), e, após a compra da *Siberian-Urals Oil* e da *Gas Chemicals Company* (Sibur), ela passou a ter o monopólio do processamento de gás na Rússia. Ao controlar a Sibur, a Gazprom tornou-se um comprador monopsonico de gás produzido pelas companhias russas. Finalmente, a Gazprom adquiriu ao longo dos anos vasta gama de participações em setores, tais como bancário, seguros, agricultura, mídia e construção.

O Estado é o controlador da Gazprom (o Estado detém 50,002% das suas ações) e há um conjunto de restrições para a aquisição de ações da companhia por não residentes. Os outros integrantes do setor de gás russo são as Companhias Russas de Combustível, que detêm cerca de 11% das reservas de gás, e companhias de gás independentes (tais como a Novatek, Iтера e Northgaz), que ocupam nichos de mercado deixados por aquelas e pela Gazprom, por meio de acordos de cooperação com a Gazprom ou com suas subsidiárias regionais.

Os preços do gás na Rússia são controlados pelo governo, que pratica uma política de subsídio do setor de gás para o resto da economia, sendo que as famílias pagam valores abaixo daqueles praticados para a indústria (subsídio cruzado). Nos anos 2000 o subsídio diminuiu a partir do aumento real das tarifas de gás, enquanto a apreciação real da moeda doméstica reduziu o diferencial entre preços domésticos e preços de exportação. O aumento dos preços domésticos em direção aos preços de mercado praticados na Europa é uma política estratégica do país, importante para permitir maiores taxas de investimento no setor e evitar déficits de oferta de gás no futuro.

As tarifas de gás eram reguladas, até 2004, pela Comissão Federal de Energia (CFE), e, pelo decreto presidencial n. 314, de 9 de março de 2004, a CFE foi substituída pelo Serviço Federal de Tarifas (SFT). Ainda, o acordo de Maio de 2004 entre a Rússia e a União Europeia, no âmbito da Organização Mundial do Comércio, prevê o aumento dos preços domésticos do gás para USD 49-57/tcm em 2010 – em 2003 o preço estava em torno de USD 23,4, e, em, 2006, seguindo o citado acordo, em torno de USD 37/42/tcm. O impacto do aumento do preço do gás deve ser compensado pelo uso mais eficiente de energia. A economia da Rússia é extremamente intensiva em energia. Em 2003 o consumo de energia por dólar do PIB foi estimado em 2,3 vezes a média mundial e 3,1 vezes a média europeia (cálculo com base na PPP). O elevado consumo de energia resulta de fatores geográficos, climáticos, estrutura da produção industrial e uso ineficiente de energia das plantas industriais e da infraestrutura herdadas do regime soviético. Contudo, o elevado nível de consumo de energia por unidade do PIB também é reflexo dos preços artificialmente baixos da energia, o que reduz os incentivos para melhorar o uso eficiente da energia.

Embora venha sendo aumentado em termos reais, o preço da oferta doméstica de gás ficou nos últimos anos, em geral, abaixo dos custos de produção. Em função dos baixos preços domésticos, as exportações da Gazprom, que correspondiam em 2004 a um terço da sua produção, representavam três quartos do seu faturamento naquele ano. A oferta de gás na Rússia é racionada: a Gazprom e o governo negociam todo ano a oferta de gás para o país no ano seguinte, a preços regulados. Dada a política de preços subsidiados, a companhia tem todo o incentivo para manter a oferta doméstica de gás no menor nível possível, sendo que, ao deter as informações sobre a produção, capacidade dos gasodutos e acordos de exportação, a Gazprom acaba por decidir sozinha a oferta doméstica de gás. Para os consumidores que necessitam de gás além da cota preestabelecida, este é vendido a preços elevados, quer pela Gazprom, quer pelos produtores independentes. A administração do sistema de racionamento de gás é nebulosa e não há contratos de longo prazo para a oferta de gás, impondo dificuldades para o investimento em atividades intensivas em gás. Não há critérios claros para a distribuição das cotas e há consumidores que recebem uma cota preestabelecida que é suficiente para suas necessidades e outros cuja cota de gás é inferior às suas necessidades, e são obrigados a pagar elevados preços por oferta adicional de gás – “enquanto alguns grandes consumidores industriais compram todo o gás de que necessitam pelos preços regulados, outros compram entre 30% a 50% do gás de que necessitam a preços acima das tarifas controladas. Estas diferenças mostram a arbitrariedade dos acordos atuais para a alocação do gás a preços controlados” (OECD, 2004, p. 151).

A mesma situação de incerteza prevalece com relação ao acesso dos demais produtores de gás à rede de gasodutos, o que inibe os investimentos destes: não há contratos de longo prazo entre a Gazprom e os demais produtores de gás para o acesso aos gasodutos, sendo que aquela companhia pode conceder tal acesso apenas quando há capacidade disponível no sistema (ressalte-se que as informações sobre o nível e a estrutura dos gasodutos são monopólio da Gazprom). Além disso, os planos de investimento da companhia devem ser feitos em acordo com o Estado uma vez por ano, o que traz incertezas e dificulta o planejamento. A interferência do Estado na companhia é tal que “às vezes é difícil identificar onde termina o orçamento do Estado e onde começa o da Gazprom” (OECD, 2004, p. 145). A Gazprom suporta massiva infraestrutura social, mantendo cidades inteiras em regiões remotas e inóspitas do país.

Um desafio para o setor de gás na Rússia é a renovação de sua decadente infraestrutura e o investimento na exploração e desenvolvimento de campos de gás. Atualmente, os três maiores campos (Urengoi, Yamburg e Medvezh'e) respondem por cerca de três quartos da produção de gás da Gazprom e cerca de 65% do total da produção russa. A produção dos três campos está em declínio. Há cinco campos gigantes para serem explorados, mas cuja exploração e transporte serão muito caros em função das condições geológicas, do clima ártico e da localização (localizados muito ao norte). Dada a necessidade de se aumentar a produção de gás no médio e no longo prazo, espera-se que cresça a participação dos demais produtores de gás dos atuais 13% para 20% em 2020. Também importante é a oferta de gás da Ásia Central feita a partir dos acordos fechados com o Cazaquistão, o Uzbequistão e o Turquistão. Estes acordos removem a Ásia Central enquanto potencial concorrente da Gazprom no mercado externo, e, ainda, permitem à Gazprom atrasar a exploração de novos campos e a reestruturação do setor, o que encoraja os demais produtores de gás a aumentarem sua produção.

O Ministério do Desenvolvimento Econômico e Comércio já elaborou várias propostas para a reforma do setor de gás russo, incluindo a reestruturação da Gazprom. Porém, tais propostas não foram levadas adiante, principalmente em função da resistência daquela companhia, que argumenta que uma reforma levaria à desestabilização do setor. O governo e a Gazprom reconhecem que os demais produtores de gás devem crescer rapidamente quando se deseja êxito no desenvolvimento da indústria de gás russa. Isto é possível através do aumento real das tarifas a níveis que tornem atrativa a produção do gás pelos demais produtores (além da Gazprom) ao mesmo tempo em que reduz o apetite dos consumidores de gás – todavia, o governo reconhece que há nesta estratégia o risco de inibir o crescimento econômico e estimular a inflação. Contudo, a arquitetura atual do setor impede o crescimento dos demais produtores de gás, restringindo o acesso ao mercado destes produtores e, também, a liberdade dos consumidores de escolherem seus fornecedores. O crescimento dos demais produtores de gás aumentaria a concorrência no setor. Porém, isto não é possível enquanto os rivais da Gazprom no mercado doméstico não obtiverem igualdade de tratamento, o que é pouco provável enquanto a Gazprom controlar a infraestrutura (rede de gasodutos e de armazenagem) e o fluxo de informações. Há a necessidade de aumentar a transparência no setor e transferir as funções regulatórias da Gazprom para o Estado – obviamente, a qualidade da regulação depende da qualidade da informação disponível para o regulador. Todavia, a companhia começou recentemente a responder às pressões por maior transparência financeira.

O investimento na indústria do gás russa tem sido inibido por um conjunto de fatores, tais como a ausência de contratos de longo prazo, seja para a oferta e alocação de gás entre os consumidores domésticos, seja para o acesso dos produtores aos gasodutos, além do rebaixamento artificial das tarifas no mercado interno. Ainda, o monopólio detido pela Gazprom sobre as exportações de gás fora da CIS é o mecanismo pelo qual o Estado russo assegura a oferta de gás para o mercado doméstico, dado o grande diferencial de preços praticados nos mercados externo e interno. O Estado arrecada um imposto de exportação no valor de 30% das exportações e ainda tem a garantia da Gazprom de repasse para os consumidores domésticos (especialmente para as famílias) de gás a preços regulados (e reduzidos) – *dumping* reverso. Este tem sido o principal argumento da Gazprom para justificar seu monopólio de exportação. Todavia, os incentivos ao investimento ficam distorcidos, elevando-se o foco nos projetos orientados para exportação em detrimento do investimento na infraestrutura requerida para servir ao mercado doméstico – a Gazprom e a Gazexport (esta última, uma subsidiária da Gazprom) têm boa reputação internacional visto que nenhuma queda significativa na oferta do gás exportado para os países do ocidente ocorreu desde o início das exportações de gás soviético, em 1968. Por fim, ressalte-se que a Rússia não é um *price-taker* no mercado mundial de gás natural, visto que ela detém algum poder de mercado. A Rússia não pode ditar os preços do gás nos mercados internacionais, mas pode influenciá-los por meio do aumento ou da redução de suas exportações. Este é mais um motivo para a manutenção do monopólio das exportações da Gazprom: a liberalização das exportações poderá implicar na perda de renda capturada através deste poder de mercado.

Petróleo

A Rússia, segundo maior produtor mundial de petróleo, possui reservas de petróleo estimadas entre 60 e 80 bilhões de barris, a maior parte das quais localizadas na Sibéria Ocidental (The Economist, 2008; EIA, 2008). Cerca de 70% da produção russa é exportada. A Rússia possui 41 refinarias de petróleo, mas a maioria delas é ineficiente e requer modernização. A maior parte do transporte de petróleo é feita através de oleodutos que são monopólio do Estado russo (EIA, 2008).

A Yukos, maior empresa russa no setor de extração, transporte, refino e distribuição de petróleo, foi vendida nas privatizações de estatais russas nos anos 1990. Porém, em função de dívida da empresa com o governo, decorrente de impostos atrasados no valor de US\$ 27,5 bilhões, a Yukos voltou para as mãos do governo e sua principal filial (Yuganskneftegaz) foi vendida através de leilão ao grupo financeiro Baikal Financial. A petrolífera russa, Rosneft, companhia 100% pública, comprou, por sua vez, o grupo Baikal em 2007.

Após o colapso da União Soviética a produção russa do óleo tinha caído, no início dos anos 1990, para a metade da produção observada na década anterior. Porém, a partir de 1999 essa produção voltou a crescer. Atribui-se esse aumento às privatizações, à elevação dos preços do petróleo a partir de 2002, ao uso da tecnologia padrão praticada no ocidente, à desvalorização do rublo após 1998 e ao rejuvenescimento de velhos campos de petróleo. Porém, a elevada carga tributária sobre a produção e sobre a receita de exportações, além da falta de clareza sobre a propriedade dos recursos do subsolo russo, são fatores que contribuem para inibir a produção do óleo. Visto que o aumento dos custos na indústria do petróleo tende a tornar o investimento no setor não lucrativo, o governo retirou impostos sobre a produção em campos velhos, levando as firmas do setor a concentrarem seus esforços na extração de petróleo nesses campos. Porém, tais campos alcançaram, recentemente, seus limites naturais. Assim sendo, para manter o nível atual da produção, mais investimento é requerido, mas um campo de petróleo pode levar até uma década para ser explorado (The Economist, 2008).

A maior parcela das exportações da Rússia de petróleo e seus derivados consiste de gasolina e diesel para a Europa e Estados Unidos. De outro lado, as refinarias locais produzem apenas metade da demanda doméstica de gasolina, sendo a outra metade importada. O Sistema de Oleoduto Báltico (SOB) iniciou seu funcionamento em 2001, permitindo o acesso russo direto aos mercados da Europa setentrional, reduzindo a dependência da Rússia de transportar petróleo e seus derivados através da Estônia, Lituânia e Latvia. Todavia, a capacidade do SOB ainda é fator de estrangulamento das exportações. Assim, a expansão do SOB 2, prevista para os próximos anos, visa superar esse problema. Está prevista, também, a construção do Oleoduto Sibéria Oceano Pacífico (SOOP), com acesso à Ásia Oriental, e cujo primeiro estágio da construção deve ser concluído em dezembro de 2009.

Visando preservar os recursos estratégicos do país, em especial os de petróleo, o governo Putin adotou uma série de medidas, entre as quais destacam-se: i) institucionalização de uma legislação, em 2003, que dá ao governo central todo o poder de concessão de novas licenças de exploração. Com isso, as firmas não controladas majoritariamente por capital russo têm sido excluídas das novas licenças; as antigas licenças também passam a ser objeto de reavaliação; 2) criação, por parte do governo, de novas firmas onde ele é o sócio majoritário; 2i) utilização por parte do governo das suas empresas como instrumento de sua política externa; por exemplo, a firma chinesa CNPC adiantou o pagamento de US\$ 6 bilhões pelo provimento de petróleo da Rosneft até 2010, o que permitiu a esta comprar subsidiárias da Yukos; outro exemplo refere-se às duas maiores empresas estatais Rosneft e a Zarubneft que têm atuado como autênticos *players* no mercado internacional; conjuntamente, estas empresas possuem operações de extração e refino de petróleo em mais de dez países, em todo mundo; iv) término, em 2004, dos privilégios federais das "zonas livres" (Cassiolato et al, p. 81-82, 2007).

A política industrial do governo Putin, em especial para o complexo petróleo e gás, foi traçada tendo por base uma visão estratégica que considera aspectos geopolíticos da produção da indústria de petróleo e gás. Tal política não requer a estatização da produção, mas o controle do Estado sobre a mesma. Enquanto no governo Yektsin observou-se a passividade da política industrial, no governo Putin o Estado era visto como o indutor do desenvolvimento econômico, sendo o setor energético parte fundamental desta estratégia.

Energia Elétrica

A despeito de sua enorme extensão territorial, apenas 18% do seu território é coberto por água. Deste modo, a energia termelétrica representa cerca de 63% da geração de eletricidade russa, seguida pela energia hidrelétrica (21%) e nuclear (16%). O setor de eletricidade russo contempla mais de 440 termelétricas e hidrelétricas, além de 31 reatores nucleares.

Na década de 1990 a produção e distribuição de energia elétrica na Rússia era monopólio da UES, que praticava preços subsidiados, abaixo de seus custos de produção, levantando questões sobre a sustentabilidade da produção no longo prazo. Naquela década, as autoridades regionais e federal concederam substanciais subsídios para grandes empresas industriais, visto que muitas destas não seriam viáveis nas condições de mercado. Os subsídios às empresas industriais, que inicialmente eram concedidos via orçamento estatal e créditos do Banco Central em condições favorecidas, foram gradualmente retirados e substituídos pelo rebaixamento artificial das tarifas de energia e de infraestrutura (insumos para a produção industrial), particularmente nos monopólios da oferta de gás (Gazprom) e de eletricidade (UES). Além do controle de tarifas, foram utilizados instrumentos tais como pagamentos atrasados, escambo e moedas substitutas. Os monopólios não podiam cortar a oferta de gás e de eletricidade para os inadimplentes. Assim sendo, aceitaram qualquer tipo de pagamento: escambo de bens, compensação de impostos, e outros substitutos para a moeda russa. Uma das consequências deste processo foi a descapitalização da infraestrutura dos monopólios (OECD, 2004).

Após a crise financeira de 1998, alterações legais permitiram que os monopólios cortassem a oferta de seus serviços para os consumidores inadimplentes, forçando, inclusive, o pagamento por seus serviços em moeda russa. Este processo foi compensado pela queda dramática nas tarifas de gás e eletricidade naquele período. Porém, desde 2000 que as tarifas de gás e eletricidade vêm crescendo em termos reais, reduzindo o *gap* aberto após agosto de 1998. Deste modo, o subsídio concedido pelos monopólios de gás e eletricidade para o resto da economia vem caindo continuamente como proporção do PIB nos anos 2000.

Os preços da eletricidade para a indústria na Rússia estão bem abaixo daqueles praticados nos países da OECD. A liberalização planejada do setor de eletricidade deve levar a redução de tarifas num primeiro momento: o excesso de capacidade e a concorrência empurrariam as tarifas para baixo inicialmente, mas a necessidade de investimentos em nova capacidade devem implicar em aumentos de tarifas no longo prazo. Mudanças de preços do gás natural têm efeitos importantes na estrutura de custos dos produtores de eletricidade russos. Os subsídios via preços do setor de gás natural para o resto da economia são feitos em boa medida por meio dos preços da eletricidade. Nos últimos anos a recomposição das tarifas de gás tem, portanto, reduzido os subsídios fornecidos para os vários setores da economia, quer diretamente para os consumidores de gás, quer pela via da redução dos preços na produção de energia elétrica.

Em julho de 2008 o monopólio estatal da RAO UES foi dissolvido, como parte do processo de reestruturação do setor de geração de energia russo. A reforma criou um setor de geração de eletricidade com várias companhias de eletricidade (denominadas OGKs) que atuam em um mercado atacadista competitivo. Entretanto, o Estado ficou com o controle de duas companhias, a Companhia da Rede Federal e a Hidro-OGK. Empresas de capital estrangeiro compraram participações acionárias de algumas das demais companhias atacadistas do setor de geração de energia (EIA, 2008). Ademais, as tarifas de energia passaram a ser universais, ao invés de serem diferenciadas geograficamente. A rede de transmissão e distribuição de eletricidade permanece sob controle estatal.

Carvão

A Rússia possui a segunda maior reserva de carvão do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. A produção russa de carvão é a quinta maior do mundo e o país exporta cerca de 20% de sua produção. Após a reestruturação do setor nos últimos anos, quase 80% da produção doméstica de carvão é feita por produtores independentes. Após um pequeno declínio da produção no início da década de 2000, a produção de carvão na Rússia vem crescendo recentemente. A estratégia do governo de construir novas plantas e aumentar a produção de carvão contribuirá para reduzir a demanda doméstica por gás natural, permitindo o incremento das exportações de gás. Há atualmente uma proposta para a redução da taxa sobre consumo de carvão em 50%. Isto ajudaria a substituir o consumo de gás pelo de carvão (EIA, 2008).

Quadro 2.1- Políticas de Regulação para a Área de Infraestrutura

Medida de Política	Ano
Institucionalização de legislação que dá ao governo central todo o poder de concessão de novas licenças de exploração no setor de petróleo.	2003
Preços subsidiados da energia elétrica para a indústria e famílias	Anos 1990
Os subsídios às empresas industriais foram retirados e substituídos pelo rebaixamento artificial das tarifas de energia e de infraestrutura (insumos para a produção industrial), particularmente nos monopólios da oferta de gás (Gazprom) e de eletricidade (UES).	Início dos anos 2000
Os monopólios não podiam cortar a oferta de gás e de eletricidade para os inadimplentes.	Anos 1990
Foi permitido aos monopólios de gás e eletricidade cortar a oferta de seus serviços para os consumidores inadimplentes.	Após 1998
Crescimento em termos reais das tarifas de gás e eletricidade	Anos 2000
O monopólio estatal da RAO UES foi dissolvido, como parte do processo de reestruturação do setor de geração de energia	Julho de 2008
Criação um setor de geração de eletricidade com várias companhias de eletricidade (denominadas OGKs) que atuam em um mercado atacadista competitivo.	2008
As tarifas de energia passaram a ser universais, ao invés de serem diferenciadas geograficamente.	2008
Nova Lei do Subsolo, segundo a qual os investidores estrangeiros e empresas russas com participação estrangeira de mais de 50% não poderão participar de licitações relacionadas com os depósitos estratégicos de petróleo e gás.	2007
Política de subsídio do setor de gás para o resto da economia e posterior redução dos subsídios por meio do aumento das tarifas de gás	Anos 1990 e 2000
Racionamento da oferta de gás: a Gazprom e o governo negociam todo ano a oferta de gás para o país no ano seguinte, a preços regulados.	Anos 1990 e 2000
Monopólio da Gazprom sobre as exportações de gás fora da CIS	Anos 1990 e 2000

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2.2- Políticas de Coordenação para a Área de Infraestrutura

Medida de Política	Ano
Privatização e posterior reestatização da Petrolífera Yukos	Décadas de 1990 e 2007
Privatizações de empresas do setor	Anos 1990
O Sistema de Oleoduto Báltico (SOB) iniciou seu funcionamento em 2001, permitindo o acesso russo direto aos mercados da Europa setentrional, reduzindo a dependência da Rússia de transportar petróleo e seus derivados através da Estônia, Lituânia e Letônia.	2001
Expansão do SOB 2, prevista para os próximos anos. Está prevista, também, a construção do Oleoduto Sibéria Oriental Oceano Pacífico (SOOP), com acesso à Ásia Oriental, e cujo primeiro estágio da construção deve ser concluído em dezembro de 2009.	2009 e próximos anos
Criação, por parte do governo, de novas firmas na área de energia elétrica onde ele é o sócio majoritário	Anos 2000
Utilização por parte do governo das suas empresas do setor de energia como instrumento de sua política externa	Anos 2000
Término dos privilégios federais das "zonas livres"	2004
Criação da estatal OAO Gazprom, que domina a cadeia da indústria do gás e é a maior companhia de gás natural do mundo.	1992

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2.3- Políticas de Incentivo para a Área de Infraestrutura

Medida de Política	Ano
Isenção de impostos sobre a produção em campos velhos petrolíferos, levando as firmas do setor a concentrar seus esforços na extração de petróleo nesses campos.	Anos 2000
Elevados impostos sobre a extração e exportação de petróleo e gás	Anos 1990 e 2000
Acordos fechados com o Cazaquistão, o Uzbequistão e o Turquistão que removem a Ásia Central enquanto potencial concorrente da Gazprom no mercado externo.	Anos 2000

Fonte: Elaboração própria

1.1.2. Produção

Mineração e Metalurgia de Não Ferrosos

A indústria de metais não ferrosos russa é dominada por poucos produtores. Assim, a concorrência é mais elevada em relação às empresas ocidentais do que dentro do território russo. Cerca de 80% da produção de alumínio na Rússia está nas mãos de uma única empresa, Rusal, enquanto quase todo o restante é controlado pela Siberian-Urals Aluminium Company (SUAL).

Alumínio

Em 2000 foi criada a companhia de alumínio russa, Rusal. Com 80% da capacidade de produção de alumínio da Rússia, a Rusal tornou-se a terceira maior produtora mundial de alumínio, depois da Alcoa (Estados Unidos) e a Pechiney-Alcan (aliança canadense-francesa). Os métodos de produção de alumínio verificados na maioria das plantas russas estão defasados. As plantas ocidentais são mais compactas e produzem com um custo cerca de 20% menor do que as plantas russas. A Rusal possui as três maiores plantas de alumínio da Rússia e apenas consegue se manter no mercado devido a uma relativamente elevada produtividade do trabalho e, principalmente, às baixas tarifas de eletricidade – insumo importante para a produção de alumínio. A Rússia exporta 85% da sua produção deste metal (Butrin, 2001).

De um lado, a globalização dos negócios do alumínio deu à Rusal a oportunidade de atrair investimento para modernizar suas plantas, mas, de outro lado, os únicos potenciais fornecedores de novas tecnologias são os concorrentes da Rusal – Alcoa, Pechiney-Alcan e Kaizer Aluminium. Estas companhias já tentaram comprar participações nas plantas russas, mas não obtiveram êxito. Além disso, a Rusal enfrenta um problema de fornecimento de matéria-prima: não há muita bauxita e minério de alumínio na Rússia requeridos para alimentar suas plantas gigantes.

Níquel, Platina e Cobre

No setor de níquel e platina, a concorrência é ainda menor do que aquela observada na indústria de alumínio, na Rússia. Há uma única empresa que controla praticamente toda a produção russa desses metais: GMK Norilsk Nickel, que responde por 4% do PIB russo. A empresa não é grande para os padrões russos e produz quase a metade da produção mundial de platina e 20% da produção mundial de níquel. A GMK Norilsk Nickel é, também, a maior produtora de cobre da Rússia. Há, ainda, outras duas produtoras de cobre no país.

A GMK Norilsk Nickel não apresenta problemas com o fornecimento de energia para suas atividades. No caso do fornecimento de matéria-prima, suas reservas são suficientes para muitas décadas ainda. Por fim, a demanda mundial por esses metais é elevada. Porém, suas exportações de platina e derivados dependem totalmente do ministro das Finanças e do governo. Estes estabelecem quotas de exportação e estão aptos a regular as oportunidades de lucro da firma. Portanto, a GMK Norilsk Nickel se defronta com certa regulação de seus negócios e com constantes ameaças de renacionalização – dado que a legalidade e legitimidade do processo de privatizações dos anos 1990 têm sido contestadas. A companhia, juntamente com a Rusal, faz parte de uma pequena lista das empresas russas que têm algum peso na economia mundial. A GMK Norilsk Nickel pretende participar do desenvolvimento da indústria de níquel de Cuba. As minas e plantas cubanas foram construídas por especialistas soviéticos, mas recentemente companhias canadenses, concorrentes da Norilsk Nickel, têm se aproximado da ilha. Isto explica porque a companhia sempre tem um representante nas delegações oficiais que visitam Cuba (Butrin, 2001).

Metais Raros

Além da produção de cobre, alumínio e níquel, a Rússia produz metais não ferrosos raros e mais caros, como o tungstênio e o titânio. As empresas russas produtoras desses metais são menores e pouco conhecidas. As únicas exceções são duas grandes companhias que trabalham juntas – VSPMO e Avisma. Juntas, elas dominam cerca de 70% do mercado norte-americano de titânio e, recentemente, assinaram um contrato de dez anos para fornecimento de titânio para a Boeing. Estas empresas disputam com outras empresas da antiga União Soviética o mercado chinês (Butrin, 2001).

Ferro e Aço

A Rússia é o quarto maior produtor do mundo e maior produtor europeu de ferro fundido, aço e minério de ferro. Suas empresas estão entre as maiores do mundo. Destaque para as maiores companhias russas Magnitogorsk e Severstal que estão entre as vinte maiores siderúrgicas do planeta.

Este setor é baseado e construído sob condições favoráveis de recursos naturais, neste caso, de metais ferrosos. Portanto, além de sua importância estratégica militar desde a União Soviética, seu desenvolvimento é imprescindível para outras indústrias. Devido às suas características, e aos fatos históricos, este setor é altamente oligopolizado e constituído por poucas e grandes companhias siderúrgicas.

A estagnação da indústria do aço na Rússia a partir da década de 1990 influenciou diretamente no declínio da produção industrial como um todo, sobretudo na produção de óleo e gás, onde a Rússia é líder mundial. De acordo com Lynch (2002), a extração de óleo e gás através de perfuração foi sensivelmente afetada pela qualidade do aço produzido. Por exemplo, para perfurações abaixo de 3.000 metros, a broca utilizada exige muita qualidade do aço, e para que a indústria de gás se expandisse era necessária a perfuração abaixo deste limite. Entretanto, o setor siderúrgico não tinha competência para tal, e a sua estagnação emperrou o crescimento da produção de óleo e gás, não apenas da Rússia como também de outros países que dependiam de seu aço. Obviamente que este não é o único caso de influência negativa do aço, haja visto que este produto é utilizado intensivamente em qualquer tipo de setor, porém o impacto na indústria de gás foi o mais prejudicial, dada a importância deste setor para a economia.

A estagnação na produção de aço e ferro era uma grave consequência dos baixos investimentos externos na indústria que acarretou inclusive em escassez de manutenção nos postos de extração. Ademais, novos campos de extração descobertos tendiam a ser menores e mais profundos, além de se localizarem em regiões remotas e hostis, com baixas temperaturas. Obviamente que este ambiente só fazia com que o custo de produção fosse ainda maior.

Como relatam Sousa e Duarte (2004), políticas protecionistas como subsídios e aumento de tarifas costumam ser comuns na Rússia. Assim como nos outros setores, o governo sempre procura estabelecer uma série de medidas que possam proteger e melhorar a competitividade internacional das siderúrgicas. Não obstante, na contramão dessa estratégia, órgãos como OMC e OCDE têm adotado estratégias a fim de mitigar essa proteção e reduzir o excesso de capacidade na siderurgia mundial.

Neste sentido, para que a União Europeia (UE) importe produtos da indústria de ferro e aço da Rússia, é necessário passar por medidas anti-*dumping*, onde o preço utilizado não seja desproporcional, com o intuito de proteger a indústria local.

Para que a Rússia pudesse se adequar às imposições da UE, era necessária a aceitação de tais medidas para a exportação – em troca, a Rússia ganha a possibilidade de livre comércio dentro da UE. Portanto, segundo Hamilton (2005), a União Europeia tem controle sobre eventuais progressos que acarretem em mais produtividade para a indústria russa, estabelecendo as condições de competitividade. Ademais, a UE também determina e avalia os critérios da livre exportação do aço russo. Ainda que não pareça interessante a proposta para a Rússia, dada à soberania de produção em relação aos outros países da Europa, aceitar esse acordo e poder exportar para um mercado livre é altamente lucrativo para a indústria russa.

Química Básica – Petroquímica

Embora a Rússia seja o maior produtor mundial de gás e o segundo de petróleo, o país não desenvolveu sua indústria petroquímica de forma expressiva. Apesar da abundância das duas principais matérias-primas da indústria petroquímica (gás e petróleo), o país importa mais de 70% do plástico, 65% da fibra e mais de 50% da tinta consumidos no país. A Rússia responde por menos de 2% da produção petroquímica mundial.

O setor petroquímico se caracteriza por uma grande descentralização. As instalações industriais são de grande porte, antigas, em geral pouco eficientes e demandam grandes investimentos. A sua maioria foi construída nas décadas de 1960 e 1970 e, mesmo após serem privatizadas na primeira metade da década de 1990, não se modernizaram de forma significativa.

O diagnóstico que se faz da debilidade deste segmento industrial se deve, entre outros fatores, à ausência de uma política industrial que, aliada às enormes vantagens comparativas do país, desenvolva de fato a indústria. Necessita-se da atração de investimentos para o setor, principalmente investimento direto estrangeiro, que têm sido insuficientes. Isto poderia ser alcançado por meio da diminuição da burocracia, estabelecimento de uma regulação mais simples e clara para o setor e mesmo medidas mais controversas defendidas por alguns, como a imposição de tarifas de importação e reservas de mercado. Entretanto, o governo tem tomado medidas tais como redução da taxaço (estabelecida em 1991), estabelecimento de metas para a utilização de 95% do gás extraído (atualmente a maior parte é queimada) e metas para o crescimento do setor de 139% até 2013. Políticas de isenção fiscal e a diminuição de impostos têm sido instrumentos fortemente usados desde 2000.

As vantagens comparativas do setor petroquímico russo são tamanhas que dão a ele talvez o maior potencial de crescimento em todo o mundo. A maior das vantagens é, sem dúvida, a enorme disponibilidade de matérias-primas no mercado interno e a preços bem mais baixos que em outros países. Além disto, o preço da energia é subsidiado, sendo um terço da média mundial, a mão-de-obra é mais barata que nos tradicionais polos petroquímicos (EUA, Alemanha, Holanda), a moeda russa está desvalorizada, há um mercado consumidor considerável aliado à crescente demanda interna e forte crescimento do PIB. O país ainda possui uma vasta tradição no desenvolvimento de novas tecnologias e um grande estoque de capital humano, heranças da antiga URSS.

O setor, nos últimos anos, vem passando por um processo de consolidação. A formação de grupos empresariais mais robustos facilita a obtenção de recursos para serem investidos na modernização e expansão do setor. Ganhos de lucratividade e produtividade têm sido alcançados.

Outro fato que tem sido observado nesta última década é a crescente influência do setor público, principalmente durante o governo Putin. Tal influência tem sido exercida principalmente por meio do aumento da participação acionária em companhias do setor, sendo a Gazprom um exemplo. Este fato, de certa forma, não é bem visto pelo mercado, já que o favorecimento de empresas, a gestão fraudulenta e a corrupção são fatores recorrentes no país. Aumenta-se, portanto, as incertezas, inibindo o investimento.

Com a crise mundial deflagrada em setembro de 2008, o setor petroquímico sofreu um forte impacto, visto que as vendas do setor estão ligadas à demanda por produtos, como plásticos, tecidos, resinas, tintas e automóveis. O consumo de tais produtos despencou devido à escassez de crédito e a desaceleração da economia mundial (Cirec, 2009; Oil of Rússia, 2009; Russia Petrochemicals Report, 2009).

Indústria Automotiva

A relevância de se estudar a indústria automotiva reside na sua capacidade de induzir o desenvolvimento de outras indústrias e de ser grande geradora de empregos diretos e indiretos. O setor automotivo relaciona-se com indústrias pertencentes aos mais variados ramos da economia, tais como metalúrgica, petroquímica, de máquinas-ferramentas, elétrica, setor financeiro, de seguros etc. A experiência internacional mostra que um emprego na indústria de automóveis cria cerca de sete empregos em setores a ela relacionados.

Na União Soviética a indústria de automóveis desenvolveu-se de modo isolado da indústria automotiva mundial. Cada empresa ocupou um nicho do mercado sem competição com outras empresas domésticas. Ademais, era grande a proteção do mercado interno em relação às importações (Guriev e Rachinsky, p. 8, 2004). A gama de modelos produzidos era pequena. O financiamento do desenvolvimento da indústria automotiva era feito por meio de dotação orçamentária. As maiores montadoras eram: GAZ, ZIL, VAZ e KAMAZ. A indústria automotiva era verticalmente integrada, característica que permanece atualmente na Rússia. Sob essas circunstâncias, a indústria automotiva tinha poucos incentivos para reduzir custos, introduzir novos modelos e aumentar a qualidade de seus produtos. De outro lado, na Europa Ocidental e nos Estados Unidos, a indústria de automóveis separou a linha de montagem das plantas produtoras de peças e componentes. Isto permitiu a adoção de tecnologias flexíveis, redução de custos e introdução de novos modelos em curtos períodos de tempo (Ashrafian & Richet, 2001, p. 2).

No final dos anos 1980 e início da década seguinte, diversos eventos políticos e econômicos afetaram o setor automotivo russo: desintegração da União Soviética, abertura comercial, privatizações etc. Neste contexto, a indústria russa apresentou forte queda na produção de automóveis na primeira metade dos anos 1990. Entre 1995 e 1998 a indústria automotiva se recuperou a partir da relativa estabilização da economia e do crescimento da renda real da população. Com a desvalorização do Rublo após a crise de 1998, reduziu-se a concorrência dos carros importados, estimulando a produção doméstica. Em 2000, o mercado de automóvel russo era dominado pelos produtores domésticos, devido ao baixo poder aquisitivo da população. Naquele ano, a produção doméstica respondia por 80% do mercado em termos quantitativos e por 51% em termos monetários. Em 1992, o percentual em termos quantitativos era de 97%.

Há no país uma forte competição da produção doméstica com carros usados importados. A importação de automóveis novos ocupa um segmento do mercado que não compete com a indústria russa. Isto ocorre porque as montadoras russas só alcançam preços competitivos em relação aos carros usados importados, apesar de seus custos serem elevados devido aos esquemas de escambo, pagamentos atrasados, tecnologias obsoletas e práticas gerenciais ineficientes. Os carros russos alcançavam preços que, em 2004, variavam entre US\$ 4.000 e US\$ 8.000 (Guriev e Rachinsky, p. 9, 2004). Dada a notória baixa qualidade dos carros russos, concomitantemente ao baixo poder aquisitivo da população, esses preços têm levado alguns consumidores a optarem por carros importados usados.

Em 2000, o governo preparou um documento sobre a política de desenvolvimento da indústria automotiva na Rússia. Segundo este documento, o primeiro objetivo deveria ser a concentração da produção no *core businesses* da indústria (motor, dispositivos eletrônicos etc.) e importar os demais componentes a baixos preços. Além disso, deveria facilitar a transferência de tecnologia, criar novas linhas de montagem, produzir novos veículos segundo conceitos domésticos e de acordo com o padrão das normas internacionais. Para tanto, fundos substanciais deveriam ser investidos, quer através de *joint-ventures* (parceiros estrangeiros trariam financiamento e *know-how*), quer por meio de incentivos e financiamentos oriundos do governo. De outro lado, o documento citado aponta a necessidade da indústria de automóvel em concentrar esforços em P&D e na atualização da produção de componentes de alto valor agregado, o que seria um facilitador para melhorar a qualidade dos carros russos, como também para sua capacidade de competir com os importados. Assim, a cooperação com montadoras estrangeiras seria crucial para a superação do *gap* tecnológico da indústria russa em relação ao setor automotivo mundial (Ashrafian & Richet, 2001, p. 8-10).

Em fevereiro de 1998 o presidente da Federação Russa assinou Decreto n. 135, concedendo isenção tarifária sobre importação de peças e componentes para projetos da indústria automotiva. O decreto impunha a condição de que estes projetos tivessem investimentos de US\$ 250 milhões e que, no prazo de cinco anos, a participação de insumos domésticos no custo total da produção de veículos alcançasse o percentual de 50%. Ademais, havia uma cláusula de localização com o fim de estimular as companhias estrangeiras a estabelecerem plantas industriais na Rússia e juntamente com seus fornecedores criarem *joint-ventures*. O estabelecimento de *joint-ventures* apresentava boa chance de ocorrer no período pré-crise: era praticamente inexistente a presença de investidores russos na indústria automotiva, e o investimento direto estrangeiro era o único meio para se desenvolver a indústria automotiva no país. Para as companhias estrangeiras, a produção na Rússia implicava na redução de tarifas de importação e mão-de-obra barata. Contudo, após a crise de 1998, a maioria dos projetos de *joint-venture* foi revisada ou descartada. Além disso, a ausência de demanda efetiva é um obstáculo para as empresas automotivas estrangeiras optarem por investir e organizar sua produção na Rússia. Estas empresas não produzem, em geral, carros com preços abaixo de US\$ 10.000, mas a demanda no mercado russo (e nos mercados das antigas repúblicas soviéticas) é para automóveis com preços menores do que este. A demanda por carros mais caros é pequena e satisfeita através de importações.

De outro lado, a grande maioria dos produtores de componentes no país não atende aos requerimentos das companhias de automóvel ocidentais e, ademais, são integrados em estruturas verticais ou alocam cerca de 80% de sua produção para um único grande demandante. Ademais, as companhias de automóveis russas têm interesse em demandar componentes produzidos por empresas ocidentais, mas não geram escala suficiente para induzir o investimento estrangeiro de produtores de componentes. Por fim, o investimento direto estrangeiro no setor automotivo é, também, desestimulado pela falta de clareza da legislação russa no que se refere aos direitos de propriedade e regras que governam as relações entre a Rússia e os investidores estrangeiros.

Em 2001 a tarifa de importação de automóvel foi reduzida de 30% para 10%. Isto pode parecer contraditório em relação à política de aumentar a participação doméstica de partes e componentes dos veículos, entretanto, esta medida pode ser interpretada como um movimento em direção aos requerimentos da Organização Mundial do Comércio. Outra medida adotada, que acaba por contrabalançar a redução de tarifa de importação de carros novos, é o aumento do imposto de importação para carros entre três e sete anos de uso, de cerca de 50% para 75%, e de 150% para carros com mais de sete anos de uso.

A transição para a economia de mercado e, mais tarde, a crise financeira de 1998, estimularam processos de reestruturação na indústria automotiva. As principais companhias russas buscaram a cooperação internacional com investidores estrangeiros visando dar um salto de qualidade na sua produção, acessar novas tecnologias e redes de distribuição eficientes. A principal montadora russa, AvtoGAZ, perdeu *market share* no mercado doméstico russo no final dos anos 1990 e início da década seguinte, principalmente devido ao crescimento das importações de automóveis. A companhia negociou com a GM e a EBRD para formar uma *joint-venture* visando a produção de dois tipos de carro: off Road Lada Niva e Opel Astra. A Gaz obteve, ainda, um financiamento do governo para modernizar sua linha de produção. Dois novos produtos, Gazelle, um veículo comercial leve, e o caminhão Sobol, contribuíram para estimular suas vendas. Há, ainda, um acordo de cooperação industrial entre a GAZ e a Fiat para lançar uma nova geração de plataforma de baixo custo para produzir carros visando a exportação de automóveis para mercados emergentes.

Indústria de Defesa

O setor militar russo foi, sem dúvida, um dos principais espólios deixado pela União Soviética. Evidentemente, sua estrutura precisou ser adaptada para sobreviver ao sistema econômico vigente. Grandes departamentos e conglomerados foram transformados em muitas pequenas e médias empresas nos anos 1990. Nesta época, o setor sofreu com muitas baixas de capital humano, que migrou para países mais prósperos, o financiamento estatal quase que se esgotou e a corrupção endêmica assolava o país. Por fim, a maioria dos projetos de P&D de longo prazo foram negligenciados.

Dessa forma, algumas empresas foram privatizadas, outras continuaram sob domínio estatal e outras eram controladas pelas duas esferas. Esta foi a estratégia executada a fim de desonerar e reduzir as responsabilidades do Estado Russo. Como consequência deste processo, muitas dessas empresas sucumbiram diante dos novos desafios e, sobretudo, sem o amplo apoio governamental. Vale ressaltar também que muitas outras ganharam papel de destaque na produção militar nacional.

De acordo com Singer (2003), isso não significa que o papel do Estado tenha desaparecido deste setor tão estratégico – na Rússia, o complexo militar-industrial funciona como importante articulador das diferentes capacitações setoriais, em especial do complexo eletrônico e da indústria de equipamentos como um todo. Na verdade, embora haja participação do setor privado, a indústria ainda se mantém demasiadamente fechada e controlada pelo Estado. O financiamento à atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na Rússia, por exemplo, é estatal, sendo que, quando se desagrega o setor de máquinas e equipamentos, constata-se que grande parte dos gastos com P&D neste setor destinou-se ao segmento da indústria bélica. A indústria de máquinas e equipamentos esteve, historicamente, orientada pela demanda militar, embora nos anos 1990 tenha se observado a redução do financiamento de P&D militares e, ainda, parcela destas foi reorientada para servir o ramo da P&D civil (Gokhberg, 1997). As empresas de iniciativa privada têm sido responsáveis por introduzir novos avanços tecnológicos no setor, uma vez que a máquina estatal tem sido incapaz de prover com eficácia essa necessidade (Singer, 2003).

Embora o setor bélico tenha enfraquecido e a demanda interna por armamento tenha colapsado após o fim da União Soviética, no âmbito mundial, a estrutura militar russa ainda é uma das maiores e mais produtivas. Para se ter ideia do tamanho do setor militar produtivo russo, segundo dados do Instituto de Pesquisa da Paz Internacional de Estocolmo (Stockholm International Peace Research Institute – SIPRI), entre 2004 e 2008, a Rússia foi o segundo maior exportador de armas do mundo, ficando atrás apenas dos EUA. Um quarto da exportação mundial de equipamentos e sistemas militares foi de sua responsabilidade, sendo que em 2006 a exportação ultrapassou a casa dos US\$ 6 bilhões. Além disso, as exportações de equipamentos militares é a segunda maior fonte de arrecadação do governo, atrás apenas das exportações de combustíveis. Portanto, impulsionada pela exportação, a produção de armas na Rússia tem crescido por volta de 16% ao ano desde o começo da década.

Os principais demandantes do poderio militar russo depois de 1991 têm sido a China e a Índia. De acordo com o Instituto de Estudos Estratégicos Internacionais (International Institute for Strategic Studies – IISS), 80% das exportações são destinadas a estes países. Contudo, novos mercados têm surgido nos últimos anos na América Latina e no Sudeste Asiático.

Em meio a este cenário de desconcentração e crescimento de exportação, a agência nacional de exportação e importação militar começou a ganhar destaque. Em 2000, através de um decreto presidencial, essa agência ganha o *status* de empresa e recebe o nome de Rosoboronexport. A partir de então, além das responsabilidades enquanto coordenadora da exportação e importação militar, a Rosoboronexport passa a atuar no mercado militar também como agente produtor de armamentos.

Algumas das principais aquisições da Rosoboronexport ocorreu em 2002 com o controle de quase todas as empresas produtoras de helicópteros, e, em 2006, a Rosoboronexport absorveu uma parte da maior indústria de titânio da Rússia. De fato, a ambição de se tornar um grande conglomerado, assim como a Gazprom, pode levar o setor a um processo contrário ao que aconteceu no fim da União Soviética, ou seja, a indústria militar russa pode estar se concentrando em meio ao seu fortalecimento e destaque internacional, uma vez que a tendência de exportação, com a chegada de novos mercados, só tem aumentado.

Quadro 2.4 - Políticas de Regulação para a Área de Produção

Medida de Política	Ano
Promoção de holdings agrícolas, visando a integração de grandes empresas agrícolas para melhorar sua gestão e elevar seu potencial de investimento.	Anos 2000
Imposição de quotas de importação de produtos avícolas	Anos 1990 e 2000
Subsídios para o setor produtivo em geral por meio do rebaixamento artificial das tarifas de energia (insumo)	Anos 1990 e 2000
Imposição de quotas de exportação de platina e seus derivados	
Abertura comercial	Início dos anos 1990
Decreto n. 135, concedendo isenção tarifária sobre importação de peças e componentes para projetos da indústria automotiva. No prazo de cinco anos a participação de insumos domésticos no custo total da produção de veículos deveria alcançar o percentual de 50%. Ademais, havia uma cláusula de localização com o fim de estimular as companhias estrangeiras a estabelecerem plantas industriais na Rússia e juntamente com seus fornecedores criarem joint-ventures.	1998
Redução de 30% para 10% da tarifa de importação de automóveis novos.	2001
Aumento do imposto de importação para carros entre três e sete anos de uso, de cerca de 50% para 75%, e de 150% para carros com mais de sete anos de uso.	Anos 2000

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2.5- Políticas de Coordenação para a Área de Produção

Medida de Política	Ano
Privatizações	Anos 1990
Estabelecimento de metas para a utilização de 95% do gás extraído	Anos 2000
Fonte: Elaboração própria	

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2.6- Políticas de Incentivo para a Área de Produção

Medida de Política	Ano
Depreciação da taxa de câmbio	1998
O volume de investimentos públicos e de subsídios do governo ao setor de carne é praticamente inexistente.	
Escassez de crédito para o agronegócio em geral	
Redução de impostos e isenção fiscal para o setor petroquímico	1991 e Anos 2000
Desincentivo ao investimento direto estrangeiro no setor automotivo pela falta de clareza da legislação russa no que se refere aos direitos de propriedade e regras que governam as relações entre a Rússia e os investidores estrangeiros.	Anos 1990 e 2000

Fonte: Elaboração própria

1.1.3. Principais Grupos Transnacionais

O World Investment Report (Unctad, 2008) classifica as maiores empresas transnacionais (TNCs) não financeiras tendo como critério a posse de ativos estrangeiros dessas empresas. O *ranking* das 100 maiores TNCs, seguindo esse critério, mostrou-se estável na última década. A General Electric dos Estados Unidos encabeça a lista, seguida pela British Petroleum, do Reino Unido. Em 2006 os Estados Unidos dominavam a lista das 100 maiores TNCs, com 21 empresas. Naquele ano, 72 empresas presentes na lista eram originárias de cinco países: Estados Unidos, França, Alemanha, Reino Unido e Japão. As firmas das economias em desenvolvimento eram provenientes da Coreia do Sul, Hong Kong, Malásia, México e Singapura, ou seja, não havia em 2006 empresas originárias dos BRICS figurando entre as 100 maiores TNCs. Todavia, no que se refere ao investimento direto estrangeiro, a China é tida como a localização preferida, seguida de Índia, Estados Unidos, Rússia e Brasil (Unctad, 2008, pg. 33).

O World Investment Report (Unctad, 2008) apresenta, também, lista com as 100 maiores TNCs não financeiras dos países em desenvolvimento, cujo *ranking* foi feito a partir da posse de ativos estrangeiros por estas empresas. Há nesta lista TNCs de todos os países dos BRICS, à exceção da Rússia. Este país só aparece no *ranking* das 100 maiores TNCs do mundo no setor de infraestrutura, seguindo o critério de posse de ativos estrangeiros. As empresas russas Sistema e Vimpel Communications, ambas do setor de telecomunicações, aparecem na octogésima e octogésima terceira posições do *ranking*, respectivamente.

Entretanto, uma lista elaborada pela consultoria Boston Consulting Group (BCG) das 100 empresas de países emergentes consideradas "desafiadoras" - que estão se globalizando rapidamente e desafiando as líderes mundiais já estabelecidas - foi divulgada no Fórum Social Mundial de janeiro de 2009. Segundo o BCG, as 100 empresas listadas são grandes, têm expandido ativamente seus negócios em mercados externos e aumentado o acesso a recursos internacionais. Com relação aos BRICS, nesta lista figuram empresas da China, Índia, Rússia e Brasil. As empresas russas que estão na lista da BCG são: Basic Element, Evrz Group, Gazprom, Lukoil, Severstal e Sistema.

No caso da Rússia, a estratégia das transnacionais russas de investirem seus ativos em mercados desenvolvidos tem sido cada vez mais ostensiva. Em 2007, por exemplo, o Grupo Evraz adquiriu a Oregon Steel Mills Inc, empresa de aço norte-americana (Unctad, 2008). De fato, o rápido crescimento de suas transnacionais, assim como a Evraz, tem melhorado a receita internacional da Federação Russa nos últimos anos.

No contexto da sustentação da trajetória de crescimento da economia russa, as empresas transnacionais têm papel fundamental. Dessa forma, o governo russo tem se preocupado em dar suporte a estas empresas que ambicionam criar unidades em países com economia de transição, como o leste europeu, e em economias em desenvolvimento, como os países africanos. Para tal, em fevereiro de 2008 o governo investiu US\$ 32 bilhões no Fundo Estabilização do petróleo. Este fundo seria gerido por duas empresas transnacionais: a Gazprom e o Evraz Group (Unctad, 2008, pág. 99).

Principais Transnacionais Russas

Severstal - Entre as maiores transnacionais russas, a Severstal é uma das mais antigas. Ela foi criada em 1955 como uma estatal soviética de nome Cherepovets Metallurgical Works. Em 1993, a empresa foi privatizada. A partir de sua privatização, a companhia (agora Severstal) expandiu suas operações para a América do Norte e Europa em diferentes negócios, como carvão, extração de minérios e em seu principal produto, o aço. Além de suas operações em países desenvolvidos, seguindo uma política adotada por outras transnacionais e incentivada pelo governo, a Severstal também se expandiu para países de economia em transição do leste europeu. Um destes países é a Ucrânia. Lá, foi estabelecida uma unidade de distribuição apenas com o intuito de comercializar e transportar os produtos da companhia. Esse tipo de abastecimento, sem a criação de uma unidade de produção, também foi implantada em Belarus. Além destas unidades, a Severstal também adquiriu participações em empresas do ramo siderúrgico nesta região. Estas operações, em geral incentivadas pelo governo, tinham como objetivo tornar a indústria russa mais competitiva no mercado internacional.

Com o intuito de avançar em ganhos de produtividade e se tornar mais competitiva, vários acordos e aquisições de ativos foram realizados na América do Norte e Europa. Esse processo de expansão fez com que a Severstal se tornasse uma das maiores empresas de aço e ferro do mundo. Entretanto, vale ressaltar que a excelente dotação de recursos naturais na Rússia para a extração de ferro, por exemplo, é um fator primordial para entender a posição de destaque da companhia.

Evrax Group – A Evrax Group é uma das maiores empresas do setor de aço e mineração do mundo. Atualmente, além de ter participação nas principais empresas de aço da Rússia, este grupo também se faz presente em empresas de aço bruto e seus produtos na América do Norte, Itália, República Checa e África do Sul. Na Ucrânia ela tem participações em empresas do setor de química. No setor de extração de ferro, a Evrax tem instalações em três regiões russas e uma na Ucrânia, mas também neste país há extração de carvão mineral. A Evrax Group também é um grande *player* no mercado mundial de vanádio. Seus negócios nesta área compreendem participações em corporações estadunidenses, checas e sul-africanas.

Ademais, este grupo tem seu próprio porto de escoamento de produção localizado na costa leste da Rússia. A Evrax foi fundada em 1992 com o nome de Evroazmetall. Em sua primeira década de vida, seus esforços se concentraram em expandir a produção de aço e extração de carvão dentro da Rússia. Na década seguinte, com o sucesso e a liderança no mercado russo, este grupo passa a investir em mercado externo, adquirindo participações em empresas da América do Norte e da Europa Oriental. Em 2005, com a aquisição de algumas empresas responsáveis por produzir matéria-prima para seus produtos, a Evrax Group se tornou quase que auto suficiente, ou seja, o grupo se firmou como uma das empresas mais verticalizadas do mundo.

Sistema – Esta corporação, fundada em 1994, é a mais diversificada em produtos e serviços da Rússia. Entre seus principais ativos adquiridos estão: telecomunicações, alta tecnologia, turismo, comércio, petróleo e seus derivados e construção. Ao longo da década de 1990, a corporação continuou sua expansão não somente por meio da diversificação do seu produto, mas também para além das fronteiras russas.

Até 2002, a Sistema criou uma *holding* para o setor de seguros, comprou uma empresa de telecomunicações na República Checa, adquiriu ações de uma empresa alemã de telecomunicações, além de estabelecer parcerias com a Siemens AG e a Volvo Truck Corp. Nos últimos anos a Sistema continuou com seu projeto de expansão através da aquisição de ativos internacionais de países desenvolvidos, dando mais ênfase ao setor de telecomunicações, mas sem reduzir sua política de diversificação

Devido à sua ascensão meteórica nas duas últimas décadas, a empresa foi considerada uma das 100 maiores transnacionais do setor de infraestrutura do mundo em 2006 (Unctad, 1998).

Basic Element – A Basic Element é uma transnacional russa concentrada em algumas áreas como energia, metais ferrosos, serviços financeiros, construção e aviação. Sua história começa em 1997 quando ainda se chamava The Sibirsky Aluminum Industrial Investment Group. Nos anos seguintes, a empresa passa a adquirir outras firmas especializadas em manipular alumínio, como a confecção de folha e latas. O grupo diversificou seus investimentos nas áreas de aviação e construção, além de fundar em 1998 um fundo de pensão em Moscou.

Em 1999 o grupo rompe a fronteira russa ao adquirir uma empresa ucraniana fornecedora de insumos para a produção de materiais de alumínio. A partir de então, a empresa toma uma trajetória de expansão internacional e, para isso, algumas modificações estruturais são estabelecidas.

Em 2001 a Sibirsky Aluminum muda de nome para Basic Element. A trajetória de crescimento e diversificação da Basic Element continua ocorrendo. A companhia adquiriu ações de firmas de papel e celulose e assumiu a gerência da maior companhia seguradora da Rússia (Ingosstrakh, em 2002).

Em 2005 é fundada a *holding Russian Machines* a fim de cuidar do setor de manufaturas da Basic Element. Neste mesmo ano, o grupo adquiriu ações da maior indústria de alumínio da Romênia e também uma parte da gerência da extração de bauxita em Montenegro. Continuando com a expansão internacional, em 2007, 20% das ações da companhia canadense de manufatura MAGNA foram compradas. Ademais, no mesmo ano, foram adquiridas ações de empresas no setor de construção na Áustria, Alemanha e na própria Rússia.

Gazprom – A Rússia possui a maior reserva de gás natural do mundo e sua produção de gás tem um caráter estratégico no âmbito da geopolítica do país, visto que a Rússia é importante fornecedora de gás para grande quantidade de países da Europa e da Ásia, contribuindo com cerca de 20% da oferta de gás para a União Europeia-15 e cerca de 2/3 da oferta para a Europa Central. Deste modo, a estatal OAO Gazprom, criada em 1992, não foi privatizada por ser considerada empresa estratégica seja na geopolítica russa, seja para o desenvolvimento da economia da Rússia, pois a indústria de gás domina mais de 50% da oferta de energia no país.

A Gazprom é a maior companhia de gás natural do mundo e domina toda a cadeia da indústria do gás. Diversas foram as medidas tomadas pelo governo que impactaram o crescimento da Gazprom. Esta companhia recebeu licenças para explorar 55,1% das reservas de gás da Rússia, como também, tem o monopólio das exportações de gás fora da *Commonwealth of Independent States* (CIS), e, após a compra da *Siberian-Urals Oil* e da *Gas Chemicals Company* (Sibur), ela passou a ter o monopólio do processamento de gás na Rússia.

Além disso, o governo controla os preços do gás e sua oferta no mercado interno. A administração do sistema de racionamento de gás é nebulosa e não há contratos de longo prazo para a oferta de gás, impondo dificuldades para o investimento em atividades intensivas em gás. De outro lado, alguns grandes consumidores industriais são favorecidos nesse processo arbitrário dos acordos para a alocação do gás a preços controlados. O acesso dos demais produtores de gás à rede de gasodutos está à mercê da Gazprom, dona da maior rede de gasodutos de elevada pressão inter-regional do mundo, pois não há contratos de longo prazo entre a Gazprom e os demais produtores de gás para o acesso aos gasodutos. Os planos de investimento da companhia são feitos em acordo com o Estado uma vez por ano. A interferência do Estado na companhia é tal que "às vezes é difícil identificar onde termina o orçamento do Estado e onde começa o da Gazprom" (OECD, 2004, p. 145).

Portanto, ao controlar a infraestrutura (rede de gasodutos e de armazenagem) e o fluxo de informações, a Gazprom ganha margem de manobra para a captura de renda e para seu processo de acumulação de capital, com efeitos sobre seu poder de internacionalização. Ainda, embora a Rússia não possa ditar os preços do gás nos mercados internacionais, ela pode influenciá-los por meio do aumento ou da redução de suas exportações. Este é mais um motivo para a manutenção do monopólio das exportações da Gazprom: a liberalização das exportações poderá implicar na perda de renda capturada através deste poder de mercado. De outro lado, argumenta-se que o investimento na indústria do gás russa tem sido inibido por um conjunto de fatores relacionados ao controle estatal da companhia: ausência de contratos de longo prazo, quer para a oferta e alocação de gás entre os consumidores domésticos, quer para o acesso dos produtores aos gasodutos, além do rebaixamento artificial das tarifas no mercado interno.

Lukoil e Yukos - A Lukoil é a maior companhia privada de petróleo da Rússia, com operações em mais de 40 países e dona de cerca de 1,3% das reservas mundiais de petróleo. Suas principais atividades são a exploração e produção de petróleo e gás, e a produção de produtos petroquímicos e derivados do petróleo. A companhia detém 18,6% da produção de petróleo e 18,1% do refino, na Rússia. Na era soviética, as atividades do setor petrolífero de exploração, refino e distribuição eram separadas. A Lukoil foi constituída em 1991, tornando-se uma empresa verticalmente integrada ao incorporar estas três atividades, e foi privatizada em 1993.

A Yukos, maior companhia estatal de petróleo da Rússia, voltou para as mãos do Estado recentemente após sua privatização nos anos 1990. Ambas as empresas, Yukos e Lukoil, se beneficiam da presença de elevadas reservas do óleo na Rússia. O governo Putin, interessado em preservar os recursos estratégicos do país, adotou recentemente para o setor políticas, entre as quais destacam-se:

- i) institucionalização de uma legislação, em 2003, que dá ao governo central todo o poder de concessão de novas licenças de exploração. Com isso, as firmas, não controladas majoritariamente por capital russo, têm sido excluídas das novas licenças; as antigas licenças também passam a ser objeto de reavaliação;
- 2) criação, por parte do governo, de novas firmas onde ele é o sócio majoritário;
- 2i) utilização por parte do governo das suas empresas como instrumento de sua política externa; por exemplo, a firma chinesa CNPC adiantou o pagamento de US\$ 6 bilhões pelo provimento de petróleo da Rosneft até 2010, o que permitiu a esta comprar subsidiárias da Yukos; outro exemplo refere-se às duas maiores empresas estatais Rosneft e a Zarubneft que têm atuado como autênticos players no mercado internacional; conjuntamente, estas empresas possuem operações de extração e refino de petróleo em mais de dez países, em todo mundo;
- iv) término, em 2004, dos privilégios federais das "zonas livres".

A política industrial do governo Putin, em especial para o complexo petróleo e gás, foi traçada tendo por base uma visão estratégica que considera aspectos geopolíticos da produção da indústria de petróleo e gás. Tal política não requer a estatização da produção, mas o controle do Estado sobre a mesma. Enquanto no governo Yeltsin observou-se a passividade da política industrial, no governo Putin o Estado era visto como o indutor do desenvolvimento econômico, sendo o setor energético parte fundamental desta estratégia.

1.2. Subsistema de C&T

O sistema de C&T da Rússia conta com mais de 4.000 institutos de pesquisa herdados da era soviética, sendo 1.300 o número de organizações de P&D, 20.000 firmas de grande e médio porte e 63.000 firmas de pequeno porte, além de cerca de 380 universidades. Um grande número das instituições de C&T pertence ao governo e segue orçamentos limitados (Belyaev et al, 2007). Institutos de pesquisa separados de empresas e de universidades eram a principal forma organizacional de P&D da União Soviética e permanece presente na Rússia. Nos últimos anos a estrutura das fontes de financiamento de P&D na Rússia não se alterou: cerca de 60% dos fundos vêm do governo, 32% vêm das empresas (públicas e privadas) e 8% de outras fontes (Gokhberg et al, 2007). A economia da Rússia, como também a da África do Sul, e contrariamente à da China, quase não conta com a presença de capital estrangeiro. Na Rússia, os grandes grupos empresariais locais surgiram em torno de conturbados processos de privatizações dos anos 1990, e os resultados em termos da geração de progresso técnico ainda não se mostraram promissores, com exceções no complexo de petróleo e gás, controlado pelo Estado.

O sistema de inovações russo está fortemente vinculado ao complexo militar-industrial. Após o interregno do período do governo Yeltsin, quando Putin tomou posse, no ano 2000, o governo russo retomou os esforços para o desenvolvimento do setor de defesa, prioridade no período da era soviética.¹⁸ Tal setor tem papel relevante para a conformação e desenvolvimento do sistema nacional de inovações de um país, respondendo pela maior parte dos gastos públicos em P&D industrial em países como Estados Unidos, França, Inglaterra e Israel. Na Rússia, o complexo militar-industrial funciona como importante articulador das diferentes capacitações setoriais, em especial do complexo eletrônico e da indústria de equipamentos como um todo. A indústria de máquinas e equipamentos (bens de capital) russa esteve, historicamente, orientada à demanda militar (Gokhberg, 1997). Recentemente os gastos reais com P&D militar cresceram cinco vezes na Rússia, entre 1996 e 2004 (Tabela 2.1). Cerca de 50% do orçamento federal russo para P&D é atualmente direcionado às atividades do setor militar.

É notória a excelência alcançada pela Rússia na área de educação superior. Em 2000, mais de 60% da população em idade escolar estava matriculada no ensino superior. Para Brasil, Índia, China e África do Sul, esses percentuais eram, respectivamente, 16,2%, 10,6%, 12,7% e 14,6% (Cassiolato et al, p. 72, 2007). Sua capacitação nessa área não é apenas quantitativa, mas, também, qualitativa, especialmente nas áreas de matemática e física e nas áreas voltadas para o setor de defesa e do complexo de petróleo e gás. Entretanto, o sucesso do sistema educacional do país não redundou no uso desta capacitação na esfera da produção, isto é, um sistema educacional de excelência verifica-se concomitantemente a um relativo fracasso do sistema nacional de inovações russo.

Na Rússia, as esferas científica, tecnológica e de produção não estão integradas, corolário da estrutura institucional de C&T herdada da era soviética. Estas esferas eram vistas, na era soviética, de maneira separada, e a busca por inovações produtivas ficavam em segundo plano. A hierarquia governamental se incumbia da adequação dessas fases, decidindo, inclusive, quais os projetos seriam levados adiante. Todavia, os frutos colhidos da elevada capacitação educacional da população e da estrutura de C&T, em termos de inovações, eram muito pequenos, à exceção do setor de defesa, para onde eram direcionados os principais esforços e recursos do país. Visando superar este problema, foram criadas na década de 1960 as "Associações de Ciência e Produção", combinando instalações de P&D e unidades de produção em uma mesma estrutura, e cujas funções são ligadas à previsão de tecnologias futuras e à coordenação das atividades de C&T (Cassiolato et al, p. 34, 2007).

¹⁸ No governo Putin, o setor de defesa e o complexo de petróleo e gás tornam-se prioridade da política industrial.

Tabela 2.1 - Gastos em P&D do setor militar (1996-2000-2004) – países selecionados (US\$ Bilhões de 2004)

	1996	2000	2004	Gastos em P&D militar sobre o total de gastos públicos em P&D – 2004
França	4,6	3,2	3,5	23
Alemanha	1,9	1,5	1,0	6
Japão	1,2	0,9	1,1	5
Coreia	1,3	1,2	0,8	13
Reino Unido	3,9	4,1	3,4	32
Estados Unidos	44,7	42,4	54,1	56
EU-25	12,9	11,3	11,2	15
Total OCDE	60,3	57,0	69,7	33
China	2,7	3,8	5,0	16
Federação Russa	0,8	2,5	4,0	40
Israel	1,3	1,3	1,5	100
Outros	4	4	4	--
Total	69	69	85	33

Fonte: Cassiolato et al, p. 31, 2007)

A partir da crise da economia russa nos anos 1990, observada no contexto da desorganização da economia socialista, seguida das reformas econômicas, tais como a abertura da economia, as privatizações etc., o sistema de C&T russo sofreu forte revés. Os recursos do orçamento federal destinados às associações de ciência e produção, academias de ciência, instituições de educação superior (universidades) e institutos industriais de P&D foram substancialmente reduzidos nos anos 1990.¹⁹ Além da redução do financiamento de P&D militares, parcela destas foi reorientada para servir o ramo da P&D civil (Gokhberg, 1997). As instituições de pesquisa apresentaram resultados pífios em termos de geração de inovações. A maioria dos setores industriais apresentou grandes quedas na intensidade de seus esforços tecnológicos. Os gastos em P&D em relação ao valor total da produção caíram mais de 50% em toda a indústria russa, na primeira metade dos anos 1990. Entre 1991 e 2004, ao montante de recursos como proporção do PIB russo alocado para C&T caiu de 1,85% para 0,67% (Belyaev et al, p. 10, 2007).

A resposta do sistema de inovações à crise, em especial das firmas e instituições de pesquisa, foi um comportamento defensivo. As inovações, quando ocorriam, se davam com frequência pela via da atualização tecnológica na forma de aquisição de insumos importados. Em 2005, cerca de 65% das firmas inovavam via aquisição de máquinas e equipamentos importados, o que mostra o caráter adaptativo e associado a ganhos de produtividade das inovações incorporadas pelas firmas russas (Cassiolato et al, p. 38, 2007).

Segundo (Cassiolato et al, p. 39, 2007), "atualmente existe incapacidade do sistema nacional de inovações russo em tornar endógeno o desenvolvimento de inovações (...) a dinâmica de inovação russa pode ser associada, mormente, ao ambiente de produção, relegando importância menor a instituições voltadas à produção de novos conhecimentos, como os institutos de pesquisa para 'aquisição' de conhecimentos científicos e tecnológicos".

O desempenho do sistema de inovações russo está refletido na participação dos setores intensivos em tecnologia no valor adicionado do setor manufatureiro. Em meados da década atual, tal participação era de cerca de 15% na Rússia, percentual semelhante à dos demais BRICS, à exceção da China, cuja participação era de 35%.

¹⁹ Entre 1990 e 2001 o número absoluto de universidades decresceu de 453 para 388, apesar das unidades privadas novas. Pouco antes do colapso econômico da década de 1990, mais de 70% dos pesquisadores estavam alocados nos institutos industriais de P&D.

A Atividade de P&D

O setor de máquinas e equipamentos é prioridade para o governo da Federação Russa no que se refere à atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), tendo recebido, em média, 79% desses gastos entre 1989 e 1994. Quando se desagrega o setor de máquinas e equipamentos, constata-se que grande parte dos gastos com P&D neste setor destinou-se ao segmento da indústria bélica – “a indústria de máquinas e equipamentos esteve, historicamente, fundamentalmente orientada à demanda militar” (Cassiolato et al, 2007). No citado período, os gastos em P&D nesta indústria foram crescentes e alcançaram a participação de 74,6% dos gastos totais em P&D industrial em 1994. (Tabela 2.2). Desde a era soviética que o complexo industrial militar é tratado como área prioritária.

No que se refere ao orçamento federal para P&D da Federação Russa, no biênio 2005–2006, a dotação orçamentária para pesquisa aplicada foi cerca de quatro vezes superior à dotação para pesquisa básica. Ademais, destacaram-se, nesse período, a dotação orçamentária para Defesa Nacional, Economia Nacional, Educação, Saúde e Esportes. Naquele biênio, os gastos em pesquisa básica e aplicada foram cerca de 4,5% dos gastos totais do governo (Tabela 2.3).

Tabela 2.2 - Distribuição Percentual dos Gastos em P&D Industrial por Setor (1989 – 1994)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Eletricidade e combustíveis	6,5	5,0	6,1	7,4	9,1	8,1
Metalurgia	4,1	3,4	3,4	3,6	2,5	1,5
Química	8,4	7,1	7,5	6,0	5,8	4,1
Máquinas e equipamentos dos quais:	75,3	80,0	77,1	79,1	78,8	84,0
Engenharia pesada, equipamentos de transporte	5,2	4,2	2,6	1,9	1,9	1,5
Instrumentação e máquinas elétricas	8,6	7,9	13,0	5,3	4,2	2,5
Equipamentos para química e petroquímica	0,4	0,4	1,6	0,9	0,9	0,7
Máquinas Ferramenta	1,5	1,3	1,6	0,9	0,7	0,4
Automobilística, tratores e máquinas agrícolas	3,2	3,0	3,6	4,1	6,0	4,3
Equipamentos de construção, purificação, etc	0,2	0,1	0,5	0,2	0,2	0,1
Indústria bélica	56,3	63,0	54,2	65,7	64,9	74,6
Madeira, móveis e papel	1,3	1,2	1,3	1,1	0,5	0,3
Mat. de construção e vidro	0,8	0,9	1,2	0,6	0,3	0,1
Têxteis, vestuário e couro	1,1	0,3	1,2	0,7	0,4	0,1
Alimentos	1,3	1,1	0,9	0,9	1,8	1,4
Outros	1,1	1,0	1,2	0,6	0,9	0,3

Fonte: Centre for Science Research and Statistics, Federação Russa.

Aproximadamente 2.900 organizações de P&D são de propriedade estatal e seus fundos provêm principalmente do orçamento federal. Cerca de 5% do total dos gastos com P&D são destinados a universidades que fazem pesquisa e somente 40% das universidades russas estão envolvidas com P&D. 14% dos gastos totais com P&D vão para a pesquisa básica. Em uma estimativa ajustada pelo poder de paridade de compra com outros países, os gastos em P&D na Rússia, em 2001, corresponderam a 1,16% do PIB russo.

Tabela 2.3 - Orçamento Federal para P&D da Federação Russa, por atividades e áreas (milhões de Rublos)

	2005	2006
Pesquisa básica e aplicada - Total	167 637,5	187 415,6
- Pesquisa Básica	30 145,1	38 637,4
- Pesquisa Aplicada	137 492,4	148 778,3
Nas áreas de:		
Questões Nacionais	3 443,5	5 068,8
Defesa Nacional	89 402,2	92 917,9
Segurança Nacional e cumprimento da legislação	2 769,1	3 573,1
Economia Nacional	38 535,8	43 906,0
Habitação	60,0	0,46
Proteção ambiental	171,0	183,1
Educação	1749,7	868,5
Cultura, Cinema e mídia de massa	191,1	225,8
Saúde e Esportes	1 094,2	1 910,1
Política social	75,9	124,3
Total Geral de Gastos do Governo	3 539 450,6	4 270 114,7
Gastos em Pesquisa básica e aplicada como porcentagem do total de gastos do governo	4,74	4,39

Fonte: Gokhberg et al. 2007

Medidas de Política para o Setor de C&T

Na medida em que há na Rússia um grande número de instituições de P&D pertencentes ao governo, tais instituições são dependentes de orçamento público, e não há garantias de que seus recursos serão usados de modo eficiente. Assim, foi aprovada em 2006 a Lei federal sobre Instituições Autônomas (IA), que seriam mais flexíveis e com maior autonomia em relação às instituições governamentais antigas: novo tipo de instituição pública de P&D, educação, saúde e outros segmentos sociais. Velhas instituições governamentais seriam reorganizadas na forma de IA. Visa-se, com isso, aumentar a produtividade das instituições públicas de P&D e satisfazer com maior eficiência as demandas do Estado e da sociedade por produtos de P&D. Os recursos orçamentários das IAs não seriam públicos e preestabelecidos, pois seu *funding* viria de investidores. As IAs teriam autonomia para atrair fundos de fontes não governamentais, incluindo crédito e investimento. Isto aumentaria sua responsabilidade em alcançar os resultados esperados. Essa lei faz parte da tentativa de criação de modernas estruturas institucionais na Rússia. Ainda, deve ser destacado o estabelecimento da Fundação Russa para a Pesquisa Básica, em 1993, uma inovação na política de P&D porque financia pesquisadores individuais diretamente, ao invés de seus institutos de pesquisa (Boesman, 1998).

Ademais, há na Rússia o problema da fraca interação entre ciência, tecnologia e produção. O sucesso alcançado na área da pesquisa e educação não se reflete na taxa de inovações do país. Visando melhorar o desempenho das instituições ligadas às atividades de P&D, em 2005 o governo adotou o Programa para Modernização da Estrutura, Funções e Mecanismos de Funding no Setor de P&D Acadêmico. As Academias de ciência do Estado são uma forma tradicional de organização de P&D na Rússia, engajadas em pesquisa básica e aplicada. O programa tem a finalidade de aumentar o *network* das organizações acadêmicas e introduzir novas formas de organização de P&D, além conceder aumento salarial paralelamente ao corte de pessoal nas instituições de P&D (Belyaev et al, p. 9, 2007).

Em função da crise econômica dos anos 1990, o setor de C&T russo sofreu forte revés. Em especial, o setor de construção de máquinas (bens de capital) está entre aqueles onde foi maior a queda dos gastos com P&D. O desenvolvimento deste setor na Rússia está associado às demandas do setor de defesa. Em função da crise, ocorreu o corte de encomendas do governo para o setor de defesa, a redução do financiamento público às instituições de pesquisa, e queda na demanda de outros segmentos. Mesmo assim, em meados da década de 1990, o setor de defesa ainda representava 2/3 do total de P&D da indústria.

Deste modo, foram estabelecidas prioridades de financiamento pelo governo em 1994, através do 18o Programa Federal de C&T, Inovação e Investimentos para o setor de construção de máquinas. Adotou-se a premissa de que unidades de P&D militares deveriam ser reorientadas para servir o ramo civil. O objetivo seria reorientar a estrutura de produção herdada em direção a um padrão de demanda de mercado doméstico e de exportação. Os focos mais importantes do programa são o desenvolvimento:

²⁰ Fortemente atrelado ao sistema de C&T do país (Gokhberg e Peck, 1997).

i) do estado das artes dos equipamentos do complexo de combustíveis e energia;

2) da competitividade internacional da ferramentaria;

2i) de equipamentos de economia de energia para geradores elétricos e linhas de transmissão; iv) melhorias das estradas de ferro e automóveis;

v) aprimoramento dos transportes de superfície urbanos e suburbanos e das rodovias;

vi) novas máquinas e equipamentos para a construção de habitações e rodovias; v2) padrão de certificação para a indústria de bens de capital russa (Gokhberg, 1997). Além disso, adotou-se dois grandes programas para o segmento de defesa, visando o desenvolvimento de novos modelos de aeronaves e helicópteros e o desenvolvimento de tipos especiais de equipamentos eletrônicos, com o fim de aumentar o nível de proteção ambiental. Cerca de 7% do orçamento civil de P&D destinou-se a estes programas em 1996.

Em 2000, o governo passou a promover "atividades de risco", com o objetivo de acelerar o desenvolvimento e comercialização de tecnologias avançadas, a fim de diversificar a pauta de exportações. A comunidade empresarial não podia correr todos riscos tecnológicos e comerciais, em virtude das incertezas macroeconômicas. O primeiro passo prático foi o lançamento do fundo de inovação de risco (Venture capital innovation fund – VI), de RUB 200 milhões subdivididos entre várias regiões. (Cassiolato et al, p. 82, 2007).

Em 2003, o Ministério da Indústria e Ciência iniciou um programa de grandes projetos para ampliar o investimento estatal em P&D e estimular a indústria de alta tecnologia. A ação política consistia em selecionar vários grandes "megaprojetos", como ficaram conhecidos, que demonstrariam o caminho a ser seguido pela comunidade pesquisadora. Devido à dificuldade de se alterar os princípios de alocação de todo o orçamento federal para P&D²⁰, os recursos aos megaprojetos limitaram-se à utilização do acréscimo do orçamento para esse financiamento. Os projetos foram destinados às seguintes subáreas: I - material industrial resistente a fogo, 2 - desenvolvimento e lançamento de ferramentas e equipamentos para nanotecnologia, 2I - produção industrial de sementes geneticamente modificadas, IV - matriz de módulos fotoelétricos para equipamento infravermelho, V - tecnologia de catalização para nova geração de motores combustão, VI - desenvolvimento e aplicação industrial de um novo tipo de papel, com maior nível de fibras em sua composição V2 - desenvolvimentos de estações de energia de vapor-gás acima 200 megawatts, V2I - desenvolvimento e aplicação industrial de novo material metálico para construção civil, IX - desenvolvimento da indústria para cristais dielétricos sintéticos, X - desenvolvimento de motores a diesel para adaptação à produção em série, e XI - reforma do fornecimento de calor para o regime russo, que envolveria: tecnologia, organização e financiamento. (Cassiolato et al, p. 82, 2007).

Visando aumentar a interação entre as instituições de C&T e as firmas, o governo criou parques tecnológicos buscando transferir o conhecimento acumulado nas universidades. No início da década atual já eram mais de 70 parques espalhados em 25 regiões do país. Os parques tecnológicos foram criados em Zonas de Desenvolvimento Industrial estabelecidas dentro das universidades. O governo provê o local para a instalação das firmas, faz investimentos diretos através de organismos federais, além de investir em construção, transporte etc. Merecem reconhecimento também os serviços de suporte para interações internacionais e de treinamento realizados pelo governo. Ainda, a Resolução n. 249 do Governo da Federação Russa, de 22/04/2005, é uma medida de apoio à incubadora de negócios nos parques tecnológicos. Ela estabelece que fundos do orçamento federal podem ser alocados para apoiar pequenas empresas visando o desenvolvimento de incubadoras de negócios regionais. Estes fundos podem ser gastos com:

- i) construção de prédios para incubadora de negócios;
- 2) melhorias e renovação nos prédios de incubadora de negócios;
- 2i) acesso ao complexo de infraestrutura (aquecedor, gás, oferta de água e de energia etc.);
- iv) acesso à infraestrutura de comunicação; v) móveis para escritório, equipamentos de informática, *software* e equipamentos periféricos (Belyaev et all, p. 9, 2007).

Na área de regulação e impostos federais foram adotadas medidas de incentivo à P&D, tais como:

- i) gastos com P&D passaram a ser subtraídos das receitas para se obter a base de incidência de impostos;
- 2) cancelamento de impostos para importação de *hardware* com propósito de P&D e para publicações em periódicos científicos, em 2001;
- 2i) isenção de impostos para centros públicos de pesquisa e academias de ciência com *status* de Estado, em 2003;
- iv) taxaço simplificada para pequenas empresas.

Outras Medidas de Política na Área de C&T são:

- Em 1988 foi criado o Laboratório de Estatísticas de P&D no Instituto de Pesquisa em Estatísticas do Comitê Estatal da URSS em Estatística, visando melhorar a metodologia de estatística em P&D. Em 1991 foi criado o Centro de Pesquisa em Ciência e Estatística (CSRS), ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, visando desenvolver tanto o estudo de políticas de P&D como também estatísticas. Em 1993 foi estabelecida a Fundação Russa para a Pesquisa Básica, visando financiar pesquisadores individuais diretamente, ao invés de seus institutos de pesquisa.
- Programas de Alvos Federais, financiados por recursos do orçamento para P&D alocados em ministérios e agências governamentais. Trata-se de planos para desenvolver grandes áreas sociais e econômicas, propostos e implementados pelos ministérios do governo. Em 2006 havia seis Programas de Alvos Federais: desenvolvimento da infraestrutura, nova geração, reestruturação da justiça, segurança das atividades humanas e proteção ambiental, nova economia, *parity* regional;
- Em 2007 foi implementado o programa P&D Prioritário para o Complexo Avançado de C&T Russo para o período 2007-2012. Outros dois programas federais também foram lançados: "Transferência de tecnologias Duais" e "Desenvolvimento da Educação";
- Em 2005 foi implementado o programa para a reestruturação do setor governamental de P&D, com: redução do número de fundos públicos diretos; novas formas de organização de P&D visando a sintonia com o ambiente da economia de mercado – neste último caso, a estrutura organizacional e legal do setor de P&D está sendo mudada gradualmente, visando transformar as organizações públicas em organizações autônomas sem fins lucrativos e em organizações privadas, sendo que este processo é feito, em parte, por meio de privatizações das organizações públicas de P&D;

- Em 2006 foi criada Lista de prioridades para as áreas de C&T para o programa federal de C&T, denominado "Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Prioritárias de C&T". Tal lista é composta por oito áreas prioritárias: Sistemas de Informação e Telecomunicações; Nano Sistemas Industriais e de Materiais; Living systems; Utilização Racional da Natureza; Engenharia e Poupança de energia; Sistemas de Transporte, Aviação e Espaciais; Segurança e Terrorismo; Armamentos Prospectivos, Equipamentos Militares e Especiais.
- A lei federal "Sobre o Status da Cidade Científica na federação Russa", de abril de 1998, define o conceito de cidade científica e seus mecanismos de apoio. O fundo para as cidades científicas origina-se do orçamento federal e orçamentos locais. Cidades Científicas são cidades onde há um complexo industrial e de pesquisa e cuja principal atividade é a pesquisa e sua aplicação – também chamadas de "cidades de cérebros". Nos anos 1990 estas cidades entraram em declínio, com graves problemas econômicos e sociais em função da queda dramática do apoio financeiro dado a elas pelo setor público. Cerca de 40% do potencial de C&T está concentrado nas cidades científicas.
- A lei federal "Sobre Áreas Econômicas Especiais", de 22 de julho de 2005, estabelece áreas territoriais onde um regime especial para atividades empresariais é aplicado. Estas áreas foram criadas para estimular indústrias de alta tecnologia. Há dois tipos de áreas econômicas especiais:
 - i) áreas econômicas especiais de indústria e manufatura;
 - 2) áreas econômicas especiais de tecnologia e inovação. Os residentes dessas áreas ganham isenção de impostos e condições especiais de crédito. Há atualmente seis Áreas Econômicas Especiais.
- Em 1994 foi estabelecida a Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises (FASIE) pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, visando apoiar empresas de pequeno porte de base tecnológica, através de provisão de recursos não reembolsáveis e de análise e treinamento financeiro;

Nanotecnologia

A nanotecnologia é um setor novo e que pode causar uma nova revolução industrial. Através da nanotecnologia é possível mudar a estrutura e composição das substâncias e criar materiais únicos. Hoje a nanotecnologia é empregada na aviação e espaço sideral, farmacologia, radioeletrônica, cosmetologia e outras áreas. Segundo a avaliação de especialistas, até 2015, o mercado de nanotecnologias no mundo atingirá trilhões de dólares. Vários países já adotaram programas estatais para o desenvolvimento de nanotecnologias. Atualmente ainda não há países que lideram e se sobressaem nesta área.

Em 2007 foi aprovada na Rússia lei que prevê a criação da Rosnanotech, uma agência estatal dotada de um orçamento de US\$ 5 bilhões, que injetará recursos nesse setor. O país visa reduzir seu atraso com relação ao Ocidente no campo da nanotecnologia. A título de comparação, o governo americano investe cerca de US\$ 1 bilhão ao ano em nanotecnologia e a União Europeia se comprometeu a investir mais de US\$ 4 bilhões entre 2007 e 2013. Ademais, diferentemente da Rússia, no Ocidente, o setor se beneficia de um maior apoio por parte das empresas privadas (RUV, 2007; Folha on Line, 2007).

Na Rússia, considera-se que os setores da metalurgia, da medicina e da química molecular têm o maior potencial para a aplicação da nanotecnologia. "As nanotecnologias estão se tornando um elemento chave do desenvolvimento da indústria e da ciência modernas", declarou em abril o presidente russo, Vladimir Putin, num discurso no Parlamento (Folha on Line, 2007).

Telecomunicações

Até 1993 as redes de telecomunicações na Rússia eram estatais. Naquele ano, redes locais foram privatizadas. Contudo, a maioria dos provedores de telefonia local foram apenas parcialmente privatizados sob o guarda-chuva da *holding* estatal Svyazinvestment. A Rostelecom, cujo principal acionista é o Estado, tornou-se a única operadora da rede nacional de telecomunicações. Esta companhia detém o monopólio (legal) dos serviços de longa distância do país e no mercado de telefonia internacional. Atualmente ela possui conexões internacionais diretas com mais de 150 operadoras em 68 países. Diversos segmentos das telecomunicações na Rússia apresentam mercados parcialmente liberalizados. Cite-se, por exemplo, redes locais de telefonia, aluguel de linhas, TV a cabo, comunicações internacionais, GSM digital etc. Os mercados totalmente liberalizados são: transmissão de dados, serviços da Internet, fornecimento de equipamentos e outros serviços.

No caso da telefonia, há infraestrutura digital moderna e serviços de celular, analógico e digital. Todavia, nas áreas rurais o serviço de telefonia está obsoleto, inadequado e com baixa densidade. Há na Rússia 218 linhas de telefone para cada 1.000 habitantes e o tempo médio de espera para a obtenção de uma linha são cinco anos. Apenas 2% da população tem acesso à banda larga. Em 2003 havia na Rússia mais de 35 milhões de usuários de telefonia móvel. No caso da televisão, grupos industriais controlados pelo Estado tornaram-se os principais proprietários das empresas do setor no âmbito do processo de privatizações.

O mercado de telecomunicações russo vem apresentando uma das maiores taxas de crescimento do mundo. Contudo a obsolescência da infraestrutura física do sistema de telecomunicações representa um obstáculo ao seu avanço. Além disso, recentemente os dispositivos de regulamentação russos tornaram-se hostis ao controle acionário majoritariamente estrangeiro das empresas de telecomunicações. Isto pode implicar em mais um obstáculo aos investimentos no setor.

Quadro 2.7- Políticas de Regulação para a Área de Indústrias do Conhecimento

Medida de Política	Ano
Monopólio (legal) da Rostelecom dos serviços de longa distância do país e no mercado de telefonia internacional.	Anos 1990 e 2000
Adoção de dispositivos de regulamentação hostis ao controle acionário majoritariamente estrangeiro das empresas de telecomunicações	Anos 2000

Quadro 2.8- Políticas de Coordenação para a Área de Indústrias do Conhecimento

Medida de Política	Ano
Criação da Rosnanotech, uma agência estatal dotada de um orçamento de US\$ 5 bilhões para investir em Nanotecnologias	2007
Privatizações	Anos 1990
O Estado consolidou seu controle acionário sobre as companhias regionais de telecomunicações através da holding estatal Svazinvestment	1995

Fonte: Elaboração própria

2. Índia

2.1. Subsistema produtivo

A Tabela 2.4 ilustra as mudanças na dinâmica e na estrutura econômica do país. Destacam-se o crescimento da razão formação bruta de capital fixo e PIB, bem como a importância crescente do comércio exterior, obviamente relacionado às reformas institucionais introduzidas a partir dos anos 80.²¹ Foram também notáveis as modificações na participação dos três tipos básicos de atividade no valor adicionado. Vale ressaltar que, apesar da grande perda de participação da agricultura, ela continuava a responder, em 2007, por 17,8% do PIB. A título de comparação, o valor, no mesmo ano, para o Brasil, era de apenas 5%; a indústria tinha participação semelhante nos dois países: respectivamente, 29,4% e 31%; a diferença na agricultura se refletia, portanto, em diferentes ponderações do setor serviços: 52,8% na Índia e 64,5% no Brasil.

²¹ Os dados do Banco Mundial permitem uma breve comparação entre os BRICS, para o ano de 2006, no que tange à razão fluxo de comércio internacional (exportações mais importações) sobre PIB. O valor mais elevado foi observado para a China (72,0%). Seguiam-se África do Sul (63,0%), Rússia (54,9%), Índia (47,2%) e Brasil (26,4%). Desses países, a Índia foi o único a observar saldos comerciais negativos desde 1994.

Tabela 2.4 – Índia: indicadores selecionados (% do PIB)

Ano	85	90	95	00	01	02	03	04	05	06	07
FBKF	23,5	24,2	26,6	24,2	24,2	25,2	26,8	31,6	34,5	36,0	38,2
Agricultura	31,2	29,3	26,5	23,4	23,2	20,9	21,0	19,2	18,8	18,3	17,8
Indústria	26,1	26,9	27,8	26,2	25,3	26,5	26,2	28,2	28,8	29,3	29,4
Serviços	42,7	43,8	45,7	50,5	51,5	52,7	52,8	52,6	52,4	52,4	52,8
Exp.	5,3	7,1	11,0	13,2	12,8	14,5	14,8	18,1	19,9	22,1	21,3
Imp.	7,7	8,5	12,2	14,2	13,6	15,5	16,1	19,9	22,7	25,1	24,4

Fonte: Banco Mundial, WDI.

É interessante ressaltar que a Índia respondia, em 2006, por nada menos do que 53,0% do valor da transformação industrial (VTI)²² dos países de baixa renda, mas apenas 5,0% do total relativo ao conjunto dos países em desenvolvimento e 1,5% do total mundial;²³ no caso do Brasil, a participação no VTI dos países em desenvolvimento era de 6,8% no mesmo ano, equivalendo a 2,0% do total mundial. Em 2006, o VTI *per capita* da indústria manufatureira indiana era de apenas US\$ 92, contra US\$ 744 no Brasil e US\$ 394 para o conjunto de países em desenvolvimento.²⁴

A tabela subsequente, embora cubra um período mais curto,²⁵ desagrega os setores produtivos de forma bastante reveladora. No campo dos serviços privados, chamam a atenção o forte crescimento dos serviços de comunicação e de computação. Na indústria, fica claro o peso importante (mas decrescente) do setor "não-organizado" (ver abaixo), constituído pelas empresas com menos de dez empregados. Outra característica marcante é a importância das empresas públicas, que dominam setores que respondiam, em 2004, por 9,1% do valor adicionado.

Tabela 2.5 – Índia: Valor adicionado por setor

	2000	2002	2004	2000-2004	1999	2004
	variação anual		média		% no valor	
Serviços (exclusive ferrovias, correio e bancos)	7,3	8,5	13,0	9,3	36,5	42,2
Comunicações	26,9	25,7	26,5	24,9	1,7	3,9
Seguros	-0,7	51,1	13,8	14,2	0,7	1,0
Serviços de computação	51,1	17,1	23,6	26,9	1,0	2,5
Outros serviços	5,0	5,9	10,9	7,3	33,0	34,7
Construção	6,1	7,7	12,5	8,2	6,4	7,1
Indústria	7,7	6,8	8,1	6,4	16,2	16,3
Indústria (mais de 10 empregados)	7,8	7,6	9,0	7,3	10,6	11,1
Indústria (menos de 10 empregados)	7,6	5,3	6,2	4,8	5,6	5,2
Setores predominantemente estatais	2,2	9,6	1,1	4,9	9,7	9,1
Serviços de utilidade pública	2,0	4,8	4,3	3,5	2,7	2,4
Mineração	2,5	8,7	5,8	4,8	2,5	2,4
Ferrovias e correio	3,7	6,9	5,1	5,3	1,3	1,2
Bancos	1,4	14,8	-5,8	6,0	3,1	3,1
Agricultura	-0,3	-7,8	0,7	1,8	25,4	20,5
Imóveis	2,6	2,3	2,7	2,5	5,7	4,8
Total	4,6	4,0	7,8	6,2	100,0	100,0

Fonte: Indian National Accounts, apud OECD (2007: 34).

²² Os dados de VTI citados aqui e nos próximos parágrafos referem-se apenas à indústria de transformação

²³ A Unido agrega 64 economias no agrupamento de países de baixa renda. Os dados da base da Unido foram coletados no segundo semestre de 2007 em <http://www.unido.org/index.php?id=o3474>. Os demais dados da Unido, citados a seguir, provêm da mesma fonte. Uma consulta em fevereiro de 2009 revelou que estão disponíveis dados até o ano de 2006. No caso do Brasil, porém, a Unido passou a excluir (para os anos disponíveis, que são 1995 e 2006) as divisões 30 e 33 (respectivamente, equipamento de escritório e computadores e instrumentos médicos, óticos e de precisão), razão pela qual optamos por utilizar os dados mais antigos.

²⁴ Ambos os valores em dólares de 2000. Dados da Unido.

²⁵ E mostre números um pouco distintos, devido a diferenças metodológicas.

Na Tabela 2.6, os setores da indústria de transformação a dois dígitos da ISIC²⁶ Rev. 3 da Índia e do Brasil (assim como do conjunto de países classificados pela Unido como economias de mercado desenvolvidas) foram grosseiramente classificados em três categorias:²⁷ setores intensivos em recursos naturais, de baixa tecnologia e de média ou alta tecnologia. Chama a atenção o fato de que a indústria indiana, a despeito de ter uma dimensão menor do que a brasileira, tinha em 2005 uma participação mais elevada de setores de média ou alta tecnologia²⁸ - 68,0% contra 51,6% no Brasil.

Tabela 2.6 - Estrutura tecnológica do valor da transformação industrial na indústria de transformação (%) e taxa de crescimento 1995-2005: Índia e Brasil.

	Índia			Brasil		
	1995	2005	1995-2005	1995	2005	1995-2005
15 - Alimentos e bebidas	9.0	8.1	6.2	13.9	13.2	1.4
16 - Fumo	1.3	0.7	-3.0	0.9	0.4	-8.8
20 - Produtos de madeira (exclusive móveis)	0.3	-	-6.5	3.7	3.6	2.3
21 - Papel e produtos de papel	2.3	2.1	5.8	2.5	2.9	3.6
23 - Carvão, deriv. de petróleo e comb. nuclear	5.2	4.8	6.5	11.5	10.9	1.1
26 - Minerais não-metálicos	5.0	5.2	6.9	4.8	4.4	0.4
Intensivos em recursos naturais	23.1	20.9	-	37.3	35.4	-
17 - Têxteis	8.6	6.9	3.7	3.6	2.5	-1.0
18 - Vestuário e peles	1.6	0.5	-3.3	2.5	1.5	-2.2
19 - Couro e sapatos	1.1	0.9	5.1	1.4	0.8	-3.8
28 - Metalurgia	2.8	2.3	4.8	7.4	6.3	0.6
36 - Móveis e outros produtos industriais	0.9	0.5	-6.6	2.4	2.0	-0.4
Baixa tecnologia	15.0	11.1	-	17.3	13.1	-
22 - Impressão e publicações	...	...	...	2.2	1.7	-1.0
24 - Químicos	20.5	22.5	7.6	10.0	9.7	1.5
25 - Borracha e plásticos	2.8	2.7	7.5	4.0	3.4	-0.2
27 - Metais básicos	12.1	10.7	4.9	4.0	4.1	2.6
29 - Máquinas e outros equipamentos	7.3	6.7	5.3	4.9	5.4	4.1
30 - Equipamento de escritório e computadores	0.7	0.8	7.2	1.7	2.4	4.9
31 - Maquinaria elétrica	5.3	9.4	13.6	3.4	4.4	5.0
32 - Rádio, televisores e equip. de comunicação	2.0	1.8	4.9	4.3	3.1	-2.7
33 - Instrumentos médicos, óticos e de precisão	0.8	0.9	7.0	2.2	2.1	1.3
34 - Veículos a motor e trailers	6.2	6.6	7.3	4.0	4.6	2.6
35 - Outros equipamentos de transporte	4.2	5.9	9.9	4.8	10.7	14.1
Média e alta tecnologia	61.9	68.0	-	45.5	51.6	-

Fonte: Unido, elaboração própria.

Na Índia, o setor de maior peso na estrutura da indústria de transformação é o químico, que respondia em 2005 por nada menos do que 22,5% do VTI. No Brasil, no mesmo ano, o setor de maior peso era o de alimentos e bebidas. Em nosso país, a química, que em 1995 era o principal componente do grupo de média e alta tecnologia, havia sido superada (mas por uma pequena margem), em 2005, pela divisão 35 (Outros equipamentos de transporte), que inclui a produção de equipamento ferroviário e aviões.

²⁶ International Standard Industrial Classification of all Economic Activities.

²⁷ A classificação dos setores a dois dígitos procura emular a classificação de setores a dois e três dígitos (ISIC Rev. 2) utilizada pela Unido (ver, por exemplo, Unido, 2005, p. 155); infelizmente, nenhuma das duas permite a separação entre setores de média e alta tecnologia.

²⁸ A esse grau de agregação, aliás, a estrutura da indústria de transformação indiana parece mais semelhante àquela dos países desenvolvidos do que a brasileira. Sempre segundo a Unido, nas "economias de mercado desenvolvidas", em 2005, 73,0% do VTI da indústria de transformação provinham do subconjunto de média e alta tecnologia, 10,2% do de baixa tecnologia e 16,9% das indústrias intensivas em recursos naturais.

A taxa de crescimento do VTI no período 1995-2005 mostra que, em ambos os países, os segmentos mais sofisticados ganharam participação em relação aos demais. Na Índia, os setores produtores de maquinaria elétrica e de outros equipamentos de transporte apresentaram taxas particularmente expressivas.

No ano fiscal de 2007-08,²⁹ as exportações indianas tiveram por destinos principais os países da OECD (38,8% do total, cabendo 13,0% aos Estados Unidos), da Ásia (31,5%, sendo 6,8% para a China) e da OPEP (16,5%); a participação da América Latina, no mesmo ano, foi de apenas 3,2%. As importações provieram fundamentalmente da OPEP (31,8%), da OECD (31,6%) e da Ásia (26,8%), cabendo apenas 2,6% à América Latina.

Um rápido exame dos dados da Tabela 2.7 revela que, na pauta exportadora indiana, os produtos manufaturados tinham, em 2006, uma participação de 60,0%, muito superior àquela constatada no Brasil, de apenas 49,3%.³⁰ Embora a participação dos produtos de alta tecnologia na pauta de 2006 fosse semelhante nos dois países, chama a atenção o fato de que, após 1985, a participação dessa rubrica tenha crescido, na Índia, muito mais rapidamente do que no Brasil.³¹

Tabela 2.7 - Índia e Brasil: composição tecnológica das exportações de bens

	Índia					
	1985	1990	1995	2000	2005	2006
Primários	35.7	25.3	23.5	17.0	17.6	18.9
Energia	6.0	2.9	1.7	4.3	11.5	15.0
Intensivos em trabalho e rec. naturais	42.3	48.6	47.9	46.8	33.0	27.4
Baixa intensidade tecnológica	2.5	4.6	6.2	6.8	9.3	9.7
Média intensidade tecnológica	6.0	6.3	6.6	7.1	9.8	10.1
Alta intensidade tecnológica	4.7	8.9	9.9	12.2	13.1	12.9
Não classificados	2.7	3.4	4.2	5.8	5.6	6.1
Memo: Manufaturados	55.6	68.4	70.6	72.8	65.2	60.0
	Brasil					
	1985	1990	1995	2000	2005	2006
Primários	48.7	44.7	43.9	38.1	39.6	40.2
Energia	6.4	2.2	0.9	1.6	6.0	7.7
Intensivos em trabalho e recursos naturais	11.5	12.6	13.8	12.3	9.4	8.7
Baixa intensidade tecnológica	10.1	13.1	11.6	8.2	9.6	8.5
Média intensidade tecnológica	12.7	15.1	17.4	18.4	20.3	19.6
Alta intensidade tecnológica	9.3	10.6	9.7	18.2	12.5	12.6
Não classificados	1.4	1.7	2.6	3.1	2.6	2.8
Memo: Manufaturados	43.5	51.5	52.6	57.1	51.8	49.3

Fonte: Comtrade, elaboração Cecon, I.E./Unicamp.

Como visto acima, a balança de bens tem sido, na Índia, sistematicamente deficitária. O Gráfico 4³² revela que esse déficit tem sido parcialmente coberto pelo superávit na exportação de serviços ligados à indústria do *software*. Salta aos olhos a importância desse segmento em relação aos demais serviços selecionados, mesmo em relação aos *business services* e aos serviços de comunicações, cujo êxito na Índia tem sido frequentemente lembrado pelos analistas.³³ Segundo documento da FICCI (Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry, 2007), as exportações indianas de serviços deverão ultrapassar o valor das de bens até 2012. O comércio internacional de serviços indiano equivalia, em 2006, a 15,2% do PIB (dados da base World Development Indicators).³⁴

²⁹ Dados preliminares do Reserve Bank of Índia.

³⁰ O valor para os produtos manufaturados foi obtido pela soma dos seguintes itens: intensivos em trabalho e recursos naturais, produtos de baixa, média e alta tecnologia.

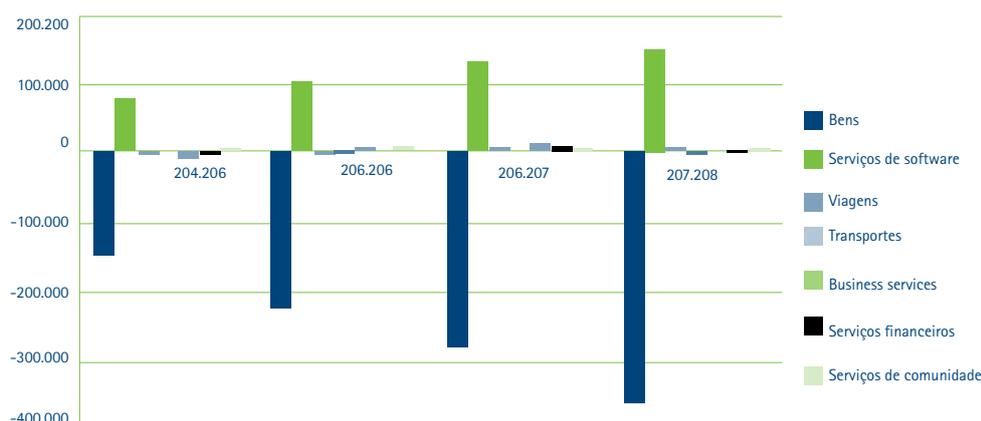
³¹ O quadro traz a classificação utilizada pela Unctad no Trade and Development Report. A Unctad, porém, desconsidera o comércio internacional de combustíveis (carvão, petróleo, gás natural). Os pesquisadores do Neit-Unicamp (ver Neit, 2007) agruparam alguns dos itens desprezados numa nova categoria, aqui denominada "energia".

³² O gráfico beneficia-se da abertura, pelo Reserve Bank of Índia, de vários itens na conta de serviços, a partir do ano fiscal de 2004-2005.

³³ O valor das exportações de "IT-related services" (softwares e serviços relacionados) saltou de 0,3% do PIB em 1993 para 1,3% em 1998 e 3,7% em 2005 (OECD, 2007: 36)

³⁴ Comparado a 10,3% para a África do Sul, 7,7% para Rússia, 7,3% para a China e 4,5% para o Brasil.

Gráfico 4 - Saldos em bens e serviços (itens selecionados, Rs crores)



Fonte: Reserve Bank of India, Handbook of Statistics on Indian Economy.

Notas: O crore é uma unidade de medida que, na Índia, equivale a 10 milhões (ou 100 lakh). Os dados para 2006 - 2007 já sofreram revisão parcial. Os de 2007 - 2008 são preliminares.

As Tabelas 2.8 e 2.9 trazem alguns indicadores da internacionalização produtiva na Índia e no Brasil. Na primeira, os dados referem-se aos influxos de investimento direto externo. Os dados permitem visualizar, nas primeiras linhas, a significativa diferença entre o Brasil, historicamente aberto à presença das transnacionais, e a Índia, onde as fortes restrições impostas após a independência só começaram a ser levantadas nos anos 1980. Nesse último país, o investimento direto externo aumentou fortemente entre 1990 e 1995, mas só muito mais recentemente veio a representar uma fração do PIB semelhante àquela do Brasil. O mesmo vale para a participação indiana nos fluxos globais de investimento direto externo.

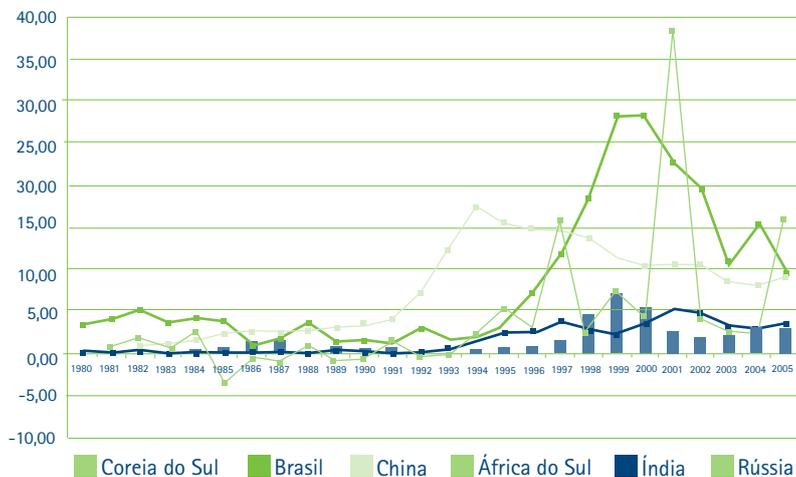
Tabela 2.8 - Indicadores de investimento direto externo na Índia e no Brasil

	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fluxo de investimento direto externo (US\$ milhões)													
Índia	..	79	106	237	2151	3585	5472	5627	4323	5771	7606	19662	22950
Brasil	392	1910	1418	989	4405	32779	22457	16590	10144	18146	15066	18822	34585
Estoque de investimento direto externo (US\$ milhões)													
Índia	..	452	747	1657	5641	17517	20326	25419	31221	38183	44458	52369	76226
Brasil	..	17480	25664	37143	47887	122250	121948	100863	132818	161259	195562	236186	328455
Fluxo de investimento direto externo (% do PIB)													
Índia	..	0.0	0.0	0.1	0.6	0.8	1.1	1.1	0.7	0.8	0.9	2.2	2.0
Brasil	0.9	0.8	0.6	0.2	0.6	5.4	4.4	3.6	2.0	2.9	1.8	1.7	2.6
Estoque de investimento direto externo (% do PIB)													
Índia	..	0.2	0.3	0.5	1.5	3.7	4.2	5.0	5.3	5.5	5.5	5.8	6.7
Brasil	..	7.7	11.5	8.5	6.8	20.3	24.0	21.7	25.9	26.2	23.9	21.5	24.4
Fluxo de investimento direto externo (% global)													
Índia	..	0.1	0.2	0.1	0.6	0.3	0.7	0.9	0.8	0.8	0.8	1.4	1.3
Brasil	2.9	3.5	2.5	0.5	1.3	2.3	2.7	2.7	1.8	2.5	1.6	1.3	1.9
Estoque de investimento direto externo (% global)													
Índia	..	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
Brasil	..	2.5	2.7	1.9	1.6	2.1	2.0	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	2.2

Fonte: WIR, Unctad.

O Gráfico 5 mostra como, a despeito das reformas institucionais dos anos 80 e 90, ainda é relativamente baixa, na Índia, a razão entre investimento direto externo e formação bruta de capital fixo, particularmente quando comparada à China, Brasil e Rússia.

Gráfico 5 - BRICS e Coreia do Sul: Influxos de investimento direto externo sobre formação bruta de capital fixo (%)



Os números da Tabela 2.9 evidenciam que, também no plano do investimento direto no exterior, o Brasil precede a Índia e apresenta, ainda hoje, presença muito mais significativa.

Tabela 2.9 - Índia e Brasil: fluxos e estoques de investimento direto no exterior (US\$ milhões) e como % do PIB

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Fluxos										
Índia	3	6	119	509	1 397	1 679	1 879	2 179	2 495	9 676
Brasil	81	625	1 096	2 282	- 2 258	2 482	249	9 807	2 517	28 202
Estoque										
Índia	93	124	495	1 859	2 616	4 007	5 826	7 759	10 033	12 964
Brasil	39 439	41 044	44 474	51 946	49 689	54 423	54 892	69 196	79 259	87 049
% do PIB										
Brasil	0.0	0.0	0.1	0.4	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5
Índia	17.7	9.4	6.3	8.6	9.8	11.8	10.9	11.5	9.9	8.2

Fonte: Unctad, base do World Investment Report.

2.1.2. Grandes Grupos Transnacionais

Uma análise completa dos impactos da intervenção econômica do Estado indiano deveria relacionar as várias medidas de política econômica às mudanças ocorridas na estrutura produtiva, tanto no plano setorial quanto no plano das organizações empresariais. Na ausência de informações já sistematizadas a esse respeito, fizemos um esforço preliminar no sentido de identificar alguns setores e empresas relevantes. Várias fontes foram utilizadas: o *World Investment Report* (WIR), da Unctad, a lista das 500 maiores empresas da revista Fortune e, finalmente, o conjunto de "global challengers" identificado pelo Boston Consulting Group.

A Tabela 2.10 traz as empresas com origem nos BRICS que estão entre as 100 maiores corporações transnacionais de países em desenvolvimento (ordenadas por ativos no exterior no ano de 2006). A lista inclui as empresas com origem em Hong Kong e exclui as russas (para as quais os números mais recentes são de 2002). Das 50 empresas, 26 estavam sediadas em Hong Kong, nove na China, dez na África do Sul, três no Brasil e somente duas na Índia. As brasileiras ocupavam posição de algum destaque no que diz respeito ao valor dos ativos no exterior (em ordem decrescente, Vale do Rio Doce, Petrobrás e Gerdau). A maior transnacional indiana, de capital predominantemente estatal, era a ONGC (Oil & Natural

Gas Corporation). Já a Ranbaxy Laboratories Limited, a maior empresa farmacêutica do país,³⁵ passou a ter participação majoritária da japonesa Da2chi-Sankyo desde 2008.³⁶

As empresas indianas têm uma presença um pouco mais numerosa no rol das 500 maiores da *Fortune*. Na ordenação por receita, aparecem, em ordem decrescente: Indian Oil, Reliance Industries, Bharat Petroleum, Hindustan Petroleum, Tata Steel, novamente a Oil & Natural Gas e, finalmente, o State Bank of India. São portanto sete indianas, comparadas a 29 chinesas (incluindo quatro sediadas em Hong Kong), cinco brasileiras, cinco russas e nenhuma sul-africana. É interessante ressaltar que, no sub-conjunto indiano, têm propriedade predominantemente estatal a Indian Oil, a Bharat Petroleum, a Hindustan Petroleum, a Oil & Natural Gas e o State Bank of India.

Há alguns anos o BCG (Boston Consulting Group) vem publicando relatórios anuais em que procura identificar empresas de países em desenvolvimento que considera "*global challengers*". O relatório de 2009 (publicado em janeiro deste ano) explicita a metodologia utilizada. A consultoria excluiu, a priori, o exame de companhias dos quatro "tigres" e da África do Sul, concentrando-se no grupo de países que denomina RDE ("*rapidly developing countries*"), composto por Brasil, Rússia, Índia, China, México e "outros". Mais de 3.000 companhias foram examinadas, excluindo joint ventures associando vários países e companhias nas quais fração "significativa" das ações é de propriedade estrangeira. Critérios importantes para a seleção são o tamanho (dado que companhias pequenas enfrentam obstáculos em seu processo de internacionalização), "potencial de globalização" e tamanho relativo aos concorrentes (tanto outros challengers quanto multinacionais já existentes). O potencial de globalização é avaliado tendo em conta "o número e o porte de investimentos internacionais nos últimos cinco anos, o acesso a capital para financiamento da expansão internacional, a extensão e a profundidade da propriedade intelectual, e o apelo internacional das proposições de valor da firma"³⁷ (BCG, 2009: 15).

A consultoria identificou 100 global challengers, baseados em 14 países. A China contribui com 36 empresas. Seguem-se Índia (20), Brasil (14), México (7) e Rússia (6).³⁸ Do ponto de vista setorial, parte importante do conjunto atua nos setores baseados em recursos naturais e metalurgia (20, das quais sete em combustíveis fósseis), alimentos e bebidas (13) e indústria automobilística (10). Todavia, há também um número expressivo de empresas especializadas em equipamento elétrico, telecomunicações, químicos e logística (cinco em cada um desses grupos).

³⁵ A lista das 100 maiores transnacionais de países em desenvolvimento só é disponibilizada pela Unctad para os anos de 2004 e 2006. No ano de 2004, as brasileiras são exatamente as mesmas. No caso da Índia, só está presente a ONGC.

³⁶ Em 2002, a Rússia era a origem das cinco maiores transnacionais dos países da Europa Central e Oriental. A maior delas – a Lukoil JSC (petróleo e gás natural) – tinha no exterior ativos no valor de US\$ 5.354 milhões. Duas das três outras empresas russas por ordem de ativos no exterior atuavam nos setores de transportes (Novoship Co. e Primorsk Shipping Corporation), e a terceira no de mineração (Norilsk Nickel).

³⁷ A "value proposition" da firma avalia em que proporção a firma se destaca favoravelmente dos concorrentes, em função dos ativos e da estratégia que possui.

³⁸ Outros países são Emirados Árabes Unidos (4), Chile, Indonésia, Malásia, Tailândia e Turquia (duas empresas cada), Argentina e Kuwait (com apenas uma).

Tabela 2.10 - África do Sul, Brasil, China (incl. Hong Kong) e Índia: participação nas 100 maiores corporações transnacionais de países em desenvolvimento, 2006

Ativos (US\$ milhões)							
Ativos	TNI 1	2 2	Empresa	País de origem	Indústria	No exterior	Total
1	18	9	Hutchison Whampoa Limited	Hong Kong, China	Diversificada	70679	87146
7	92	86	CITIC Group	China	Diversificada	17623	117355
9	28	18	Jardine Matheson Holdings Ltd	Hong Kong, China	Diversificada	16704	20378
11	73	66	Companhia Vale do Rio Doce	Brasil	Mineração	14974	60954
12	94	88	Petroleo Brasileiro S.A. - Petrobrás	Brasil	Expl, refino e distrib. de petróleo	10454	98680
13	69	73	China Ocean Shipping (Group) Company	China	Transportes e armazenagem	10397	18711
19	80	65	China State Construction Engineering Corporation	China	Construção	6998	15986
21	100	90	China National Petroleum Corporation	China	Expl, refino e distrib. de petróleo	6 374	178843
22	72	82	New World Development Co., Ltd.	Hong Kong, China	Diversificada	6147	18535
23	77	68	CLP Holdings	Hong Kong, China	Eletricidade, gás e água	6096	15965
25	87	47	Sasol Limited	África do Sul	Química	5709	14749
26	55	77	Sinochem Corp.	China	Expl, refino e distrib. de petróleo	5326	8898
28	37	25	Star Cruises 3	Hong Kong, China	Transportes	5195	6140
31	32	30	Orient Overseas International Ltd 3	Hong Kong, China	Transportes e armazenagem	4893	5600
32	96	93	Oil And Natural Gas Corporation	Índia	Petróleo e gás natural	4729	33008
33	17	48	Shangri-La Asia Limited	Hong Kong, China	Hotéis	4707	5076
37	24	58	China Resources Enterprises	Hong Kong, China	Expl, refino e distrib. de petróleo	4351	6142
38	11	6	China Merchants Holdings International	Hong Kong, China	Diversificada	4181	4513
39	47	46	Metalurgica Gerdau S.A.	Brasil	Metais e produtos metálicos	4070	6779
40	30	19	Sappi Limited	África do Sul	Papel	3822	5517
41	62	39	MTN Group Limited	África do Sul	Telecomunicações	3633	13905
42	8	49	Guangdong Investment Limited	Hong Kong, China	Diversificada	3611	3881
44	12	79	Galaxy Entertainment Group Limited	Hong Kong, China	Lazer	3389	3757
46	51	2	Steinhoff International holdings	África do Sul	Utilidades domésticas	3301	5385
49	58	43	Lenovo Group	China	Computadores e correlatos	3058	5449
51	82	87	Gold Fields Limited	África do Sul	Metais e produtos metálicos	2954	7951
52	14	60	Li & Fung Limited 4	Hong Kong, China	Comércio atacadista	2775	2836
55	4	61	First Pacific Company Limited	Hong Kong, China	Equipamento elétrico e eletrônico	2668	2884
59	63	31	Barloworld Ltd	África do Sul	Diversificada	2552	5115
64	20	41	Techtronic Industries Company Limited	Hong Kong, China	Maquinaria e equipamentos	2192	2742
66	23	33	Yue Yuen Industrial Holdings Limited 3	Hong Kong, China	Têxteis	2138	3379
67	34	50	TPV Technology Limited	Hong Kong, China	Comércio atacadista	2096	3060
69	48	21	Noble Group Limited 3	Hong Kong, China	Comércio atacadista	2015	3824

Ativos (US\$ milhões)							
Ativos	TNI 1	2 2	Empresa	País de origem	Indústria	No exterior	Total
70	16	42	Esprit Holdings Limited 3	Hong Kong, China	Têxteis e couros	1854	2190
75	98	70	China National Offshore Oil Corp.	China	Petróleo e gás natural	1 741	19884
76	85	81	Naspers Limited	África do Sul	Media	1702	4618
77	5	44	Tianjin Development Holdings Limited	Hong Kong, China	Diversificada	1664	1702
78	1	62	TCL Multimedia Technology Holdings Limit 5	Hong Kong, China	Eletrônica	1595	1595
79	19	51	Beijing Enterprises Holdings Ltd.	Hong Kong, China	Diversificada	1573	2228
80	78	83	Bidvest Group Limited	África do Sul	Business services	1511	4016
85	9	71	Shougang Concord International 5	Hong Kong, China	Metais e produtos metálicos	1385	1448
88	6	13	Road King Infrastructure Limited	Hong Kong, China	Transportes	1352	1410
89	95	75	Pccw Limited	Hong Kong, China	Telecomunicações	1331	6357
90	7	16	Datatec Limited 6	África do Sul	Computadores e correlatos	1297	1391
92	97	92	China Minmetals Corp.	China	Metais e produtos metálicos	1266	6813
93	2	52	Lee Et Man Paper Manufacturing Limited	Hong Kong, China	Papel	1265	1266
94	10	17	Pacific Andes International Holdings Lim 3	Hong Kong, China	Alimentos	1259	1304
96	99		China Communications Construction Co.	China	Construção	1162	16258
97	93	96	Imperial Holdings	África do Sul	Veículos motorizados	1119	6533
99	36	55	Ranbaxy Laboratories Limited	Índia	Farmacêuticos	1112	1857

Fonte: Unctad/Erasmus University Database, elaboração própria

Notas: 1. TI: o índice de transnacionalização da Unctad é uma média de três razões: ativos, vendas e emprego no exterior sobre os respectivos valores totais dessas variáveis.

2. Corresponde ao número de filiais (com participação majoritária) no exterior, dividida pelo número de filiais.

3. Dados para atividades no exterior fora da Ásia.

4. Ativos domésticos representam "Australásia".

5. A companhia é parte de companhia maior que não divulga dados consolidados.

6. Dados para atividades estrangeiras fora da Ásia.

Tabela 2.11 - Empresas dos BRICS arroladas entre as Global 500 da Fortune

Companhia	Posição no Global 500	Receita (US\$ milhões)	País de origem	Companhia	Posição no Global 500	Receita (US\$ milhões)	País de origem
Sinopec	16	159,260	China	Bharat Petroleum	287	27,873	Índia
State Grid	24	132,885	China	China Telecommunications	288	27,856	China
China National Petroleum	25	129,798	China	Hindustan Petroleum	290	27,718	Índia
Gazprom	47	98,642	Rússia	China FAW Group	303	26,391	China
Petrobras	63	87,735	Brasil	Tata Steel	315	25,707	Índia
Lukoil	90	67,205	Rússia	Oil Et Natural Gas	335	24,032	Índia
Indian Oil	116	57,427	Índia	China Railway Group	341	23,732	China
Industrial Et Commercial Bank of China	133	51,526	China	Noble Group	349	23,497	China - Hong Kong
China Mobile Communications	148	47,055	China	China Railway Construction	356	23,335	China
China Life Insurance	159	43,440	China	Surgutneftegas	357	23,302	Rússia
China Construction Bank	171	41,307	China	Shanghai Automotive	373	22,607	China
Bank of China	187	38,904	China	State Bank of India	380	22,402	Índia

Companhia	Posição no Global 500	Receita (US\$ milhões)	País de origem	Companhia	Posição no Global 500	Receita (US\$ milhões)	País de origem
Rosneft Oil	203	36,184	Rússia	China State Construction	385	22,128	China
Banco Bradesco	204	36,119	Brasil	COFCO	398	21,202	China
Reliance Industries	206	35,915	Índia	China Ocean Shipping	405	20,840	China
Agricultural Bank of China	223	34,059	China	Sberbank	406	20,785	Rússia
China Southern Power Grid	226	33,861	China	China National Offshore Oil	409	20,637	China
CVRD	235	32,242	Brasil	China Minmetals	412	20,517	China
Sinochem	257	30,204	China	China Communications Construction	426	19,991	China
Baosteel Group	259	29,939	China	Jardine Matheson	437	19,445	China - Hong Kong
Itaúsa-Investimentos Itaú	273	28,972	Brasil	Aluminum Corp. of China	476	17,577	China
Banco do Brasil	282	28,605	Brasil	China Metallurgical Group	480	17,515	China
Hutchison Whampoa	286	28,035	China - Hong Kong	Lenovo Group	499	16,788	China - Hong Kong

Fonte: Fortune, apud <http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2008/countries/>.

O relatório procura identificar os fatores que contribuem para qualificar essas empresas como *global challengers*. A importância do "acesso privilegiado a mercados de alto crescimento e a recursos" é um fator há muito tempo reconhecido pela literatura acadêmica (ver, por exemplo, Dunning, 1993). Há, porém, alguns elementos mais inesperados, por contrariarem o que parece ser o senso comum contemporâneo em relação às chamadas *best practices* empresariais. Ao que parece, profissionalização dos executivos, desenvolvimento do mercado de controle corporativo, disseminação das ações e mesmo a propriedade privada estão longe de ser a regra. Mais da metade das empresas é conduzida por seus fundadores, familiares ou indivíduos há muito tempo a elas ligados; em poucas empresas a propriedade das ações está dispersa entre muitos grupos de *shareholders* (poucas, portanto, são vulneráveis a *take-overs* hostis); as empresas estatais predominam entre as chinesas e têm forte presença entre as indianas; há também conglomerados muito diversificados, como o grupo Tata. O relatório sugere que esses elementos podem contribuir para a adoção de práticas não necessariamente consistentes com a maximização do *shareholder value*, mas coerentes com objetivos distintos. Segundo o BCG, entre esses objetivos estão a garantia de fontes de suprimento, a redução do desemprego, o uso de retornos de curto prazo mais baixos, com o objetivo de conquistar *market-share*. Essas empresas adotam estratégias ousadas de expansão, que incluem o recurso a fusões e aquisições. Curiosamente, no período entre 2005 e meados de 2008, as empresas russas foram as mais agressivas, seguidas pelas indianas, tendo em conta o número de acordos; nos dois casos, as operações tiveram por alvo principalmente empresas europeias. Seguem-se, pelo mesmo critério, China, Brasil e México.

O Quadro 2.9 apresenta os 20 *global challengers* indianos, especificando seus principais setores de atuação, enquanto o quadro seguinte traz apenas a relação daqueles sediados em outros países em desenvolvimento. Dessas 20, duas constam entre as 500 da *Fortune*: Reliance Industries e Tata Steel.

Quadro 2.9 - "Global challengers" indianos

Bajaj Auto	Indústria automobilística
Bharat Forge	Indústria automobilística
Crompton Greaves	Equipamento elétrico (bens de capital e de consumo)
Dr. Reddy's Laboratories	Farmacêutica
Hindalco Industries	Metais não-ferrosos
Infosys Technologies	Serviços em tecnologia da informação
Larsen & Toubro	Equipamentos elétricos, serviços de engenharia, etc.
Mahindra & Mahindra	Indústria automobilística
Reliance Industries	Petroquímica
Suzlon Energy	Energia eólica

Tata Chemicals	Químicos inorgânicos e fertilizantes
Tata Communications	Serviços de comunicação
Tata Consultancy Services (TCS)	Serviços em tecnologia da informação
Tata Motors	Indústria automobilística
Tata Steel	Aço
Tata Tea	Alimentos e bebidas
United Spirits	Bebidas alcoólicas
Vedanta Resources	Mineração
Videocon Industries	Eletrônica de Consumo
Wipro	Serviços de comunicação

Fonte: BCG (2009)

Quadro 2.10 - “Global challengers” de outros países em desenvolvimento

Argentina	China National Offshore Oil Corporation (CNOOC)	Hungria
Tenaris	China National Petroleum Corporation (CNPC)	Gedeon Richter
Brasil	China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec)	Indonésia
Camargo Corrêa Group	China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC)	Indofood Sukses Makmur
Coteminas	China Shipping Group	Wilmar International 2
Embraer	COFCO	Kuwait
Gerdau	Cosco Group	Agility
JBS-Friboi	FAW Group	Malásia
Marcopolo	Galanz Group	MISC Berhad
Natura	Gree Electric Appliances	Petronas
Odebrecht Group	Haier	México
Perdigão	Hisense Group	América Móvil
Petrobras	Huawei Technologies	Cemex
Sadia	Johnson Electric	Femsa
Vale	Lenovo Group	Gruma
Votorantim Group	Li & Fung Group	Grupo Bimbo
WEG	Midea Group	Mexichem
Chile	Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC)	Nemak
CSAV	Sinochem	Rússia
Falabella	Sinomach (China National Machinery Industry Corporation)	Basic Element
China	Sinosteel	Evraz Group
Aluminum Corporation of China (Chalco)	Suntech Power	Gazprom
Baosteel Group	Techtronic Industries	Lukoil
BYD Group	VTech Holdings	Severstal
Chery Automobile	Wanxiang Group	Sistema
China Communications Construction Company (CCCC)	ZTE	Tailândia
China International Marine Containers Group (CIMC)	Emirados Árabes Unidos	Charoen Pokphand Group
China Minmetals	Dubai World	Thai Union Frozen Products
China Mobile	Emaar Properties	Turquia
China National Chemical Corporation (ChemChina)	Emirates Airline	Koç Holding
	Etisalat	Sabancı Holding

Fonte: BCG (2009)

Como ressaltado anteriormente, as medidas adotadas pela lei indiana de patentes (IPA) foram cruciais para a formação de competências tecnológicas endógenas. Esta absorção de capacidades se mostra bastante clara na indústria farmacêutica. O hiato temporal entre o lançamento internacional de um medicamento e o lançamento nacional diminuiu consideravelmente. Além disso, a introdução desses medicamentos no mercado indiano foi feita, em geral, por firmas locais, que desenvolveram novos processos de produção para os mesmos produtos.

Enquanto em 1991, das dez maiores empresas do setor farmacêutico em vendas ao varejo, apenas duas eram nacionais, em 1996 passaram a ser seis e em 2001 eram oito. Além disso, a participação total das empresas indianas no mercado total é alta (70% da produção de medicamentos em 1991). O aumento da participação das empresas indianas foi acompanhado de um cenário de rápido crescimento, em torno de 15% a.a. no período 1990-95. Uma parte substancial deste crescimento foi causada pelas exportações, sendo a indústria farmacêutica, atualmente, a segunda maior exportadora do país; a Índia é a segunda maior exportadora de fármacos dentre os países em desenvolvimento, atrás da China.

Evidência da pujança das empresas indianas nesse setor é a presença da Ranbaxy Laboratories dentre as 100 maiores corporações transnacionais de países em desenvolvimento listadas no WIR, da UNCTAD. Com US\$ 1,1 bilhão, é a 99ª empresa da lista, por tamanho de ativo no exterior.⁴⁰

Além disso, a empresa farmacêutica indiana Dr. Reddy's Laboratories é uma das 100 *global challengers* apresentadas no BCG (2009),⁴¹ outro exemplo do sucesso da política de promoção do subsistema farmacêutico pelo governo indiano.

Outro resultado que pode ser considerado promissor diz respeito à política de suporte ao subsistema de TIC. Das 20 *challengers* indianas de 2009, quatro atuam neste subsistema. De acordo com o OECD (2007: 32), o monopólio estatal sobre tecnologia da informação estabelecido em 1970 garantiu mercado para a formação de empresas de grande porte nessa área. Além disso, cita como vantagem das empresas indianas terem disponibilidade de pessoal treinado, graduados principalmente nas universidades públicas indianas.

Como a infraestrutura é o principal problema das indústrias de *software*, foram criadas políticas governamentais para o estabelecimento de parques tecnológicos, a fim de superar esse problema. Estes parques fornecem infraestrutura-estrutura básica às empresas nele instaladas, como comunicação de banda larga via satélite. As empresas destas zonas são livres de impostos de importação e podem ser financiadas por recursos externos. Além disso, essas zonas concentram os processos burocráticos envolvidos no negócio. Em 2005, cerca de 85% das vendas de TI vieram dos 60 parques tecnológicos (dos quais 25 são públicos). No estado de Karnataka, as atividades de TI representam 1/4 do PIB do estado. O emprego nesta área tem crescido rapidamente e já chegou a 1,2 milhão de postos.

Como podemos constatar, as políticas governamentais voltadas para atividades de alta tecnologia foram fundamentais para o sucesso de empresas nacionais em mercados dinâmicos na Índia, tais como as empresas farmacêuticas e de TIC.

2.2. Subsistema de C&T

Na Índia, a concepção de que o Estado deve cumprir um papel central na promoção do desenvolvimento e no combate à pobreza precedeu a conquista da independência em 1947 (Nagaraj, 2008). Mais do que isso, tal concepção empolgou não apenas os militantes políticos (como Nehru e seus correligionários do Partido do Congresso), mas também a classe empresarial, que apoiou tanto a luta pela independência quanto a proposta da implementação do planejamento econômico (Pedersen, 2008: 132).⁴² Em 1950, de fato, a Índia deu início a seu primeiro plano quinquenal.

⁴⁰ Como ressaltado anteriormente, esta empresa não é mais de controle indiano.

⁴¹ E a Ranbaxy fora listada pelo BCG entre os *challengers* de 2008.

⁴² Segundo Velasco e Cruz (2005: 6), os imperativos centrais da política econômica indiana, em seus primeiros anos, foram a prioridade à indústria pesada, "a defesa da pequena produção artesanal como forma de ampliar a oferta de empregos", o planejamento, a propriedade ou controle estatal de setores estratégicos e a restrição do espaço ao capital estrangeiro.

Ao longo das décadas seguintes, a intervenção do Estado se tornaria cada vez mais intensa. Os anos 70, segundo Pedersen (2008:80), veriam "culminar a busca indiana pela auto-suficiência"⁴³, marcada pelo fechamento da economia ao comércio exterior e a influxos de capital (inclusive ao investimento direto externo) e pela nacionalização tanto na esfera da produção industrial quanto na das finanças. Em meados dos anos 80, porém, começaria a reversão do processo, acentuada após 1991.⁴⁴

As opiniões com relação às transformações institucionais ocorridas na Índia nas duas últimas décadas divergem fortemente. Muitos intérpretes ressaltam – até mesmo em comparação com o Brasil (ver Pedersen, 2008) – a moderação e o pragmatismo das mudanças. Outros, porém, consideram que as transformações tiveram caráter quase revolucionário (*Economist*, 2008). No debate, diferentes visões de mundo disputam a explicação para a inegável melhora no desempenho econômico do país. Analistas mais heterodoxos tendem a destacar os elementos de continuidade e a atribuir parte importante da melhora no desempenho a diferentes aspectos da intervenção estatal no período anterior às reformas. Já para aqueles mais conservadores, a explicação do rápido crescimento dos últimos anos sublinha os efeitos da dramática redução do intervencionismo estatal.

Neste trabalho, nosso foco não está na análise do desempenho da economia indiana e sim na descrição das políticas industriais e de incentivo e do sistema de inovação do país. E, desse ponto de vista, talvez seja possível afirmar que a ênfase na continuidade ou na ruptura depende, em parte, da configuração histórica ou do modelo empregados como referência. Dos anos 1970 até a situação presente, o Estado indiano trilhou um caminho que, sem dúvida, pode ser descrito apropriadamente por palavras como liberalização e desregulamentação (e mesmo desmantelamento). Entretanto, tampouco se pode negar o fato de que o Estado indiano tem, ainda hoje, presença fortíssima: o caminho da reforma levou a um Estado que de forma alguma se amolda aos cânones do Consenso de Washington. Disso são testemunhas o uso reiterado de um vasto arsenal de incentivos de natureza tanto horizontal quanto vertical; o persistente esforço no sentido de regulamentar o espaço e a atuação das empresas, diferenciadas segundo a natureza (pública ou privada), a origem de capital e o tamanho; a manutenção de uma complexa rede de instituições públicas, federais e estaduais, que atuam como *loci* de formulação de propostas e políticas e de coordenação entre os agentes públicos e privados.

São essas, aliás, as dimensões enfatizadas por esse trabalho: incentivos, regulação e coordenação. O próximo subitem discorre sobre o quadro geral, que condiciona a definição e o emprego desses instrumentos, dando ênfase à experiência de planejamento e de constituição de um sistema nacional de inovações na Índia. Os subitens posteriores procuram apresentar os elementos mais gerais (ou horizontais) que caracterizam essas três dimensões, de forma a desenhar o quadro mais amplo no qual se inserem os elementos mais específicos, ou seja, mais direcionados às áreas (infraestrutura, produção e indústrias do conhecimento) e sistemas produtivos, tratados no item 3. A descrição concentra-se, sempre, no quadro contemporâneo. Para compreendê-lo, parte-se da situação prévia às reformas liberalizantes.

O Planejamento Econômico e o Sistema Nacional de Inovações

O recurso ao planejamento econômico tem sido utilizado pela Índia de forma praticamente ininterrupta.⁴⁵ Ao longo do período, mudou o modelo de desenvolvimento subjacente, como mudaram os setores prioritários e os instrumentos empregados.⁴⁶ Com o tempo – e particularmente após 1991 – os planos perderam suas características iniciais: a substituição de importações em busca da autossuficiência, o planejamento ao estilo soviético, o forte recurso às empresas estatais e o farto uso de instrumentos de controle direto do investimento privado e do comércio exterior (ver abaixo o item sobre regulação).

⁴³ Segundo Velasco e Cruz (2005: 6), os imperativos centrais da política econômica indiana, em seus primeiros anos, foram a prioridade à indústria pesada, "a defesa da pequena produção artesanal como forma de ampliar a oferta de empregos", o planejamento, a propriedade ou controle estatal de setores estratégicos e a restrição do espaço ao capital estrangeiro.

⁴⁴ O Economic Survey da OECD ((2007: 22) sobre a Índia ressalta o fato de que as reformas foram implementadas gradualmente, sendo difícil determinar "o momento preciso da mudança de rumos da política econômica".

⁴⁵ Houve breves intervalos entre 1966 e 1969, entre 1978 e 1980 e entre 1990 e 1992. Documento da Planning Commission (2001) refere-se, porém, aos planos anuais adotados – talvez em função de circunstâncias críticas – nesses períodos: quebras de safra em 1965 e 1966, crise externa nos outros dois episódios.

⁴⁶ Em Nassif (2006: 19), pode-se encontrar um quadro sintetizando as principais características dos 10 primeiros planos.

Como relembra Velasco e Cruz (2008), poucas experiências de planejamento terão sido tão estudadas quando a indiana, principalmente os sete primeiros planos quinquenais, elaborados com base na estratégia de substituição de importações. Vários autores questionam a efetividade desses planos. Nassif (2006), por exemplo, argumenta que a seletividade dos planos era apenas aparente, dada a profusão de incentivos e a adoção de metas pouco consistentes. Nagaraj (2008: 11) destaca a distância entre as declarações de intenções e as ações efetivadas, dada a "falta de instrumentos de política econômica credíveis [sic]".

No entanto, parece ser possível afirmar que, na Planning Commission, criada em 1950 como responsável pela formulação e acompanhamento dos planos, o Estado indiano constituiu uma importante instância de coordenação. Nos termos de Velasco e Cruz (2005: 9), a Comissão tornou-se "núcleo duro do aparelho econômico do Estado indiano", ainda que jamais tenha atuado de forma autocrática, "tendo suas prerrogativas limitadas pela existência de outros loci decisórios no âmbito do Executivo, pelas decisões da Corte Suprema e - mais importante ainda - pelo evoluir das negociações entre partidos e grupos da sociedade civil que desaguavam no Parlamento" (Velasco e Cruz, 2008: 5).

Esse papel de coordenação - a ser detalhado abaixo - pode ser percebido ainda hoje, por meio de uma simples consulta aos procedimentos de preparação do plano. O site da *Planning Commission*⁴⁷ traz a composição e os textos preparatórios elaborados por 25 comitês.⁴⁸ De cada um deles, participa grande número de representantes de órgãos e agências estatais, setores produtivos, entidades de classe e instituições de pesquisa, além de consultores isolados.

Segundo Nassif (2006), setores mais intensivos em tecnologia (especificamente, os produtos eletrônicos) começaram a aparecer entre as principais prioridades a partir do sexto Plano, de 1980 a 1985. Os planos subsequentes destacaram outros setores (como energia nuclear, indústria aeroespacial e tecnologia da informação), além do apoio à educação. É claro, porém, que a preocupação do Estado indiano com a constituição de um sistema nacional de inovações é muito anterior.

Mani e Kumar (2001), assim como Mani (2007), apresentam um breve histórico das principais políticas do Estado indiano na área da ciência e tecnologia (C&T). Uma primeira política científica e tecnológica foi introduzida em 1958,⁴⁹ com a aprovação pelo Parlamento da Resolução de Política Científica (*Science Policy Resolution*). Não havia, nesta resolução, uma distinção clara entre políticas de ciência e de tecnologia. Seu objetivo principal era o fomento à formação de pessoal qualificado em ciência e tecnologia na escala necessária às necessidades econômicas do país.

Iniciativas mais específicas - algumas das quais relatadas mais adiante - foram adotadas nos anos seguintes. Mas uma formulação mais geral viria somente em 1983,⁵⁰ com o Technology Policy Statement (TPS), que representou a posição oficial nos vinte anos subsequentes:⁵¹

"Its main aim is to develop indigenous technology and ensuring efficient absorption and adaptation of imported technology appropriate to national priorities and availability of resources. It is aimed at attaining technical competence and self - reliance, reducing vulnerability especially in strategic areas and fully utilising indigenous resources" (Mani, 2007: 11).

Pedersen (2008: 92) destaca ainda, no Statement, a admissão de que, no campo de novas tecnologias (da informação, eletrônica, biotecnologia), a cooperação tecnológica com parceiros estrangeiros e a importação de tecnologias eram necessárias.⁵²

Segundo Mani (2007), embora os instrumentos disponíveis não estivessem à altura dos objetivos ousados, a política teve algumas consequências importantes, como o desenvolvimento na área de computadores de alta performance e a criação do Technology Information and Forecasting Assessment Council (TIFAC), que será mencionado mais à frente..

⁴⁷ <http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/11strindx.htm#int>.

⁴⁸ Agricultura, classes desprivilegiadas (backward classes), comunicação e informação, educação, ambiente e florestas, recursos financeiros, saúde e bem-estar da famílias, habitação e desenvolvimento urbano, indústria e minérios, trabalho e emprego, planejamento "multi-level" (áreas montanhosas), energia, desenvolvimento rural, ciência e tecnologia, planos estaduais, turismo, transporte, empresas pequenas e rurais, ação voluntária, recursos hídricos, mulheres e crianças, economia internacional.

⁴⁹ Texto disponível em <http://dst.gov.in/stsysindia/spr1958.htm>.

⁵⁰ Texto disponível em <http://dst.gov.in/stsysindia/sps1983.htm>.

⁵¹ Uma tentativa de formular uma Nova Política Tecnológica em 1993 não foi além do esboço de projeto.

⁵² De fato, segundo ele, já em 1985, o governo liberalizaria o investimento direto externo e as importações de tecnologia pela indústria eletrônica.

Apesar das mudanças em 1991 – que incluíram o anúncio de uma nova política industrial – um novo *Technology Policy Statement* foi emitido somente em 2003.⁵³ O documento assume a meta – aventada na tentativa abortada de 1993 – de elevar o dispêndio nacional de P&D para 2% do PIB e inova, na opinião de Mani (2007: 12), ao debruçar-se sobre os problemas da baixa “densidade” de cientistas e engenheiros no país (i.e., a razão entre essas categorias profissionais e a força de trabalho total), o “brain drain”, o monitoramento das políticas adotadas e sobre a necessidade de aumentar o depósito de patentes no país e no exterior.

Mas a presença do Estado indiano na área de C&T abrange uma série de outras dimensões. Uma delas diz respeito à constituição de um grande número de agências governamentais de alguma forma conectadas ao planejamento e à coordenação de políticas, ou diretamente devotadas à realização de pesquisas e à formação de mão-de-obra qualificada. No item sobre a coordenação, descrevemos algumas características da institucionalidade contemporânea. Aqui, limitamo-nos a destacar as iniciativas adotadas em três planos: o estratégico, o do ensino superior e o da atuação direta do Estado na atividade de pesquisa.

Um primeiro, que se poderia chamar estratégico, diz respeito às indústrias da defesa, aeroespacial e nuclear. Como seria de se esperar, também no campo da defesa o país buscou a autossuficiência e, nas primeiras décadas, fundamentalmente por meio de agências estatais: a *Defence Research and Development Organisation* (DRDO), o *Department of Space* (DOS) e o *Department of Atomic Energy* (DAE). Como se pode ver na Tabela 2.14, essas três agências responderam, em 2002-03, por 64% da P&D realizada pelas “*major scientific agencies*” do governo indiano.

A DRDO, que surgiu em 1958, a partir da fusão de agências anteriores, atua conjuntamente com oito empresas estatais⁵⁴ e 51 laboratórios/estabelecimentos em todo país. O programa espacial indiano teve início em 1963, sob o DAE (criado em 1954). O DOS foi instituído em 1972.⁵⁵

Segundo Mani,⁵⁶ até recentemente, o governo não permitia *spillovers* positivos da parte dessas três “agências especiais”. Pranab Mukherjee, ministro da Defesa em 2005, assinala que o setor de defesa só foi aberto ao capital privado em 2001, quando também se permitiu a participação do capital estrangeiro em empresas até o limite de 26%.⁵⁷

Coerentemente com a preocupação, expressa no primeiro TPS, com a geração de mão-de-obra qualificada, o governo indiano promoveu intensamente o ensino superior, com ênfase no ensino das ciências e das engenharias. Há, na Índia, 348 universidades e cerca de 18.000 colleges (Economist, 2008). O número de matrículas, desde 1947, foi multiplicado por 20, gerando um estoque de 4,3 milhões de técnicos na área de C&T.⁵⁸

Finalmente, o Estado indiano constituiu uma ampla rede de laboratórios e instituições, que ocupa papel central na “infraestrutura tecnológica” do país e cuja configuração contemporânea será referida no item sobre coordenação.

Na sequência, são apresentados alguns indicadores associados ao tema da ciência e da tecnologia.

A Tabela 2.12 revela a preponderância do governo nas atividades de P&D. É notável, porém, o ganho de participação do setor privado, particularmente do ano fiscal de 1990-91 para o de 1995-96. Segundo a Tabela 2.13, o valor orçado nos Planos Quinquenais para o dispêndio em P&D atingiu um pico no Plano relativo a 2002-2007.

⁵³ <http://dst.gov.in/stsysindia/stp2003.htm>.

⁵⁴ Bharat Electronics; Bharat Earth Movers; Mazagon Dockyards; Garden Reach, Indian Defence Industry, Shipbuilders and Engineers; Goa Shipyard; Bharat Dynamics; Mishra Dhatu Nigam (Midhani) e Hindustan Aeronautics. Esses dados provêm, segundo o site da NTI (a ONG Nuclear Threat Initiative, http://www.nti.org/b_aboutnti/b4_programs.html), de um documento da CIA intitulado Indian Defence Industry: Domestic Production and Imports the Future Balance.

⁵⁵ <http://www.isro.org/rep2005/Contents.htm>.

⁵⁶ Comunicação pessoal, dezembro de 2008.

⁵⁷ <http://www.ficci.com/media-room/speeches-presentations/2005/june/june8-defence-minister.htm>.

⁵⁸ Embora o número absoluto seja impressionante, os analistas – e o próprio governo indiano – têm reconhecido a existência de uma série de graves problemas, derivados da má qualidade do ensino em parte das instituições superiores, da quantidade insuficiente de engenheiros e da fuga de cérebros para outros países, para não mencionar os problemas do ensino básico e da persistência de altíssimos níveis de analfabetismo no país.

Tabela 2.12 - Alocação institucional da P&D (%)

	Governo	Empresas privadas	Educação superior
1970-71	89,6	10,5	
1975-76	88,0	11,9	
1980-81	84,0	15,8	
1985-86	87,9	12,2	
1990-91	86,2	13,8	
1995-96	78,3	21,7	
1998-99	75,8	21,2	3,0
1999-00	77,2	18,5	4,3
2000-01	77,9	18,1	4,0
2001-02	76,5	19,3	4,2
2002-03	75,6	20,3	4,2
2003-04	75,4	20,1	4,5
2004-05	73,9	19,8	4,9

Fonte: DST, apud Mani (2008: 8)

Tabela 2.13 - Alocação pública para P&D como % do dispêndio total orçado nos planos quinquenais

1951-56	0,5	1980-85	1,8
1956-61	0,7	1985-90	2,3
1961-66	0,8	1992-97	2,2
1969-74	0,9	1997-2002	3,0
1974-79	1,8	2002-2007	2,9

Fonte: DST, apud Mani (2007: 13)

A Tabela 2.14 mostra a distribuição do dispêndio em P&D entre as principais agências científicas governamentais no ano fiscal de 2002-03. Chama a atenção o peso conferido às agências responsáveis pela P&D nas áreas de defesa e indústria aeroespacial: 30,3% para a DRDO, 21,3% para o DOS. A importância dessas áreas é confirmada pela Tabela 2.15, que distribui o dispêndio indiano total em P&D conforme seus objetivos, classificados de acordo com a UNESCO: cabem à defesa e à indústria aeroespacial, respectivamente, 18,3% e 12,1%.

Tabela 2.14 - Distribuição do gasto em P&D pelas principais agências científicas governamentais, 2002-03 (%)

Agência Científica	%
Defence Research and Development Organisation (DRDO)	30.3
Department of Space (DOS)	21.3
Indian Council of Agricultural Research (ICAR)	13.5
Department of Atomic Energy (DAE)	12.2
Council of Scientific and Industrial Research (CSIR)	9.4
Department of Science and Technology (DST)	5.0
Ministry of Environment (MOEn)	2.6
Department of Biotechnology (DBT)	1.6
Indian Council of Medical Research (ICMR)	1.6
Department of Ocean Development (DOD)	1.4
Ministry of Information Technology (MIT)	1.0
Ministry of Non-Conventional Energy Sources (MNES)	0.1
Total	100

Fonte: DST (2006: 6)

Tabela 2.15 - Dispendio em P&D por objetivo principal (%), 2002-03)

Objetivo	%
Defesa	18,3
Desenvolvimento da agricultura, reflorestamento e pesca	17,7
Espaço	12,1
Promoção do Desenvolvimento Industrial	12,1
Avanço geral do conhecimento	11,6
Desenvolvimento de serviços de saúde	8,6
Produção, conservação e distribuição de energia	6,0
Transportes e comunicações	5,3
Proteção do meio-ambiente	3,1
Outros	5,2
Total	100,0

Fonte: DST (2006: 4)

A Tabela 2.16 permite aquilatar a participação das principais indústrias – tanto públicas quanto privadas – na P&D do país. Com a exclusão de laboratórios e outras agências, setores eminentemente privados, como o farmacêutico e o de transportes, assumem as primeiras colocações. Vale notar, porém, que o peso de empresas estatais na P&D industrial é significativo não só em setores como a defesa (em que a empresa privada está virtualmente ausente) como também em equipamentos elétricos e eletrônicos, combustíveis, telecomunicações e metalurgia.

Tabela 2.16 - Unidades de P&D e dispendio em P&D industrial por parte dos principais setores (Rs crores, 2002-03)

	Unidades	Setor público		Setor privado		Setor industrial	
		Valor	Unidades	Valor	Unidades	Valor	%
Drogas e fármacos	6	4,71	153	881,11	159	885,82	22,9
Transportes	1	0,48	94	652,04	95	652,52	16,8
Defesa	5	338,99	5	1,4	10	340,39	8,8
Equip. elétricos e eletrônicos	9	114,86	189	207,15	198	322,01	8,3
Químicos (ex. fertilizantes)	8	9,28	211	232,13	219	241,41	6,2
Combustíveis	7	178,97	12	54,86	19	233,83	6,0
Tecnologia da informação	0	0	49	170,93	49	170,93	4,4
Telecomunicações	5	48,91	41	90,81	46	139,72	3,6
Indústrias metalúrgicas	10	69,41	60	48,49	70	117,9	3,0
Sabonetes e cosméticos	1	0,1	9	114,29	10	114,39	3,0
Outros	41	43,24	654	611,72	695	654,96	16,9
Total	93	808,95	1477	3064,93	1570	3873,88	100,0

Fonte: DST (2006: 32)

Outras comparações entre a P&D pública e privada são facultadas pelas Tabelas 2.17 e 2.18. A primeira mostra que a P&D como porcentagem da receita de vendas sofreu uma forte queda nas empresas do setor público, sofrendo oscilações importantes, desde o ano fiscal de 1998-99, para o setor privado. A segunda revela que as instituições governamentais de pesquisa superam as firmas locais e as multinacionais no que toca ao número de patentes depositadas no país.

Tabela 2.17 - Dispendio em P&D como % da receita de vendas de empresas públicas e estatais

Ano	Setor público	Setor privado
1998-99	0,35	0,54
1999-00	0,34	0,48
2000-01	0,32	0,5
2001-02	0,27	0,61
2002-03	0,26	0,59

Fonte: DST, <http://www.nstmis-dst.org/RnDPDF/Table%20-9.pdf>.

Tabela 2.18 - Número de patentes concedidas na Índia

	Instituições governamentais de pesquisa (IGPs)	Empresas locais	Multinacionais	patentes individuais	Total	% IGPs	% local
1995	9	1	5	7	22	40,9	77,3
1996	9	2	4	7	22	40,9	81,8
1997	18	5	6	9	38	47,4	84,2
1998	26	13	8	15	62	41,9	87,1
1999	38	17	9	16	80	47,5	88,8
2000	40	42	16	12	110	36,4	85,5
2001	63	60	33	18	174	36,2	81,0
2002	128	63	36	12	239	53,6	84,9
2003	135	106	74	14	329	41,0	77,5
2004	129	112	90	16	347	37,2	74,1

Fonte: US PTO (<http://www.uspto.gov/>), apud Mani (2007: 6)

Enquanto a Tabela 2.19 revela o aumento, após 1991, da importação da tecnologia via investimento direto, em detrimento de acordos tecnológicos, as Tabelas 2.20 e 2.21 tocam em dois problemas recorrentemente discutidos na Índia e que já foram rapidamente mencionados anteriormente: o da escassez relativa de engenheiros e cientistas (sugerida pela baixa "densidade" em comparação com outros países em desenvolvimento) e o da "fuga de cérebros" (*brain drain*), aqui estimada com base na representação dos indianos no total de cientistas e engenheiros estrangeiros atuando nos Estados Unidos.

Tabela 2.19 - Importação de tecnologia via investimento direto e acordos de cooperação (número de casos aprovados)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Investimento direto	289	692	785	1062	1355	1559	1655	1191	1726	1726	1982	1966
Acordos tecnológicos	661	828	691	792	982	744	660	595	498	418	288	307

Fonte: Secretariat for Industrial Assistance (2002), apud Mani (2007: 9)

Tabela 2.20 - Densidade de cientistas e engenheiros (número de profissionais empregados em P&D para cada 10.000 trabalhadores)

Ano	Índia	Cingapura	Malásia	África do Sul
1992	7,74	39,8	2,1	--
1994	--	41,9	5,8	--
1996	8,23	56,3	5,1	--
1998	7,10	66,5	7,0	16,3

Fonte: DST, apud Mani (2007: 13)

Tabela 2.21 - Número de cientistas e engenheiros estrangeiros nos Estados Unidos

Nacionalidade	Número	%
Índia	184900	12,38
China	131300	8,79
Filipinas	92800	6,21
Alemanha	84100	5,63
Reino Unido	74600	4,99
Canadá	72700	4,87
Taiwan	68100	4,56
Coreia	53000	3,55
Irã	48300	3,23
Outros	683800	45,78
Total	1493600	100,00

Fonte: NSB (2000), apud Mani (2007: 16)

Incentivos

O governo indiano é um importante ator na promoção da inovação no país. Como visto acima, sua meta, bastante ambiciosa, é de aumentar os investimentos em C&T para algo em torno de 2% do PIB, bastante distante de seu desempenho atual. Além da atividade direta em inovação, o governo fornece instrumentos de incentivo para o P&D industrial. Mani (2008) identifica três instrumentos de incentivo a P&D disponíveis na Índia atualmente: subsídios e empréstimos à pesquisa (*research grants and loans*), incentivos tributários e capital de risco.

Esta forma de atuação estatal denota uma posição mais liberal, menos intervencionista por parte do governo em relação aos anos 80, adotando formas "*market-friendly*" de aumento do investimento em P&D privado.

Dos três instrumentos apresentados acima, os dois primeiros provêm de fontes públicas, enquanto o último tem sido, em grande medida, fornecido pelo setor privado. Considerando a inovação em três fases (nascimento, sobrevivência e crescimento), os subsídios à pesquisa e os capitais de risco serviriam às fases iniciais da cadeia inovativa, enquanto os incentivos tributários ser destinariam às fases consolidadas de crescimento. Contudo, os dois primeiros instrumentos alcançam apenas uma pequena quantidade de segmentos. A maior parte dos subsídios de pesquisa ainda é destinada às empresas do setor público, enquanto o capital de risco, embora tenha crescido, é crescentemente relacionado ao mercado de ações e não pode ser tomado como instrumento efetivo em sua totalidade para o financiamento do desenvolvimento tecnológico.

Feitos esses comentários preliminares, passamos à identificação dos vários instrumentos disponíveis para o financiamento tecnológico na Índia.

Subsídios e Empréstimos para Pesquisa

Há três grandes esquemas de financiamento da inovação no país: os financiamentos do Technology Development Board (TDB), do Techno-entrepreneurs Promotion Programme (TePP) e do New Millennium India Technology Leadership Initiative (NMITLI).

Criado em 1996, o TDB (que pertence ao DST) tem o objetivo de dar suporte financeiro ao desenvolvimento e à comercialização de tecnologia endógena (quer desenvolvida via fundos públicos de P&D ou não), assim como à adaptação de tecnologia estrangeira. A aprovação do financiamento está vinculada a aspectos como melhoramentos tecnológicos, modificações, substituição de insumos importados, conformidade aos padrões regulatórios domésticos e internacionais, adaptação e comercialização de tecnologias importadas que requeiram modificações para adaptar-se ao mercado doméstico ou desenvolvimento de prova de conceito.

Os financiamentos do TDB respeitam as seguintes condições: empréstimo de até 50% dos custos do projeto a juros simples (6% iniciais, decrescentes ao longo do tempo até 5%), com amortização em cinco anos após a conclusão do projeto (com pagamento de *royalties* durante o período do projeto, cláusula atualmente abandonada); participação acionária em companhias em até 25% do capital desembolsado; e subsídios ("*grants-in-aid*").

Desde 2005 o TDB deu suporte a aproximadamente 141 projetos, com custo de projeto estimado em Rs. 20,45 bilhões (ou US\$ 429 milhões),⁵⁹ dos quais Rs. 6,65 bilhões foram financiados pelo TDB, ou seja, aproximadamente 1/3 dos custos totais. Deste montante o instrumento de empréstimos de suporte foi predominante; o mecanismo de participação acionária foi utilizado em apenas uma companhia e foram concedidos somente três subsídios. Mani (2008: 17) afirma que a relutância em utilizar o mecanismo de participação acionária é evidência da aversão ao risco inerente ao financiamento a *start-ups* e/ou empresas em atividades de alto risco.

⁵⁹ Em dezembro de 2008, uma rúpia equivalia a US\$ 0,021 e R\$ 0,05.

Segundo Mani (2008: 17), uma avaliação da atuação do TDB, realizada pelo Administrative Staff College of Índia, apurou que aproximadamente 50% dos acordos firmados foram bem sucedidos, com o lançamento de produto em mercado e o pagamento dos empréstimos efetuados. Cerca de 12% dos empréstimos foram pagos com atraso, 8% não foram pagos e 20% tiveram resultados duvidosos. Dos projetos bem sucedidos, em mais de 70% a tecnologia foi concebida fora do sistema de fundos públicos de P&D.

O TePP (também do DST) foi lançado em 1998 com o fim de realizar o potencial de inovadores individuais do país. O objetivo básico do programa é tornar estes inovadores individuais empresários orientados para setores tecnológicos. Todas as áreas são contempladas, exceto a de atividades relacionadas a desenvolvimento de *software*, para a qual há instrumentos específicos de apoio.

O programa ajuda os inovadores individuais a identificar e se relacionar com instituições acadêmicas e de pesquisa para fins de orientação, consultoria técnica, desenvolvimento de protótipos etc. Além disso, auxilia na busca por registro de direitos de propriedade intelectual e indica as fontes apropriadas de financiamento para a comercialização do produto.

O suporte financeiro da TePP é de até Rs. 1 milhão (ou US\$ 21.000), na forma de subsídio, destinado ao teste da ideia e um montante similar para a segunda fase, de comercialização. Desde seu início, há sete anos, o programa recebeu mais de 5.500 pedidos, dos quais cerca de 1.200 foram avaliados e 207 tiveram suporte.

O NMITLI (ligado ao CSIR) foi lançado em fevereiro de 2000 e tem por objetivo potencializar desenvolvimentos científicos e tecnológicos como forma de as indústrias indianas selecionadas disputarem liderança global em seus setores. O Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) foi o responsável pelo gerenciamento da iniciativa. A estratégia utilizada nessa iniciativa foi a de identificar, selecionar e dar suporte aos "campeões" industriais e tecnológicos nacionais.

O Governo financia o projeto por meio de subsídios a projetos de parceiros públicos acadêmicos e de P&D e por meio de empréstimos facilitados a parceiros industriais, além de subscrever o risco de crédito. Os direitos de propriedade intelectual são geridos equitativamente. Em geral, pertencem ao grupo desenvolvedor e são licenciados com direito de recusa a um parceiro industrial em termos mutuamente acordados, com os gestores do NMITLI como árbitros. Entre 2000 e 2006 foram financiados 42 projetos com um dispêndio em torno de Rs. 3 bilhões (US\$ 63 milhões), envolvendo 222 grupos acadêmicos e de P&D públicos e 65 firmas industriais como parceiros.

Capital de Risco

Os fundos de capital de risco (*venture capital*) tiveram início na Índia em 1988, na forma de fundos estatais com recursos do Banco Mundial. Atualmente, é um dos mercados de capital que mais cresce no mundo (Mani, 2008). Contudo, a participação dos capitais de risco na indústria de *private equity* declinou de 7% em 2006 para cerca de 4% em 2007 (Tabela 2.22).

Tabela 2.22 - Participação do venture capital no private equity total na Índia, 2006 e 2007 (valores em milhões de rúpias)

	Número de Acordos	Número de Acordos	Valor dos Acordos	%	Valor dos Acordos	%
	2006	2007	2006	2007	2007	2007
Venture Capital	94	98	505	7.06	542	3.81
Growth PE	14	32	364	5.09	1321	9.28
Late	104	136	3396	47.46	5070	35.62
Pre IPO	4	14	43	0.60	434	3.05
PIPE	60	80	1401	19.58	4210	25.58
Buyout	13	7	370	5.17	173	1.22
Buyout-Large	1	3	765	10.69	474	3.33
Other	8	17	312	4.36	2010	14.12

Fonte: IVCA (Indian Venture Capital Association), apud Mani (2008: 19).

Nota: Segundo comunicação pessoal do autor, "growth PE" designa investimentos private equity em empresas que já ultrapassaram seu estágio inicial; "late" diz respeito a investimentos em empresas em estágio posterior.

Incentivos Tributários

A Índia possui uma ampla estrutura de incentivos tributários destinada a empresas que realizam atividades de P&D. Mani (2008: 20) classifica os diferentes mecanismos de incentivos tributários em *input based* e *output based*, dos quais os mais utilizados são os primeiros, agregando oito tipos diferentes de incentivos fiscais (Quadro 2.11). Dentre eles, o mais popular é o dispositivo que prevê a dedução tributária ponderada de 150% sobre qualquer gasto em P&D intramuros. Este tipo de incentivo tributário é utilizado desde 1998, destinando-se a dez tipos de indústrias.⁶⁰

⁶⁰ Farmacêutica, biotecnológica, química (que não farmacêutica), equipamentos eletrônicos, computadores, equipamentos de telecomunicações, automóveis, auto-peças, grãos e implementos agrícolas. Destes, os dois últimos foram incluídos somente no orçamento do ano fiscal de 2008-09.

Quadro 2.11 – Incentivos tributários para P&D na Índia (2008)

A. Incentivos tributários input based
dedução ponderada (weighted deduction) de 150% sobre qualquer gasto em pesquisa científica in-house;
(b) dedução ponderada para pesquisas financiadas com fundos públicos de P&D e projetos de P&D in-house;
(c) isenção de imposto alfandegário sobre bens de capital, peças, acessórios e consumíveis importados para P&D, aprovados pelas unidades de P&D, instituições e organizações de pesquisa científica e industrial (SIROs, Scientific and Industrial Research Organisations);
(d) renúncia fiscal sobre itens domésticos comprados para P&D por instituições/SIROs aprovados;
(e) desconto de depreciação acelerado sobre plantas e maquinários baseados em tecnologia doméstica;
(f) isenção de imposto alfandegário sobre importações de projetos de P&D apoiados pelo Governo;
(g) dez anos de isenção tributária para companhias comerciais de P&D; e
(h) dedução ponderada de 125% sobre qualquer pagamento feito a companhias engajadas em R&D.
B. Incentivos tributários outcome based
(i) renúncia fiscal por 3 anos sobre bens produzidos baseados em tecnologia produzida endogenamente e patenteada em um dos seguintes países: Índia, União Europeia (um país), EUA e Japão.

Fonte: Department of Scientific and Industrial Research (2007) e Ministry of Finance (2008), apud Mani (2008: 20-21).

Desde o orçamento de 2004-05 o governo vem publicando o montante de renúncia tributária resultante dos vários incentivos e concessões dadas ao setor corporativo. Estes dados são apresentados na Tabela 2.23. Nota-se que houve uma queda significativa na parcela de incentivos tributários destinados ao estímulo de P&D, de 2,8% da renúncia fiscal total, nos dois primeiros anos apresentados na tabela, para cerca de 1% posteriormente.

Tabela 2.23 - Renúncia fiscal com incentivos ao P&D na Índia (Rs milhões)

Coluna	1. Renúncia fiscal devido a incentivos à P&D	2. Taxa de crescimento	3. Renúncia fiscal devido a todos os incentivos	(1/3, %)
2004-05	2318		82680	2,80
2005-06	2839	22,48	101277	2,80
2006-07	1554	-45,26	144318	1,08
2007-08	2024	30,24	186125	1,09

Fonte: Government of India, Ministry of Finance, apud Mani (2008: 22).

Os incentivos concedidos tiveram impacto sobre a carga tributária efetiva das indústrias participantes dos programas, como mostrado na Tabela 2.24. A indústria farmacêutica parece ter sido a principal beneficiária deste esquema de incentivos, reduzindo em quase vinte pontos percentuais sua alíquota efetiva de imposto de renda.

Tabela 2.24 - Imposto de Renda de Pessoa Jurídica efetivo para as empresas participantes do programa de incentivos a P&D, 2006-07

Indústria	Alíquota legal (%)	Alíquota efetiva (%)
Fármacos	33,66	13,91
Eletrônica, incluindo computadores	33,66	17,04
Fertilizantes, químicos e tintas	33,66	22,17
Automobilística e auto-peças	33,66	26,03

Fonte: Government of India, Ministry of Finance, apud Mani (2008: 23).

Embora os incentivos sejam os mesmos para todas as indústrias participantes, a redução na carga efetiva depende da intensidade na qual as firmas em cada indústria lançaram mão do mecanismo de isenção. É importante lembrar que a redução da carga tributária depende da soma de todos os incentivos tributários concedidos à indústria, não somente os vinculados ao estímulo de P&D. A indústria farmacêutica, em particular, beneficia-se de outras concessões tributárias (Mani, 2008: 23).

Para analisar a eficiência do mecanismo de incentivos fiscais para P&D na Índia, Mani (2008: 24) compara a taxa de crescimento dos gastos realizados em P&D em sete das oito indústrias originalmente incluídas no esquema de incentivos (Tabela 2.25) com a taxa de crescimento dos investimentos em P&D no setor corporativo como um todo.

Tabela 2.25 - Gasto em P&D das firmas que recebem incentivos tributários, 1996-2006 (Rs milhões)

Indústria	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Farmacêutica	3954,1	5674,7	7610,8	8937	11218,4	16609,5	22928,1	29595
Química, exceto farmacêutica	1997,8	2275	2368,2	2094,9	2407,6	2697,1	3303	4791
Eletrônica, computadores	88,4	87,3	108	57,3	12,6	349,6	71,5	417,9
Equipamentos de comunicação	112,9	429	641,1	750,4	603,7	1025,1	896,3	727,4
Automóveis	1552,2	1453,1	1742,9	2878,2	3357,9	4183	7506,9	8848,1
Auto-peças	407,2	947,2	1081,7	1121,1	1485,7	1691,3	2194,6	2505,9
Aeronaves	NA	NA	NA	NA	2650,6	3091,4	3066,4	4336,2
Total	8112,6	10866,3	13552,7	15838,9	21736,5	29647	39966,7	512215
Taxa de crescimento(%)		-13,6	24,72	16,87	37,23	36,39	34,81	28,16
Cresc. e todas as indústrias (%)		0,63	4,29	10,81	7,98	8,5		
Relação		-21,72	5,77	1,56	4,67	4,28		

Fonte: Mani (2008): 25.

Constata-se que a taxa de crescimento médio dos investimentos em P&D das indústrias que receberam os incentivos foi bem maior que daquelas que não tiveram o benefício. Contudo, isto não demonstra que este mecanismo seja eficiente; apenas sugere que o governo escolheu corretamente as indústrias a serem incentivadas. Para verificar a eficiência do mecanismo de incentivo é necessário calcular a elasticidade da isenção fiscal. Mani define a renúncia fiscal como "eficiente" se a variação proporcional dos investimentos em P&D for maior que a da renúncia fiscal associada ao programa de incentivos tributários ao P&D. Para estimar a elasticidade, Mani examina os gastos em P&D de quatro das indústrias previstas no programa de incentivos, de 2002 a 2006, constatando que a elasticidade do gasto de P&D em relação à isenção tributária resultante da política de incentivos é menor que a unidade para todas as quatro indústrias analisadas, embora a estimativa seja significativa somente para a indústria química. Além disso, em duas das indústrias consideradas, a automotiva e a eletrônica, a elasticidade é negativa, embora não significativa. Portanto, há evidências para supor que os incentivos tributários à P&D não influenciam as decisões de gasto em P&D das empresas, com a possível exceção da indústria química, apesar dos gastos em P&D provenientes dos incentivos serem menores que o montante da renúncia fiscal destinada a este fim.

Mani (2008: 29) sugere uma possível explicação para a ineficácia da política de incentivos tributários ao P&D. O subsídio à pesquisa, na forma de renúncia fiscal, cobre apenas uma pequena parte do P&D praticado pelas firmas nas indústrias consideradas. Para que tivesse efeito, os subsídios de renúncia fiscal teriam de corresponder a uma parte mais significativa das atividades de inovação das firmas.

Por outro lado, as variáveis vendas e exportações são bem mais importantes para a inovação. A primeira (como uma aproximação para o tamanho da firma) mostrou-se significativa, resultado que, ressalta o autor, corrobora a hipótese schumpeteriana de que as grandes empresas são mais dispostas a efetuar gastos em P&D. Quanto às exportações, sua influência sobre o dispêndio de P&D se explica pelo fato de as empresas exportadoras terem de inovar a fim de concorrer no mercado internacional. Esta variável foi significativa somente na indústria farmacêutica, que produz medicamentos genéricos para exportação.

Baseado nestes resultados, Mani (2008) aventa a possibilidade de que uma política voltada para o crescimento das firmas domésticas seja mais efetivo para aumentar a taxa de investimentos em inovação no país do que a forte ênfase atual do governo na política de incentivos tributários.

Regulação

A página da regulação é provavelmente uma das mais peculiares, mesmo num país que se destaca pelo grande número de características ímpares. Provavelmente em nenhum outro país capitalista – especialmente tendo-se em conta a persistência do regime democrático – a regulação da atividade produtiva terá atingido grau tão elevado.

Em todas as análises do período pré-liberalização, a ênfase recai sobre o famoso sistema de licenciamento. Nassif (2006: 20) oferece uma síntese do chamado *license raj*:

"O sistema de licenciamento industrial constituía o âmago do modelo indiano de substituição de importações. Procurava direcionar os fluxos de investimento industriais para setores específicos, de acordo com as prioridades estabelecidas previamente pelos Planos Quinquenais, mas, na prática, os controles poderiam alcançar o nível de produto propriamente dito. Em outras palavras, como esse sistema implicava na obtenção de permissão para a criação de firmas novas ou mesmo a expansão de capacidade produtiva das empresas existentes no âmbito de todo o sistema industrial, o Estado acabava interferindo indiretamente não apenas na escolha da localização, tecnologias e escalas dos empreendimentos produtivos, como também em seus respectivos conteúdos importados e demais formas de relacionamento dos agentes empresariais indianos com o setor externo, tais como o acesso a know-how e financiamento estrangeiro".

Articulado ao regime de licenciamento e às consideráveis barreiras tarifárias ao comércio internacional, havia ainda um sistema de concessão de licenças para as importações, cujo foco principal era, segundo Nassif (2006: 21), proteger os setores considerados prioritários pelos planos quinquenais.⁶¹

⁶¹ "Em fins dos anos 1970, havia apenas 70 produtos, todos bens de capital, que podiam ser importados sem licença" (OECD, 2007: 23).

No campo da política relativa ao investimento direto, as restrições atingiram seu pico com a promulgação do Foreign Exchange Regulation Act (FERA), de 1974.⁶² Já antes da lei, havia barreiras à entrada em setores ocupados por empresas estatais ou nacionais. A lei obrigou as multinacionais – muitas das quais abandonaram o país – a reduzir sua participação acionária a um teto de 40% (à exceção de alguns setores mais voltados à exportação).

⁶² Convém ressaltar que, do ponto de vista das demais rubricas da conta financeira, a política era também fortemente restritiva. Até os anos 80, a Índia pouco recorria a empréstimos privados (ou oficiais).

Como seria de se esperar, também na esfera do setor financeiro (mais sobre isso no item 3.5, sobre financiamento) e da conta financeira da balança de pagamentos o Estado indiano estabeleceu controles estritos.

Outra peculiaridade indiana consistiu na reserva de mercado para a pequena e média indústria. Segundo Velasques e Cruz (2008: 16–20), essa política, de inspiração gandhiana, foi introduzida já em 1948. Em 1967, publicou-se uma primeira lista de 47 produtos reservados para as empresas *small scale*. Em 1989, no pico, contavam-se 836 itens.

O relaxamento dessa intrincada parafernália de medidas de controle da atividade econômica teve uma primeira etapa importante no governo do primeiro-ministro Rajiv Gandhi, de 1985 a 1991. Segundo Nassif (2006: 34),

"As reformas introduzidas entre 1985 e 1990 tinham como alvos principais a eliminação gradual dos licenciamentos industriais e o relaxamento das licenças de importação. No entanto, além desses, as mudanças em curso também contemplaram pelo menos três alvos adicionais: as exportações, mediante a concessão de diversos incentivos; a redução dos direitos de monopólio do governo na importação de itens considerados estratégicos; e uma minirreforma tributária, que consistiu na dedução ou isenção da cobrança de impostos sobre valor adicionado dos insumos produzidos no mercado interno ou importados, implicando, em última instância, expressiva redução dos custos de produção industriais". As mudanças mais drásticas só viriam, porém, em 1991, no bojo de uma crise cambial que levou o país a um acordo com o FMI. Segundo Mani e Kumar (2001: 10), o principal objetivo dessa nova rodada de liberalização foi a redução das "barreiras à entrada, tanto externas quanto internas". Foram abolidos o licenciamento industrial e de importações, exceto para setores especificados. Teve início um processo de redução das barreiras tarifárias. Deu-se a liberalização do investimento direto externo, guardadas – novamente – várias exceções, com setores protegidos ou com tetos à participação do capital externo; além disso, definiram-se incentivos à criação de "zonas especiais de exportação" e de "zonas de processamento de exportações". Houve alguma redução das barreiras setoriais à entrada do capital privado (por exemplo, no setor de telecomunicações), assim como a venda de ações de empresas públicas, resguardando porém o controle governamental (Nassif, 2006: 40).

Uma breve descrição do cenário contemporâneo revela, contudo, quão distante se encontra a Índia do modelo do Estado neoliberal.

Alguns setores continuam submetidos a regras de licenciamento. As restrições afetam tanto indústrias mais tradicionais quanto indústrias mais intensivas em tecnologia (PC, 2008c: 144): produtores de bebidas alcoólicas, cigarros, explosivos industriais, eletrônica, aeroespacial, equipamento de defesa e alguns produtos químicos perigosos ("*specified hazardous chemicals*").

Há ainda restrições à localização das empresas: a realização de investimento a 25 km da periferia de cidades com população superior a um milhão de habitantes precisa ser autorizada, a não ser no caso de indústrias não-poluentes (como as indústrias eletrônica, gráfica e de *software*).

Existem ainda barreiras à entrada em mercados destinados a empresas estatais e ao *small-scale sector*. Segundo a *Planning Commission*, as restrições do primeiro tipo afetam apenas a produção de certos insumos para a geração de energia nuclear, as próprias usinas nucleares e o transporte ferroviário.⁶³ A proteção às pequenas empresas cobre uma lista de 114 itens (a não ser no caso de que a grande empresa assuma o compromisso de exportar 50% de sua produção) (PC, 2008c: 145).

Esse último tópico merece uma análise um pouco mais detalhada. Segundo Nagaraj (2008), 9/10 da força de trabalho indiana está empregada no setor dito desorganizado (*unorganized*) ou informal. O setor "organizado" é constituído pelas empresas com dez ou mais empregados (PC, 2006); empregando apenas 8% da força de trabalho, ele é responsável por 40% do produto interno (Nagaraj, 2008: 5).⁶⁴ Segundo o mesmo autor (2008: 15), somente os trabalhadores do setor organizado têm

"access to (substantial) publicly provided housing, education and health facilities, and provident fund and (defined benefit) pension schemes for social security, often modeled after the post-war welfare state in the developed countries. Most of the legislations dealing [sic] labour market are concerned with the organized sector."

A *Planning Commission*, em documento preparatório do plano em curso, traz à baila o debate indiano em torno do possível efeito perverso das restrições à operação do mercado de trabalho. Leis indianas tanto restringem a terceirização quanto obrigam estabelecimentos com mais de 100 empregados a obter permissão governamental para demitir ou encerrar a atividade.

"There are different views on the actual impact of these laws on employment, and the fact is that outsourcing has been growing rapidly and permission to downsize have been fairly easily accorded to existing enterprises in the past few years. Nonetheless, many potential new entrants into large scale manufacturing see these discretionary provisions as a major disincentive. A consequence is that Indian manufacturers often set up a number of small enterprises (in garments, sports goods, and toys, for instance) rather than having one large efficient enterprise" (PC, 2006: 32; ver também PC, 2008c: 149-150).

A liberalização do investimento direto externo, acelerada em 1991, continuou a ser aprofundada nos anos seguintes. Uma revisão em 2006 permitiu ao capital estrangeiro a produção de explosivos industriais e de produtos químicos perigosos. Entretanto, há ainda setores proibidos ao capital estrangeiro, como comércio varejista (com exceções para o comércio de produtos *single brand*), jogos e loterias, energia atômica e refino de petróleo. Além disso, permanecem limites à participação acionária em vários setores: de 20% na transmissão de rádio FM, de 26% nos seguros e nos setores de defesa, gráfico e mídia eletrônica, de 49% nos transportes aéreos, e 74% em minerais atômicos, serviços de telecomunicações e estabelecimento e operação de satélites, entre outros (PC, 2008c: 145).

A redução das tarifas sobre as importações foi particularmente marcada no que tange aos produtos não-agrícolas, com uma redução dos picos tarifários que chegavam a 300% em 1991-92 para 30% em 2002-03 e 10% em 2007-08 (PC, 2008c: 146). Entretanto, segundo a OECD (2007: 24), a relação entre receita de tarifas e valor das importações ainda era, em 2005, particularmente elevada na Índia, quando comparada a países desenvolvidos e países em desenvolvimento, como Brasil, Coreia, e Turquia. O Gráfico 2 mostra que as tarifas praticadas sobre a importação de produtos manufaturados ainda eram, até 2006, substancialmente mais altas na Índia do que nos demais BRICS.

⁶³ A OECD (2007: 23), no entanto, menciona também setores como equipamento de defesa, mineração e refino de petróleo.

⁶⁴ A OECD (2007: 47) fala em 15% de empregados com contratos regulares.

Gráfico 2 - BRICS: tarifas sobre a importação de produtos manufaturados (tarifa praticada, média ponderada, 1990-2006)



Fonte: Unetad Handbook of Statistics.

A privatização, por fim, foi consideravelmente lenta (Pedersen, 2008: 91). Uma panificadora foi a primeira empresa a ser integralmente privatizada, em janeiro de 2000. Até então, o governo havia se limitado a vender parte de sua participação em mais de 100 companhias, mas sem abrir mão do controle acionário. Mesmo assim, houve uma queda importante na participação das empresas públicas no total de ativos industriais – fundamentalmente devido ao crescimento mais acelerado das empresas privadas – de 46,6% em 1991 para 27,5% em 1997.

Segundo Nagaraj (2005), o setor governamental contribuía com 25% do produto interno. Dessa fração, 3/5 correspondiam a "empresas departamentais" (como as ferrovias e os correios), às quase 250 empresas não-departamentais de propriedade do governo central e às mais de 1.000 empresas estaduais (principalmente nas áreas de geração e distribuição de energia elétrica e de transporte rodoviário de passageiros).

Lei de Patentes

A lei indiana de patentes (*Indian Patents Act, IPA*), promulgada em 1970, não permitia patentes de *produtos* farmacêuticos, alimentícios e químicos, mas apenas dos *processos* de fabricação. Desta forma, várias empresas indianas puderam praticar engenharia reversa, passando a produzir produtos tecnologicamente sofisticados, muitas vezes utilizando processos de produção mais eficientes que os originais (alguns opinam, por outro lado, que a regra teria operado como um desincentivo ao desenvolvimento de novos produtos).

Contudo, por conta das regras relativas aos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPs), estabelecidas pela Rodada do Uruguai, da Organização Mundial do Comércio (OMC), a IPA sofreu sucessivas emendas com o objetivo de tornar o sistema de patentes do país mais rigoroso, permitindo a emissão de patentes de alguns produtos farmacêuticos e pesticidas, além da concessão de Direitos de Comercialização Exclusiva (EMR), que garantem a exclusividade de comercialização para venda ou distribuição do bem ou serviço coberto pela patente.

As emendas à IPA se deram devido ao progressivo "aperto" do Acordo TRIPs quanto a questões envolvendo a concessão do direito de patentes.⁶⁵ Por não desenvolverem tecnologia endógena na escala e escopo necessária, tais questões são críticas aos países em desenvolvimento e a Índia não foi exceção.

Em 1995 o país adotou mecanismos para recebimento de pedidos de patentes de produtos em tecnologias isentas⁶⁶ e permitiu a concessão de direitos exclusivos de comercialização (artigo 70.9). Em 2000, com o término do período transitório de cinco anos para os países

⁶⁵ Parte importante das informações sobre as patentes baseia-se em Rangnekar, 2005.

⁶⁶ Segundo o artigo 70.8 do TRIPs, a partir de janeiro de 1995, "países em desenvolvimento" e "países menos desenvolvidos" (least-developed countries), nos quais não se admitiam patentes de produtos farmacêuticos, foram obrigados a criar um sistema – chamado mail-box – de registros de pedidos que não precisariam ser examinados até 2005 para os primeiros e até 2016 para os últimos. Ver http://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/pharma_ato186_e.htm.

em desenvolvimento (artigo 65.2), o país foi obrigado a entrar em conformidade com o Acordo TRIPs. Finalmente, em 2005, após o período transitório previsto pelo artigo 65.4 do Acordo TRIPs, a Índia foi obrigada a introduzir patente de produto sobre suas tecnologias isentas de regulação.

O primeiro contencioso contra a Índia com base no Acordo TRIPs foi instalado pelos Estados Unidos, alegando que o país não cumprira com suas obrigações relativas aos artigos 70.8 e 70.9. Após uma sentença adversa, foi promulgada a primeira emenda à IPA, em 1999, que acrescentava um capítulo sobre direitos de comercialização exclusiva à lei original.

A segunda emenda à lei de patentes foi promulgada em 2002. A obrigação (Rangnekar, 2005) de registro de patentes em tecnologias isentas seria incorporada em uma terceira emenda, em 2003, mas isto não ocorreu por conta da dissolução do Parlamento.

O novo governo propôs uma nova emenda, ligeiramente modificada em relação à apresentada em 2003, para que fosse implantada em 2005.

Nota-se que as discussões sobre direitos de propriedade intelectual na Índia nos remetem, irrevogavelmente, à Lei de Patentes Indiana, de 1970. Os dispositivos legais posteriores são emendas à lei, não substituindo a primeira. Portanto, será de grande utilidade retrocedermos à lei original, a fim de analisarmos suas principais características.

Indian Patent Act (IPA) – 1970

A origem das patentes na Índia aconteceu em 1856, com o *Act for Granting Exclusive Privileges to Inventors*, que, juntamente com outros atos, foi consolidado no *Patents and Designs Act*, de 1911.

Após a independência houve a necessidade de revisão do ato, que ficou por conta do *Tek Chand Patents Enquiry Committee* (1948-1950) e do *Ayyangar Committee* (1959). Apesar das inúmeras recomendações do Comitê Tek Chand, apenas uma emenda foi feita, em 1952, permitindo a licença compulsória de patentes no campo de alimentos e medicina. De acordo com Rangnekar (2005: 5), o Comitê Ayyangar "criou as bases para um processo deliberativo, participativo e transparente", que culminou na IPA de 1970. A IPA reverteu vários aspectos regressivos da lei colonial; pode-se confirmar esta afirmação observando-se a queda de preços de remédios em relação a outros países em desenvolvimento, a capacitação da indústria farmacêutica nacional e os ganhos de exportação das firmas.

A IPA deve ser vista como parte de uma política mais ampla que visava reformar o sistema de medicamentos (*drug system*) e construir capacitação científica e tecnológica endógena. À época da independência, as empresas multinacionais dominavam o fornecimento de remédios, operando em plantas reduzidas, produzindo uma gama reduzida de remédios e importando o resto. Este procedimento tornava os preços dos remédios relativamente altos. A maioria das multinacionais criou instalações de formulação e produção em massa décadas depois de estarem estabelecidas no país. Outros problemas relacionados às práticas de mercados destas companhias eram os elevados *mark-ups*, a criação de escassez artificial e a contenção de informações.

Segundo Rangnekar (2005: 5-6), um surto de febre tifóide no sul da Índia, durante os anos 60, levou o governo a tomar medidas efetivas para reformar o sistema de produção de remédios no país. A utilização intensiva de *choloramphenicol*, um medicamento produzido pela Park-Davies, induziu o aumento da resistência da bactéria causadora da febre tifóide e à perda de eficácia do medicamento. Para combater a crise, o governo adotou um conjunto de políticas. Um conjunto de regulações sobre informação e precificação de medicamentos foi adotado através da Drug (Display of Prices) Order (1962) e da Drug (Price Control) Order (1963). Outras medidas de política incluíram o estabelecimento de instalações estatais de produção de remédios (Hindustan Antibiotics Ltd. e Indian Drugs and Pharmaceuticals Ltd.) e a introdução de um sistema de testes de medicamentos através da Administração de Alimentos e Medicamentos (*Food and Drug Administration*), um órgão estatal. A reforma da lei de patentes foi parte deste conjunto de políticas de reforma do sistema de medicamentos do país.

Estas medidas estavam de acordo com as novas visões sobre a descolonização e o desenvolvimento predominantes à época. Índia (1970), Brasil (1971), Pacto Andino (1974) e México (1976) revisaram suas legislações sobre propriedade intelectual, procurando fomentar o desenvolvimento de tecnologia endógena às suas economias.

As principais medidas adotadas foram: estabelecimento de itens não patenteáveis, tais como invenções frívolas, invenções contrárias à moralidade ou que prejudiquem a saúde pública, meras descobertas, mesclas, rearranjos triviais etc., além de invenções relacionadas à energia nuclear; limitação de patentes ligadas à área de químicos, alimentos e medicamentos a métodos e processos de produção, sendo proibida a patente de produtos; estabelecimento do período de proteção em 14 anos, enquanto para as áreas de químicos, alimentos e medicamentos o período de proteção caía para sete anos; criação de licenças compulsórias, que podiam ser aplicadas após três anos da concessão da patente, de modo a impedir o abuso do poder econômico proveniente destas patentes; nos casos de interesse público (alimentos, drogas, químicos etc.), as "licenças de direitos" (*licences of rights*) podiam ser concedidas automaticamente aos interessados, após três anos do registro da patente; definição das condições de revogação de uma patente, tais como incapacidade de atendimento da demanda doméstica pela produção no país, prejuízo para a indústria nacional, trabalho insuficiente de invenção ou impedimento da invenção doméstica pelas importações.

⁶⁷ Patentes triádicas são patentes registradas em três escritórios de registro diferentes: United States Patent and Trademark Office (USPTO), European Patent Office e Japanese Patent Office.

⁶⁸ <http://goirectory.nic.in/>.

⁶⁹ http://dst.gov.in/stsysindia/st_sys_india.htm.

Estas medidas foram cruciais para a formação de competências endógenas tecnológicas e científicas, principalmente em setores envolvendo conhecimento altamente qualificado, como farmacêutica e tecnologia da informação.

Entre os BRICS, a Índia é o país que tem a taxa mais alta de crescimento de registro de patentes nos EUA (Tabela 2.26). A maior parte destas patentes é realizada por empresas nacionais, no setor farmacêutico (Mani, 2007). Contudo, segundo Mani (2008), a proporção de patentes registradas por filiais de multinacionais instaladas na Índia tem aumentado.

Tabela 2.26 - Patentes nos EUA, 1994-2007 (número de patentes)

	Pre 1994	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Var
China	431	62	119	195	289	297	404	402	661	772	23,8
África do Sul	2390	123	111	120	113	112	100	87	109	82	-1,6
China, Hong Kong	701	86	179	237	233	276	311	283	308	338	14,7
Índia	428	37	131	178	249	342	363	384	481	546	26,0
Rússia	3	98	183	234	200	203	169	148	172	188	13,1
Brasil	752	63	98	110	96	130	106	77	121	90	3,2

Fonte: USPTO (11 de abril, 2008)

Os dados referentes às patentes triádicas⁶⁷ também mostram que a Índia teve um dos maiores crescimentos em registros de patentes dessa modalidade entre 1975 e 1995 (Mani, 2008: 11).

Coordenação

Se houver problemas de coordenação no sistema nacional de inovações indiano – e há, segundo vários autores –, eles dificilmente poderão ser atribuídos à falta de iniciativa e imaginação institucionais. A lista oficial de sites governamentais⁶⁸ enumera nada menos do que 48 ministérios. Na área de C&T, o site convida-nos a visitar mais de 200 instituições, dos 18 "*scientific bodies*" aos 103 "*science centres*", passando por 98 instituições ou iniciativas classificadas numa categoria residual.

Felizmente, o próprio governo indiano se encarrega de desbravar essa parafernália institucional ao oferecer, no site do Department of Science and Technology (DST), do Ministério de Ciência e Tecnologia,⁶⁹ um organograma do "sistema indiano de ciência e tecnologia". Em Mani e Kumar (2001), encontramos também outra taxonomia do que os autores chamam "infraestrutura tecnológica" do país. Segundo o DST, os componentes centrais do sistema são:

- Departamentos de C&T do governo "central" (federal);
- Ministérios "sócio-econômicos";
- Departamentos de C&T de governos estaduais;
- Institutos de pesquisa independentes;
- P&D "in-house" do setor privado;
- C&T em organizações não-governamentais.

⁷⁰ <http://dst.gov.in/stsysindia/about-sys.htm>.

⁷¹ Os organogramas dos dois departamentos podem ser encontrados, respectivamente, em <http://dst.gov.in/stsysindia/dst.htm> e <http://dst.gov.in/stsysindia/industrial-research.htm>.

O *site* sublinha o papel dos departamentos do Ministério de Ciência e Tecnologia:⁷⁰

- Department of Science and Technology (DST);
- Department of Scientific & Industrial Research (DSIR);
- Department of Atomic Energy (DAE);
- Department of Space (DoS);
- Department of Biotechnology (DBT);
- Department of Ocean Development (DOD).

⁷² <http://www.nrdcindia.com/index.html>.

⁷³ <http://www.bis.org.in/>.

⁷⁴ <http://www.tifac.org.in/>.

⁷⁵ <http://www.idbi.com/>.

⁷⁶ <http://www.icicibank.com/>.

Cada um desses departamentos é o nó central de um complexo organograma que contempla instâncias e instituições administrativas, de pesquisa, produtivas (como empresas estatais) e financeiras. Destacamos as atribuições, mais amplas e menos auto-explicativas, dos dois primeiros. No organograma de Mani e Kumar (2001), ambos são classificados como órgãos administrativos, encarregados da formulação de políticas. No *site* do DST, o próprio departamento explicita que, além da formulação e implementação de políticas de C&T, exerce também atribuições relativas à avaliação e ao *forecasting* de tecnologias (por meio do TIFAC, mencionado abaixo). Já o DSIR tem em seu organograma o Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), que congrega 40 institutos de P&D e por volta de 100 unidades de campo ("*field stations*").⁷¹ Outros programas do DSIR, listadas na página do DST, são:

"support to R&D by industry, programmes aimed at technological self-reliance, schemes to enhance efficacy of transfer of technology and a National Information System for Science and Technology (NISSAT)".

Em outros ministérios, organizações consideradas importantes são a DRDO, do Ministério da Defesa, já mencionada acima, o Indian Council of Agricultural Research (ICAR) do Ministério da Agricultura, e o Indian Council of Medical Research (ICMR), do Ministério da Saúde e do Bem-Estar da Família.

Por fim, o *site* menciona, além do sistema universitário, a existência de aproximadamente 200 laboratórios nacionais, 200 institutos de P&D e 1.300 unidades de P&D no setor industrial. Haveria em torno de 300 mil pessoas empregados em estabelecimentos de P&D.

Os laboratórios sob o CSIR, as instituições de P&D científicas e industriais, os laboratórios sob outros ministérios, além de laboratórios especializados como o Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC) e o Centre for Development of Telematics (C-DOT) formam o conjunto de instituições de geração de tecnologia, na taxonomia de Mani e Kumar.

Na visão desses autores, a "infraestrutura tecnológica" abrange ainda outras dimensões e instituições:

- A transferência de tecnologia, por meio da National Research Development Corporation (NRDC);⁷²
- A área de certificação de produtos, por meio do Bureau of Indian Standards;⁷³
- O *forecasting* tecnológico, por meio do NISSAT, supra-citado, e do Technology Information, Forecasting and Assessment Council (TIFAC).⁷⁴
- Finalmente, as instituições especializadas no financiamento: o Technology Development Board (do DST), instituições financeiras como o Industrial Development Bank of Índia (IDBI)⁷⁵ e o ICICI (Industrial Credit and Investment Corporation of Índia),⁷⁶ instituições de *venture capital* patrocinadas pelo governo e, novamente, o TIFAC.

O CSIR é o principal responsável pela forte presença das instituições governamentais indianas no registro de patentes no país. Segundo Mani e Kumar (2001), isso se deve fundamentalmente ao National Chemical Laboratory (NCL), reputado como o melhor dentre os 40 laboratórios do Centro.

Um resultado importante do Technology Policy Statement de 1983 (supra-mencionado) foi a criação do TIFAC, que, além de realizar relatórios de previsão de tecnologias e análises de mercados tecnológicos, administra o Patent Facilitation Centre (PFC), estabelecido em 1995.

Como mencionado anteriormente, uma das instâncias de coordenação das atividades dos vários braços dessa infraestrutura tecnológica é a própria Planning Commission. Na preparação do Plano Quinquenal corrente, a Comissão, na área de C&T,⁷⁷ organizou um *steering committee* de 31 membros, com representantes de agências governamentais – no que reencontramos a mesma profusão de siglas acima descritas (DAE, DST, DSIR, ICMR, ICAR, TIFAC) – dos empresários, por meio da Confederation of Indian Industry (C2) e da Tata Motors e de instituições de pesquisa. O *steering committee* centralizou uma série de subgrupos – dedicados a temas como pequenas e médias empresas, P&D, projetos mega-science, interface academia/empresa incluindo parcerias público-privadas etc. – para os quais foram convidados outros componentes. Numa outra área, a de Indústria e Mineração, o *steering committee* incluiu representantes de vários outros ministérios e departamentos (como o Department of Commerce, responsável pela formulação da política de comércio exterior do Ministério de Indústria e Comércio) e instituiu comitês específicos para temas como matérias-primas, combustíveis e outras restrições à oferta, política de concorrência, proteção ao consumidor, indústria farmacêutica, automobilística, naval etc.

Há uma série de outras instâncias em que transparece o esforço de coordenação entre agentes públicos e privados. O próprio Department of Commerce, que integra vários dos comitês e grupos de trabalho da Planning Commission, possui um Board of Trade, criado em 1989, de que participam as três organizações empresariais centrais: a Federation of Indian Chambers of Industry and Commerce (FICCI), a C2 (acima mencionada) e as Associated Chambers of Commerce and Industry (ASSOCHAM).⁷⁸ Em 2001, foi formado o Council of Trade and Industry (Pedersen, 2008: 138) e, em 2004, o National Manufacturing Competitiveness Council, com representantes de vários ministérios, das três associações empresariais centrais e de vários representantes de setores industriais.⁷⁹

Contudo, a coordenação entre os departamentos apresenta algumas dificuldades, conforme faz crer a análise dos problemas do CSIR, apresentada por Mani (2001: 41). Segundo o autor, o CSIR é dominado por uma cultura acadêmica, fazendo com que as atividades do CSIR se tornem eminentemente de pesquisa científica, distanciando-se de atividades tecnológicas relacionadas à exploração industrial dos resultados científicos, como desenvolvimento e engenharia. Em muitos casos, o *know-how* do CSIR, oferecido para comercialização pelo NRDC, carece de planta-piloto e/ou estudos de engenharia e não possui suporte de serviços pós-venda pelo NRDC. Além disso, a coordenação entre laboratórios é bastante deficiente, levando à duplicidade de uma série de projetos.

Financiamento

Pedersen (2008) divide a evolução do sistema financeiro indiano em três fases. Na primeira, entre 1947 e 1969, além da consolidação do papel central do RBI (Reserve Bank of Índia, fundado em 1935) no sistema financeiro, deu-se um forte crescimento da presença estatal, com a criação de novas instituições financeiras voltadas ao financiamento de médio e longo prazo e com a nacionalização do maior banco comercial privado e de várias seguradoras. Na segunda fase, entre 1969 e 1991, a estatização atingiu seu pico, com a nacionalização dos 14 maiores bancos comerciais privados e das companhias gerais de seguros; nessa fase, o governo indiano chegou a controlar mais de 90% dos depósitos bancários (Pedersen, 2008: 181). Nassif (2006: 23) apresenta mais detalhes sobre essas duas primeiras fases:

⁷⁷ http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/strgrp11/str11_14a.htm.

⁷⁸ Em seu capítulo 6, Pedersen (2008) descreve cuidadosamente a evolução dessas associações. Hoje em dia, a CII congrega preferencialmente as companhias dos setores high-tech, ao passo que as indústrias mais tradicionais (como a têxtil) permanecem na FICCI (de 1927). A ASSOCHAM surgiu em 1920, congregando as empresas estrangeiras e CII é o resultado final de uma ruptura com a FICCI que começou a configurar-se em 1974.

⁷⁹ O site do conselho é <http://nmcc.nic.in/>. Para um comentário jornalístico, ver <http://www.thehindubusinessline.com/2004/10/06/stories/2004100600040800.htm>.

"Entre 1958 e 1962, foram instituídos o Banco de Desenvolvimento Industrial da Índia (IDBI), a Corporação de Financiamento Industrial da Índia (IFCI) e a Corporação de Crédito e Investimento Industrial da Índia (ICICI), cujo funding inicial provinha de recursos alocados pelo orçamento público. Nesse período, o principal instrumento de crédito eram empréstimos de longo prazo. Com o aumento da demanda por crédito industrial, criaram-se novos mecanismos de financiamento, dentre os quais se destacavam as participações crescentes dessas instituições financeiras estatais no capital das empresas, seja por meio de ações ou debêntures. Se tais formas de financiamento já lhes garantiam, via Ministério da Fazenda, um controle adicional sobre o setor privado produtivo, com a completa estatização do sistema bancário, em 1969, o governo indiano passou a monopolizar o acesso das empresas privadas e públicas à poupança privada do país" (Nassif, 2006: 23).

⁸⁰ Segundo a OECD (2007: 25), permanecem sob controle governamental as taxas de juros relativas a depósitos a prazo, empréstimos pequenos em áreas prioritárias, créditos à exportação e depósitos em rúpias de não-residentes.

⁸¹ Sigla, do inglês, referente a "township and village enterprises".

⁸² As reformas mais complexas ficaram adiadas até meados da década 1990 (e.g., a reforma fiscal de 1994 e a financeira de 2000).

De 1991 em diante, houve tanto redução das barreiras à entrada de novos bancos privados (nacionais ou estrangeiros) quanto liberalização da gestão das instituições financeiras (com a abolição, por exemplo, de regras relativas à fixação das taxas de juros).⁸⁰ Apesar dessas mudanças, a intervenção governamental no setor financeiro é ainda muito significativa. Dos cinco principais agentes em atuação nos mercados monetário e de capital – bancos, companhias de seguro, fundos de pensão, fundos mútuos e bolsas de valores –, só nos dois últimos predominam instituições privadas. Em 2006, os bancos privados possuíam apenas 25% do total de ativos bancários (OECD, 2007: 50). Ainda segundo a instituição, a participação do público privado nas ações dos bancos públicos era de apenas 36%. O crédito direcionado determina a natureza de 40% dos empréstimos; a abertura de novas filiais e mesmo de máquinas automáticas requer autorização. Perduram ainda várias restrições ao ingresso de bancos estrangeiros e ao investimento de portfólio nas instituições financeiras existentes.

3. China

3.1. Subsistema Produtivo

Política Industrial

A China experimenta um processo gradual de abertura e incorporação de mecanismos de mercado a partir de 1978, sendo que os expedientes de planejamento estatal não foram por completo abandonados. Na verdade, o processo começou com pequenas reformas na zona rural. Em seguida, avançou na direção da expansão de pequenas empresas em municípios e vilarejos do interior (TVEs),⁸¹ liberalização gradual dos regimes de comércio mediante criação das zonas econômicas especiais (SEZs), liberalização de preços na margem e abertura para a economia global (Lin & Wang, 2008: 7). Trata-se, portanto, de um processo baseado em princípios de adaptação e aprendizagem.⁸² Assim, difere das experiências de abertura comercial e liberalização financeira tradicionais.

Em contraste com a ênfase até então atribuída ao setor industrial de química pesada, o processo de reformas inaugurado pelo líder Deng Xiaoping tinha como objetivos fornecer recursos para consumo e realocar gastos em investimento na direção da agricultura, indústria leve e infraestrutura (Auty, 1992: 490). No âmbito industrial, cabe salientar que houve inúmeros incentivos a partir de 1984. Em particular, a intervenção do Estado na economia passa a ser mais direcionada à promoção desse setor a partir da promulgação da primeira política industrial explícita em 1989. As indústrias de alta tecnologia e intensivas em capital assumem a prioridade, sendo que políticas comerciais e de investimento direto estrangeiro (IDE) tornam-se mais seletivas (LU, 2000: 342). De acordo com Lin & Wang (2008: 7), estes são importantes aspectos das reformas porque objetivam dinamizar o processo de aprendizado e inovação na China.

De uma maneira geral, um conjunto de medidas que pode ser classificado como sendo de política industrial contribuiu para o atual dinamismo do setor industrial na China. Entre elas, destacam-se as de ordem comercial, fiscal e a participação direta do Estado no setor produtivo. Não obstante, a transformação institucional e a rápida adaptação da legislação são também parte integrante do processo de transformação da indústria e da economia chinesa em seu conjunto. Neste sentido, o objetivo central é apresentar as principais contribuições realizadas por essa via a partir de 1978.

Para facilitar a exposição e seguindo o padrão adotado nos demais estudos de caso, duas ordens de classificação foram utilizadas. Além da classificação setorial, as diversas medidas são ainda organizadas conforme sua natureza. Ficam assim definidas quatro partes. Na primeira, são abordados os instrumentos de política voltados para a promoção da infraestrutura. Na segunda, tratou-se da produção efetiva de bens na indústria. Na terceira, a questão da inovação é analisada sob a rubrica de indústrias do conhecimento. Em todos os casos supracitados, há uma divisão mais acurada entre medidas dos seguintes tipos: (a) incentivos; (b) regulação; e (c) coordenação. Na última seção, a questão do financiamento é abordada em seus aspectos fundamentais.

Infraestrutura

Existe uma relação de simultaneidade entre gastos em infraestrutura e crescimento econômico. Boas estradas, ferrovias, portos e suprimento sustentável de energia fornecem bases sustentáveis para o crescimento econômico. Por outro lado, o crescimento do emprego e da renda urbana desencadeia fluxos migratórios e exerce pressão sobre a estrutura existente de infraestrutura urbana. Essa relação de retroalimentação apresenta-se com clareza na trajetória recente da China. Investimentos em infraestrutura figuram no escopo da política industrial, concorrem para determinar altas taxas de crescimento que, por seu turno, têm motivado contínua migração de camponeses para as cidades.

As economias emergentes são responsáveis por mais da metade dos gastos mundiais em infraestrutura. Entre os BRICS, a China deve ser responsável por mais da metade dos investimentos no período 2008-17 (Economist, 2008).

Incentivo

Uma série de medidas foi planejada para atrair IDE em 1993. Além de finanças, tecnologia da informação e processamento de produtos agrícolas, priorizou-se ainda: (a) infraestrutura urbana, (b) comunicações e (c) renovação de construção residencial (*housing renovation*). Em junho de 1995, foram promulgadas diretrizes para IED – em que ficaram especificados projetos com financiamento externo a serem "encorajados", "permitidos", "restringidos" e "proibidos". Os projetos a serem encorajados deveriam receber tratamento especial. Em particular, se os projetos envolvessem a construção e operação de infraestrutura de energia e transportes (carvão, eletricidade, ferrovias, estradas e portos), que exigem amplos gastos e longo período de maturação, os investidores poderiam ampliar suas atividades para áreas afins – contingente à aprovação do governo central. Os projetos a serem restringidos deveriam ter prazo definido de operação. No caso de *joint ventures*, os ativos fixos introduzidos pelo lado chinês deveriam ter origem nos próprios ativos ou capital da firma. Não poderiam, por exemplo, ser adquiridos por meio de empréstimos bancários. Os projetos que não fossem proibidos, encorajados ou restringidos, enquadrar-se-iam na categoria "permitidos" (LU, 2000: 349-51).

A China é um dos maiores consumidores de energia do mundo. Portanto, a busca por fontes alternativas de energia é um objetivo natural. Basicamente, a atuação ocorre em três frentes: (a) energia nuclear; (b) energia eólica; e (c) biocombustíveis.

No que diz respeito à energia nuclear, pretende-se quadruplicar a capacidade atual de 10 gigawatts (GW) até 2020. Trata-se da construção de 30 novas usinas, representativas de 2,5 a 4,5% da matriz energética total. Por sua vez, a produção de energia eólica deve ser favorecida por investimentos em moinhos por todo o país. Entretanto, a produção de biocombustíveis é abordada como sendo a mais estratégica,⁸³ sendo que a meta é ter 15% das necessidades energéticas do setor de transportes atendidas por esta via até 2020. A "Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma do Estado" (NDRC) é a agência do governo que trata deste tema. Houve avanços em termos de legislação e P&D. A gradual introdução de biocombustíveis (sobretudo etanol, sendo recente a discussão sobre biodiesel) para uso industrial e de consumidores finais também ocorreu, embora sua utilização ainda seja modesta.⁸⁴

Regulação

A introdução de biocombustíveis requer o desenvolvimento de regras claras. Houve avanços nesse aspecto no âmbito do programa de Etanol. Sua primeira etapa surgiu com a "Iniciativa de Desenvolvimento da Alta Tecnologia" de 1986 e resultou em uma planta-teste produtora de 200 mil toneladas de carburante, pertencente ao *TianGuan Group*. Outros três programas-pilotos foram então implantados com o apoio da NDRC e da segunda maior petrolífera chinesa (SINOPEC). A segunda fase do programa teve início com o "Plano de Utilização do Bioetanol" do 10o Plano Quinquenal 2001-05. Foram criadas leis que resultaram no padrão chinês para a produção da gasolina com 10% de etanol (E-10) em 2001 – sendo regulamentado o seu teste em algumas regiões do país, com regras para produção, transporte e vendas em 2002. Os resultados satisfatórios culminaram na terceira fase do programa em 2004, em que a "Lei para o Teste do Uso Extensivo da Gasolina misturada com etanol" foi adotada.

Ficou assim estabelecido um mecanismo institucional para o desenvolvimento de biocombustíveis. Um sistema de incentivos financeiros para produção e consumo de etanol foi também criado, incluindo: (a) devolução do IVA; (b) isenção do imposto de consumo de 5%; (c) garantia de lucro mínimo na produção; (d) concessão de subsídios para a matéria-prima utilizada; e (e) cobertura de perdas resultantes de transporte ou vendas. A lei de 2004 estabeleceu ainda regras suplementares para comercialização e transporte do etanol e fixou o seu preço em 91% do preço da gasolina. Ainda, determinou que o etanol estivesse disponível em todo o território de cinco províncias ao final de 2005 e que fosse introduzido progressivamente em cidades selecionadas de outras quatro províncias.

Outros mecanismos desta natureza foram importantes para a política industrial voltada para a infraestrutura na China.

Coordenação

A demanda por infraestrutura urbana aumenta⁸⁵ com a crescente migração na direção dos centros urbanos. Por sua vez, a crescente demanda exerce pressão sobre os mecanismos de financiamento existentes. Porque a estrutura institucional herdada do período pré-reforma caracteriza um entrave, grande esforço tem sido dirigido para a adequação da estrutura existente. Na China, prevalece a posse e operação pública da infraestrutura urbana. Em nível agregado, houve grande progresso na provisão de infraestrutura urbana com as reformas, em particular, após 1990. Não obstante, Wu (1999: 2266) explica que o provimento de infraestrutura urbana tem sofrido de pelo menos três problemas: (a) demanda não atendida; (b) deficiências na recuperação do custo; e (c) manutenção inadequada. Barreiras institucionais, como falta de organização e autonomia financeira por parte dos provedores de infraestrutura urbana, são significativas e responsáveis por grande parte dos problemas.

⁸³ Os objetivos declarados do programa de biocombustíveis são: (a) promover o bem-estar da população rural; (b) reforçar a segurança energética e reduzir a dependência de petróleo; e (c) controlar a emissão de poluentes. Contudo, haverá externalidades pecuniárias para o setor agrícola, além da promoção da segurança nacional, proteção ambiental e relações públicas internacionais.

⁸⁴ Embaixada brasileira na China; sítio: http://www.brazil.org.cn/economico/energia_pt.htm.

⁸⁵ Na China, por questões orçamentárias e administrativas, infraestrutura urbana inclui serviços de utilidade pública (suprimento de água e drenagem, gás residencial e aquecimento e transporte público), de responsabilidade dos municípios (estradas, pontes, túneis e esgotos), parques, saneamento e administração de resíduos, além de controle de inundação. Seu provimento é da competência das autoridades de construção urbana. Energia, telecomunicações e outros serviços de transporte (portos, aeroportos e ferrovias) não são considerados infraestrutura urbana.

Com o progresso das reformas na China, crescente esforço é direcionado para a racionalização institucional nos níveis central e local – favorecendo a capacidade de financiamento das unidades locais e os gastos em manutenção e expansão da infraestrutura urbana. De fato, muda a atitude com respeito à infraestrutura.⁸⁶ Essa questão é analisada por Wu (1999) a partir de três componentes: (a) relações fiscais centro-locais; (b) mecanismos de financiamento para infraestrutura urbana; e (c) estrutura organizacional municipal.

No referente às relações fiscais, Wu (1999: 2268-69) esclarece que as reformas realizadas em 1980 e 1994 atribuem maior autonomia financeira às unidades locais.⁸⁷ No tocante ao financiamento, Wu (1999: 2270-71) ressalta que foi importante a expansão dos fundos estatais (antes escassos), com a inclusão de mecanismos que enfatizam receitas e gastos extra-orçamentários. Em 1985, foi estabelecido o imposto para construção e manutenção urbana no âmbito nacional e de recolhimento dos municípios. Trata-se do único tributo local até a reforma de 1994 e consistiu de um mecanismo legalmente estipulado para financiamento para construção urbana, mas os recursos não eram suficientes diante das necessidades de financiamento de muitas cidades.

Entretanto, as fontes de financiamento para infraestrutura são ampliadas com o decorrer das reformas, com crescente peso de canais não governamentais. Em particular, o crédito bancário emerge como fonte de financiamento importante. Ainda, incentivos para IDE em infraestrutura urbana têm sido fornecido pelo governo (e.g., vantagens fiscais e possibilidade de atuar em outros setores).

No que diz respeito ao último componente, Wu (1999: 2272-76) explica que o processo de tomada de decisão em nível municipal, além do nível de autonomia gerencial e financeira para as autoridades de construção urbana, precisa ser aprimorado. Embora as linhas gerais do processo pelo qual a maior parte dos projetos é formulada e aprovada sejam simples, existem variações nas práticas por causa de sobreposições de funções administrativas entre governos municipais e unidades locais de ministérios centrais. Ainda, a autonomia gerencial é prejudicada pelo entrelaçamento e sobreposição de responsabilidades entre diferentes repartições municipais. Por sua vez, a autonomia financeira é prejudicada pela tradicional separação entre poder administrativo e financeiro na China. Neste particular, é interessante destacar que algumas cidades (e.g., Shanghai e Qinqdao) começaram a reformar essa estrutura nos anos 1980. Em cada caso, uma fundação ou companhia foi criada para assumir o financiamento da infraestrutura – sendo subordinada à “Comissão de Construção Urbana”, mas independente da “Agência de Finanças”.

Produção

A política industrial direcionada diretamente para a produção de bens industriais cobre amplo número de medidas. Embora a atuação por meio da política comercial tenha prevalecido no passado, o caráter liberalizante das reformas unilaterais das décadas de 1980 e 1990 que culminam com a adesão da China à Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001, retrata a tendência à utilização de outros mecanismos para a proteção da indústria doméstica naquele país.

Na verdade, houve sensível redução *de facto* nas barreiras comerciais chinesas em época recente. Erixon, Messerlin Et Sally (2008) identificam elementos de política industrial nos últimos dois anos consistentes com a tese de que ocorreu uma desaceleração no processo de abertura devido a conflitos de interesses que brotam da complexa estrutura que emerge na China associada à sua crescente importância na economia mundial. Embora essa visão de economia política internacional enriqueça a análise, a discussão que segue fica restrita à apresentação dos instrumentos de intervenção – sobretudo porque não é possível estabelecer uma conclusão definitiva a esse respeito.

⁸⁶ De acordo com Wu (1999: 2270), a provisão de infraestrutura urbana é fundamental para a atração de IDE. A esse respeito, a abordagem empírica de Fung et al. (2005) indica que infraestrutura do tipo soft, na forma de instituições mais claras e aprofundamento das reformas, é o principal determinante do IDE.

⁸⁷ Ver detalhes na subseção 3.4, em que são tratadas as principais questões relativas ao financiamento.

Incentivo

A busca pela modernização e competitividade do setor industrial consistiu em uma política de importações seletivas com o objetivo de introduzir tecnologia e bens de capital. De acordo com Oliveira (2008: 65), a criação das SEZs a partir de 1982 foi fundamental, sobretudo porque a necessidade de geração de divisas é inerente a essa estratégia.⁸⁸ Localizadas nas regiões costeiras e próximas a mercados dinâmicos, as SEZs foram abertas ao capital estrangeiro e sua produção foi orientada para a exportação. Valendo-se de grande sorte de incentivos, a produção assentou-se ainda no processamento e escoamento de mercadorias com menor valor agregado oriundas de países do sudeste asiático.

Lamoine & Unal-Kesenci (2002: 37) esclarecem que a rápida diversificação da pauta, na direção de novos setores em que a China não dominava todo o processo produtivo, foi um resultado favorável. Entretanto, de acordo com Steinfield (2004: 1972-74), essa é uma característica da inserção da China na economia mundial que repousa em um novo modo de organização industrial, quais sejam as cadeias de produção globais – em que a integração chinesa é realizada de forma extensiva, mas lhe confere lugar modesto na divisão internacional do trabalho. Em outras palavras, a participação das empresas chinesas nas cadeias de suprimento não é caracterizada por uma integração “profunda” e “integral”. O dinamismo das pequenas e médias empresas chinesas tem aumentado nos últimos tempos. O crescimento em ritmo acelerado permitiu que aumentassem sua participação no valor adicionado na economia da China. Quatro determinantes deste desempenho são identificados por Wang & Yao (2001: 4-5):

As reformas nas áreas rurais e urbanas. No campo, foi restabelecido o sistema de agricultura familiar e os preços dos bens agrícolas aumentaram. As reformas urbanas e industriais, por sua vez, gradualmente liberaram recursos para o mercado, de tal modo que pequenas firmas que não eram cobertas pelos planos fossem favorecidas com o acesso a materiais.

O mercado interno para bens de consumo básicos, cuja produção é intensiva em trabalho e não havia sido prioridade antes da década de 1980. É interessante observar que as pequenas empresas foram responsáveis por 80-90% da produção de têxteis, roupas, couros, móveis e produtos de plástico nos anos 1980.⁸⁹

Em extremo contraste com as estatais, essas empresas recém-estabelecidas surgiram fora do contexto de uma economia planejada. Portanto, respondiam de forma dinâmica aos sinais do mercado.

Comunidades rurais e governos locais contribuíram para o desenvolvimento de pequenas empresas no nível de municípios e vilarejos do interior, as TVEs.⁹⁰ Essa iniciativa mostrou-se importante porque governos locais possuíam vantagens para conseguir recursos como terra, empréstimos bancários e matérias-primas.

Auty (1992: 491) também destaca a atuação das TVEs nas indústrias leves e no setor exportador das zonas costeiras em meados da década de 1980. A este respeito, é oportuno observar que a política comercial da China consistiu de vários instrumentos a partir dos anos 1980. Não obstante, duas tendências principais são identificadas por Lamoine & Unal-Kesenci (2002: 11).

Em primeiro lugar, a redução das barreiras tarifárias e não-tarifárias. Com respeito à redução dos encargos, é interessante notar que a política tarifária retrata os interesses políticos e econômicos do país em determinada época. Assim, com a fundação da “República Popular da China” em 1949 foi adotada uma estratégia de substituição de importações. Com o início das reformas em 1978, a política tarifária passou a ser orientada para a abertura e promoção das exportações. Em particular, as tarifas de importação foram bastante reduzidas a partir de 1992.⁹¹ A tarifa média foi reduzida de cerca de 40% para aproximadamente 15% no

⁸⁸ A partir de 1985, “Zonas de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico”.

⁸⁹ Essas indústrias lideraram o crescimento naquele período. No final da década de 1980, a demanda por duráveis se consolida e este setor assume a liderança.

⁹⁰ Idem 1. Em tempo: essas firmas não são privadas, mas também não são estatais. Trata-se de firmas locais, públicas e rurais controladas pelo governo de municípios ou vilarejos.

⁹¹ Entretanto, o Ministro do Comércio Exterior e Cooperação Internacional promulgou um procedimento e uma lista de 114 mercadorias importadas não sujeitas a licenças automáticas em março de 1999. De acordo com LU (2000: 348), a proteção comercial deve ser menos viável no futuro como instrumento de política industrial.

curso da década de 1990. Com relação às barreiras não tarifárias, cumpre destacar que as cotas e licenças também foram reduzidas. Em segundo lugar, isenções fiscais favoreciam categorias selecionadas de importações com o objetivo de promover indústrias orientadas para a exportação e estimular influxos de capital e tecnologia via IDE. Sobretudo, bens intermediários importados usados na produção de mercadorias que seriam exportadas eram favorecidos pela isenção.

Com efeito, o setor de bens comercializáveis ficou fragmentado. Lamoine & Unal-Kesenci (2002: 12-3) distinguem entre quatro categorias amplas:

Importados direcionados ao mercado interno para consumo ou investimento e mercadorias para exportação baseadas em insumos locais: aplicam-se as tarifas "cheias".

Comércio baseado no processamento de bens importados (bens intermediários e componentes) que são montados ou transformados na China e depois exportados: isenção de tarifas de importação.

Bens importados (principalmente equipamento e maquinário) por firmas com capital estrangeiro como parte do investimento inicial: isenção de impostos.

Outros exportados e importados, que não são sujeitos ao regime geral de tarifas, em que se enquadram: comércio de compensação, entreposto comercial e ajuda internacional.

De 1992 a 1997-98, a importação de mercadorias para processamento e exportação aumentou de menos de 40% para 50% no total importado, em que se destacam a atuação das firmas estrangeiras. No período 1993-99, ocorre uma mudança na composição dessas mercadorias. Lamoine & Unal-Kesenci (2002: 14-6) identificam as seguintes tendências:

Queda relativa na participação da maior parte das indústrias tradicionais ("têxteis e roupas", "couro e sapatos") nesse tipo de atividade, do lado da importação (passando de 35 para 21%) e da exportação (de 40 para 30%).

Aumenta a participação de "maquinário e maquinário elétrico", ⁹² passando de 24 para 38% do total de mercadorias processadas para exportação e de 24 para 35% de importados para processamento.

"Couro e sapatos", "têxteis e roupas", "maquinaria e maquinaria elétrica" corresponderam à maior parte das mercadorias processadas para exportação (mais de 60%), enquanto que os produtos químicos representaram importante parcela dos insumos importados para este fim (18%).

De acordo com LU (2000: 348-49), algumas indústrias importantes, como "maquinário e equipamento elétrico", não foram bem protegidas da competição via importação nesse período.⁹³ Por outro lado, a indústria automotiva valeu-se de proteção efetiva, ainda que muito aquém do que o observado para outros setores. "Produtos de tabaco" receberam a maior proteção efetiva, seguidos de "remédios e instrumentos médicos".

Steinfeld (2004: 1979) observa ainda que o governo central tem ampliado as iniciativas de política que isentam determinadas firmas e instituições domésticas do pagamento de algumas despesas de importação.⁹⁴

Embora a mudança na composição da pauta de mercadorias para processamento e exportação possa ser explicada pela estratégia dos parceiros comerciais mais adiantados economicamente de transferir para a China etapas do processo produtivo intensivas em trabalho, é importante destacar que aumenta o conteúdo local dessas mercadorias entre 1994 e 1998-2000. Especificamente, a razão entre exportações depois de processadas e importações realizadas para esse fim aumentou de 1,2 para 1,5 nesse período (Lamoine & Unal-Kesenci, 2002: 18).

⁹² Em 1999, a categoria maquinário elétrico passa a ser a mais importante no comércio via processamento para exportação (do lado da importação e da exportação), superando têxteis e roupas.

⁹³ O autor utiliza um índice de proteção que considera margens de vendas (sobre o custo de compra) e o quociente entre importação e o custo de compra, sendo que a proteção aumenta com a primeira e diminui com a segunda medida.

⁹⁴ Trata-se de um processo de gradual liberalização que culmina com a adesão à OMC em 2001.

Chen & Feng (2000: 328) apresentam estatísticas interessantes sobre a política tarifária no período 1992-96, período crucial para a liberalização comercial na China. Até 1992, tarifas foram reduzidas para 3.371 itens, com redução média de 7,6%. Até 1993, outros 2.898 itens tiveram suas tarifas reduzidas, com média de redução de 8,8%. Em 1994, tarifas para automóveis foram bastante reduzidas. Em 1995, a redução foi em cigarros, bebidas, fitas de vídeo e ônibus. Em 1996, houve um grande programa de redução de tarifas envolvendo 4.900 itens (76,3% do total de itens com tarifas). A redução nos níveis das tarifas atingiu 35%. Mais precisamente:

Tarifas para matérias-primas industriais foram reduzidas significativamente. Por exemplo, tarifas para materiais de metal foram reduzidas 47,7% em média para o nível de 8,15% em 161 metais não-ferrosos e 179 metais ferrosos. As tarifas para materiais têxteis foram reduzidas em 50,7%, implicando em um nível médio nas tarifas de 18,8%. No caso de matérias-primas para produtos minerais e silvicultura, foram reduzidas para menos de 3%. Em matérias-primas para produtos químicos inorgânicos, foram reduzidas em 52,7% para uma média de 9,5%; para produtos orgânicos, em 44,1% para 10,5%.

Tarifas para maquinaria elétrica foram reduzidas em 36,5%, para o nível de 13,65%. Em bens de consumo elétricos a redução foi de 43,5%, para o nível de 28,2%. No caso de automóveis: para carros de passageiros variou de 150% para 90%; para vans, de 100% para 90%. Para motocicletas, a redução foi de 120% para 70%.⁹⁵

O nível da tarifa para vestuário de algodão caiu de 60% para 40%. Para outros produtos de algodão, a redução foi de 45% para 20%. No caso dos produtos da indústria leve, as tarifas foram reduzidas em 31,6%, para o nível de 41,8%.

É interessante fazer alguns comentários com vistas a indicar os possíveis objetivos associados a determinadas mudanças. De uma maneira geral, a China reduziu as tarifas sobre matérias-primas porque buscava preservar seus próprios recursos naturais e para reduzir o preço dos bens finais e aumentar sua competitividade internacional. Com a redução nas tarifas de material elétrico, buscava-se reduzir o custo da inovação tecnológica. Por sua vez, os consumidores foram diretamente beneficiados com a redução nas tarifas sobre bens de consumo. No caso de têxteis e indústria leve, a China já era competitiva – a proteção torna-se então redundante ou contraproducente porque tende a tornar as firmas menos eficientes (Chen & Feng, 2000: 328).

De acordo com LU (2000: 346), incentivos fiscais têm adquirido maior importância relativa como instrumento de política industrial. Em 1994, foi lançada uma reforma fiscal unificando todos os impostos que incidem sobre a renda corporativa das empresas em uma taxa única de 33%. Em março desse mesmo ano, o governo central anunciou que forneceria isenção fiscal e concessões para determinados negócios e/ou classes de renda, em sua maior parte direcionados para a indústria. Entretanto, impostos corporativos preferenciais para investidores estrangeiros foram sendo gradualmente reduzidos na década de 1990, sendo que as diretrizes para IDE ganham maior importância.

Desde a abertura para a entrada de IDE no início dos anos 1980, o investimento estrangeiro é incentivado em setores de alta tecnologia, desenvolvimento de infraestrutura (e.g., transportes, telecomunicações e fontes de energia) e projetos dirigidos para exportação e substituição de importações (i.e., no setor de bens comercializáveis).

No que concerne o setor privado nacional, uma importante política foi introduzida em 1991, com o objetivo de direcionar investimento em capital fixo. Tratava-se de taxas de 0 a 30% incidentes sobre gastos de investimento em capital fixo. LU (2000: 347-48) esclarece ainda que, na década de 1990, indústrias manufatureiras e indústrias leves que utilizam produtos não-agrícolas como insumos foram beneficiadas com alíquotas de impostos (efetivas relacionadas a vendas⁹⁶) mais de 5 p.p. abaixo da taxa média de todas as

⁹⁵ Não houve redução para ônibus, veículos especializados e tratores que permaneceram em seus níveis anteriores de 55%, 3-20% e 15%, respectivamente.

⁹⁶ Diferenças específicas entre indústrias na carga tributária ocorrem, principalmente, em função de impostos para manutenção da cidade e construção, imposto sobre consumo, cobrança extra para educação etc. Justifica-se assim a análise por meio da taxa efetiva relacionada a vendas. Ver detalhes em LU (2000: 346-48).

indústrias. Especificamente, os setores de "equipamentos eletrônicos e de telecomunicações", "instrumentos, medidores (meters) e maquinário de escritório e cultural" e "equipamento para uso especial" foram os setores mais beneficiados. O setor "equipamentos de transporte" era o mais beneficiado em 1991, mas cai para a nona e sétima colocações em 1995 e 1998, respectivamente. Por sua vez, o setor de "maquinário ordinário" sobe da décima para a quarta posição entre 1991 e 1998.

Em 2001, a China torna-se membro da OMC e a tendência de redução das tarifas é mantida. Por exemplo: os bens cobertos pelo Acordo da Tecnologia da Informação (ITA) foram isentos de tarifas; cotas e outras barreiras não tarifárias são gradualmente removidas e os direitos de comércio são ampliados. As principais mudanças são apresentadas no tópico seguinte porque melhor se enquadram na classificação "regulação", em que pese a necessidade de seguir os princípios da OMC e as mudanças no âmbito legal que acompanham o processo de abertura. Não obstante, é interessante adiantar que a mudança institucional na direção de regulamentos mais transparentes e previsíveis para comércio e investimento, além da participação na elaboração de regras multilaterais no longo prazo, configura uma vantagem associada à participação da China nessa instância.

Em contraste com a tendência liberalizante observada desde a abertura, movimento recente (nos últimos dois anos) ocorre na direção oposta. De acordo com Erixon, Masserlin & Sally (2008:11), isso corresponde a um resultado natural das pressões internas que tem raízes na crescente complexidade e poder econômico da China. Erixon, Messerlin & Sally (2008: 11-3) destacam os principais sinais de intervenção de política industrial nos últimos dois anos.

O regime de exportação da China tornou-se consideravelmente mais restritivo. A esse respeito, é importante destacar que um número de expedientes tem sido utilizado para restringir vários bens (principalmente matérias-primas e mercadorias agrícolas) com o objetivo de minorar atritos com parceiros comerciais (e.g., no caso das exportações de vestuários), reduzir o consumo de energia, controlar pressões inflacionárias e fornecer matérias-primas baratas para indústrias de base.

Incentivos fiscais, subsídios, controle de preços e "orientação" administrativa em decisões de investimento são usados como forma de privilegiar setores domésticos em detrimento de importados, sobretudo onde estatais e "gigantes nacionais" operam (e.g., metal e ferro, petroquímicas, automóveis e peças para automóveis, silvicultura e papel, metais não-ferrosos, equipamento de telecomunicação, semicondutores e outros setores de C&T).

Argumenta-se que a China tenha promovido um singular padrão de normas técnicas que corresponde a um instrumento regulatório-protetorista diante da crescente liberalização comercial.

As barreiras para serviços diminuem de forma mais lenta do que no caso de mercadorias, assumindo variadas formas. Entre elas: altos e discriminatórios requerimentos de capital (e.g., em telecomunicações, seguros e construção – embora os requerimentos de capital tenham diminuído no caso dos bancos); transparência e regularidade em procedimentos de licenciamento (principalmente no caso de serviços financeiros, telecomunicações e serviços de entrega expressa) permanecem, embora tenham diminuído; restrições de operação e financiamento (*equity restrictions*) aplicam-se para as atividades de seguros, securitização e telecomunicações (mas, pelo menos formalmente, não em bancos); e, no caso do setor de telecomunicações, prevalecem as estatais em estreita articulação com o Ministério das Indústrias de Informação.

Aumentaram as restrições para IDE. No final de 2006, a NDRC anunciou um plano de cinco anos para IDE – com ênfase na qualidade, supervisão fiscal mais apertada e restrição à aquisição estrangeira de empresas do tipo "dragon-heads". Houve também a "opinião orientadora" do governo que identificou e ampliou uma lista de setores em que o investimento estrangeiro em estatais deveria ser prevenido. Teme-se que a nova lei antimonopólio de agosto de 2008 seja usada para discriminar contra o capital estrangeiro em fusões e aquisições e proteger as estatais e outras "campeãs nacionais". O catálogo de IDE de 2007 sugere uma política mais restritiva em que se prioriza setores de alto valor agregado. O governo promove ainda o setor de serviços domésticos por meio de restrições a IDE, principalmente no caso de serviços financeiros e telecomunicações. Por fim, cumpre ressaltar a corrente "opinião" do governo de que é preciso aumentar a participação no mercado doméstico dos setores de maquinaria industrial.

A demanda por parte do governo favorece empresas domésticas, sendo que a China ainda negocia para aderir ao Acordo de Demanda Governamental (GTA) da OMC.

Setores de energia são isolados dos mercados globais. Há controles de preços no caso do petróleo, gás natural, carvão e eletricidade – sendo que barreiras regulatórias, de investimento e comércio protegem esses setores da competição internacional.

Regulação

A adesão da China à OMC em 2001 pode ser entendida como sendo o corolário das reformas realizadas de forma unilateral, sobretudo na década de 1990. Não obstante, por ora, o país fica então sujeito aos princípios do GATT 1994: Não-discriminação: todos os membros da OMC devem ser tratados da mesma maneira, conforme os princípios de "nação mais favorecida" e "tratamento nacional". Se um país conceder um benefício a algum membro, deve estendê-lo aos demais. Ainda, o tratamento diferenciado de produtos internacionais não é permitido.

Previsibilidade: por meio da consolidação dos compromissos tarifários para bens e das listas de ofertas em serviços, regras e acesso ao comércio internacional devem ser previsíveis.

Concorrência leal: visa garantir um comércio internacional justo, sem práticas desleais como os subsídios.

Proibição de restrições quantitativas: impede que os países imponham quotas ou proibições a certos produtos internacionais como forma de proteger a produção nacional.

Tratamento especial e diferenciado para países em desenvolvimento: países em desenvolvimento terão vantagens tarifárias, além de medidas mais favoráveis que deverão ser realizadas pelos países desenvolvidos.

Na verdade, os compromissos da China com a OMC excedem os de outras economias em desenvolvimento – conforme destacam Erixon, Messerlin & Sally (2008: 2) e Steinfield (2004: 1979). Além de disposições sobre aspectos relacionados a restrições comerciais, há compromissos detalhados com procedimentos para assegurar que leis e regulamentos associados ao comércio sejam aplicados – acompanhados de procedimentos de revisão administrativa e judicial para os quais os indivíduos e firmas devem poder recorrer.

A China tem se mostrado determinada em levar a cabo os compromissos firmados junto àquela organização. Não obstante, há manifestações de descontentamento com esse processo – principalmente por parte dos EUA e, em menor escala, da UE. Entre as reclamações: muitos compromissos firmados não são uniformemente aplicados; reclamações relativas a subsídios; a aplicação de regulamentos técnicos, procedimentos de avaliação de conformidade e medidas sanitárias e fitossanitárias é arbitrária e inconsistente, sendo inadequada a notificação de medidas novas ou revistas; leis de IPR permanecem pouco efetivas; há violações do acordo TRIMS; há condicionantes *de facto* sobre importação e investimentos, ainda que não formalmente; geralmente, ministérios e agências responsáveis por novas leis e regulamentos não tornam o seu conteúdo público para avaliação e não fornecem tempo suficiente para avaliação antes da efetivação; e há ceticismo por parte de empresas estrangeiras com relação ao julgamento de disputas relacionadas ao comércio em fóruns chineses designados para este fim (Erixon, Messerlin & Sally, 2008: 6)⁹⁷. Afora a tendência (secular) à redução das barreiras tarifárias e não tarifárias destacada no final do tópico anterior, é importante considerar algumas mudanças que implicam ou resultam de transformações legais. A lei de comércio exterior, revista em abril de 2004, estabelece que direitos de comercializar sejam fornecidos automaticamente por meio de um processo de registro para todas as empresas e indivíduos nacionais ou estrangeiros. Por sua vez, o esforço de alinhar as normas técnicas nacionais aos padrões internacionais foi traduzido na extinção de 1.416 normas nacionais em 2005. Leis foram revistas para melhor protegerem os direitos de propriedade intelectual (IPR), em sintonia com o acordo da OMC de "Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio" (TRIPS, sigla do inglês).

⁹⁷ Os serviços permanecem mais protegidos do que as mercadorias, muito embora o corte pela metade na proteção dessa categoria devesse ser um resultado da adesão. Esse país é ainda seletivo com respeito a IDE, estando no mesmo nível da Índia e sendo mais restritivo do que Rússia e Brasil. De uma maneira geral, a China adquire rapidamente melhores colocações nos índices globais de comércio e IDE (Erixon, Messerlin e Sally, 2008: 3).

Contudo, as reformas adquiriram ritmo mais lento nos últimos dois anos. Paralelamente, aumentaram também os acordos preferências de comércio, principalmente com os países vizinhos do leste asiático. Com a crescente influência global da China, tem aumentado a tentação de recorrer a práticas mercantilistas. Neste sentido, o esforço de abrir os mercados unilateralmente tem diminuído e maior tem sido o esforço de política industrial com o objetivo de promover determinados setores domésticos (Erixon, Messerlin & Sally, 2008: 11). A China adquire assim características inerentes a uma economia de mercado grande e complexa, em que os conflitos de interesse dirigem pressões políticas. As principais medidas de política industrial relacionadas a esse movimento recente foram enunciadas no tópico anterior.

⁹⁸ Do inglês: "grasping the large, and releasing the small".

A "reforma empresarial" caracteriza outro ingrediente do processo de mudança da indústria na China, que pode ser classificado como sendo de ordem reguladora. É interessante notar que houve mudança significativa na posição do governo central com respeito às empresas estatais. Neste particular, cumpre destacar que, com a política de "segurar os grandes e soltar os pequenos",⁹⁸ quase 60 mil pequenas e médias empresas do governo foram "reestruturadas" no período 1994-2000 – em que reestruturação significa liquidação imediata, privatização ou transferência para posse dos empregados. Assim, enquanto no passado "reforma empresarial" significava melhora no desempenho das pequenas e médias firmas do governo, hoje essa política materializa-se na eliminação de firmas ineficientes (Steinfeld, 2004: 1980).

Coordenação

Ocorre uma mudança na natureza da política tarifária na China nos anos 1990, em que o escopo protecionista foi substituído por uma abordagem de coordenação no contexto de uma economia aberta (Chen & Feng, 2000: 329). Principalmente em 1996, a redução tarifária favoreceu a transformação tecnológica incorporada em maquinaria avançada e equipamentos importados. Ainda, diminuiu o custo de produção e aumentou a competitividade de produtos industrializados no mercado internacional por meio da redução das tarifas incidentes sobre matérias-primas. Como destacado acima, a preservação dos recursos naturais naquele país foi também incentivada porque as tarifas sobre esses produtos foram reduzidas a quase zero. Mais importante, o avanço gradual do processo de abertura faz exercer pressão competitiva sobre as empresas e promove a racionalização do processo do produtivo com ganhos em eficiência.

Chen & Feng (2000) analisam alíquotas de tarifas em 95 indústrias na China em 1996, considerando potenciais determinantes a partir de um conjunto de variáveis caracterizando essas indústrias em 1995. Os autores explicam que a política comercial na China é determinada por duas preocupações básicas do governo central. Em primeiro lugar, a proteção de indústrias de alto valor adicionado e alta tecnologia. Embora essa política possa ser inconsistente com o processo de abertura, pode favorecer o desenvolvimento de indústrias de alto valor agregado no país no longo prazo se potenciais ineficiências decorrentes da inexistência de competição internacional forem superadas. Em segundo lugar, considera-se importante proteger indústrias que incorrem em perdas financeiras. Tais indústrias correspondem principalmente a empresas do governo. Remover proteções pode implicar em desemprego maciço em empresas ineficientes, conduzindo a constrangimentos políticos e sociais (Chen & Feng, 2000: 324).

Steinfeld (2004) argumenta que a forma de inserção da China na economia global é perversa. Trata-se de uma integração extensiva, mas não "aprofundada". De acordo com o autor, isso ocorre como resultado de dificuldades enfrentadas pelos formuladores de política em adequar um modelo mais antigo de desenvolvimento, utilizado pelo Japão e Coreia nas décadas de 1960 e 70, às novas demandas das cadeias globais. Steinfeld (2004) ressalta a existência de objetivos conflitantes entre uma frente liberalizante (política comercial, de IDE e "reestruturação" das estatais) e a determinação do governo em estabelecer "campeões nacionais".⁹⁹ De acordo com o autor, o contexto atual não favorece esse tipo de política porque a economia chinesa: (a) é muito maior e mais diversificada do que eram a japonesa e coreana naquela época; (b) opera de forma descentralizada, o que não era uma característica daquelas economias; e (c) está em processo de abertura, sendo que as práticas protecionistas que essa estratégia requer caracterizam um retrocesso e criariam atritos se levadas adiante¹⁰⁰ (Steinfeld, 2004: 1981-82).

⁹⁹ Do inglês: "national champions". Trata-se de firmas independentes e verticalmente integradas atuando em indústrias de base com tecnologia de ponta.

¹⁰⁰ Essas firmas são estimuladas a competirem no mercado internacional mas, por outro lado, são protegidas no mercado interno de competidores externos e favorecidas por subsídios.

3.2. Subsistema de C&T

Nesta seção são abordadas as principais atividades que concorrem para determinar a evolução das atividades de inovação, leia-se indústrias do conhecimento. Enquadram-se nesta categoria, por exemplo: C&T e formação de capital humano. Diversas medidas que fizeram surtir efeito na China no período de reformas são apresentadas, seguindo a classificação utilizada nas demais subseções. Entretanto, cumpre antes esclarecer que as políticas evoluíram, basicamente, conforme determinado pelas decisões estratégicas das Conferências Nacionais de C&T de 1978, 1985, 1995 e 2006. No que segue, procurou-se traçar um painel amplo das políticas e reformas – seguindo o relatório elaborado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2007).

A primeira conferência inaugurou o processo de reforma e o período 1978-84 foi marcado principalmente por experimentos do tipo *bottom-up*. Uma reforma institucional foi lançada em 1985 e tinha em seu escopo:

- (a) Mecanismos de alocação para financiamento da P&D pública na direção de maior financiamento não-governamental;
- (b) Transformação das instituições de P&D dedicadas a pesquisa aplicada em entidades de negócios e/ou organizações de serviços técnicos, além da incorporação de grandes instituições de P&D em empresas;
- (c) Criação de mercados para tecnologia;
- (d) Reforma do gerenciamento de recursos humanos em instituições públicas de pesquisa.

Uma nova fase da política e reforma da C&T inicia-se em 1995 com a estratégia "revitalizando a nação através da ciência e da educação". As políticas de C&T buscam transformar o sistema de P&D centrado em instituições públicas de pesquisa (PROs). Inovações institucionais incluem o aprofundamento de programas de financiamento para P&D e a reforma das PROs. Os avanços recentes culminam com a adoção oficial de um *sistema de inovação tecnológica baseado no empreendimento*.

Tabela 2.27 - Programas correntes em C&T na China

Programa	Ano Inicial	Objetivo	Características do Programa
Programa-chave de P&D em Tecnologia*	1983	Concentrar recursos em tecnologias-chave e comuns necessárias para a atualização industrial e desenvolvimento social sustentável.	Objetivos para o período 2001-2005: (1) aumentar a tecnologia agrícola para o nível que corresponde a um atraso de 5 anos com relação ao nível internacional avançado; (2) Nível de tecnologia e equipamento em várias indústrias-chave como "tecnologia da informação e comunicação" e manufaturas alcance o que os países desenvolvidos apresentavam em meados dos anos 1990; (3) desenvolver a tecnologia relacionada à proteção do meio-ambiente e desenvolvimento sustentável; (4) Incentivar as empresas a serem grandes inovadores tecnológicos.
Programa de Laboratórios-chave do Estado*	1984	Apoiar laboratórios selecionados em instalações públicas ou privadas.	Esse programa procura promover a pesquisa e treinamento avançado nos 159 laboratórios (dados de 2002) pertencentes a universidades e instituições de P&D e estabelecer uma cadeia de centros de pesquisa nacionais em engenharia.
Programa Spark*	1986	Apoiar a transferência de tecnologia para áreas rurais para promover o desenvolvimento rural.	Nos anos 1990, a dotação governamental para esse programa dificilmente passou de 5%. Empréstimos bancários e capital próprio das empresas eram as principais fontes de financiamento dos projetos. Em 2000, 16,8% do total dos investimentos desse programa foram financiados por empréstimos bancários.
Fundação Nacional de Ciências Naturais da China (NSFC)*	1986	Apoiar a pesquisa básica através do financiamento direto dos projetos.	De sua criação em 1986 até 2000, a NSFC financiou mais de 52.000 projetos de pesquisa de diversas categorias. Mais de 60.000 cientistas são financiados pelo NSFC para conduzir pesquisa básica. Em 2004, o NSFC recebeu mais de 40.000 pedidos de financiamento.
Programa de P&D em Alta Tecnologia (Programa 863)*	1986	Aumentar a Competitividade Internacional da China e melhorar sua capacidade da P&D em alta tecnologia	O programa se concentra-se nos desenvolvimento de médio e longo prazo nas áreas civil e militar. O programa é co-administrado Ministério da Ciência e da Tecnologia, pela Comissão de C&T e pela indústria para defesa nacional e cobre 20 tópicos de 8 áreas prioritárias: biotecnologia, informação, automação, energia, materiais avançados, marinha, espaço e laser. Nos últimos anos, o Programa 863 tem aumentado o financiamento para P&D realizado como empreendimento.
Programa Nacional de Novos Produtos*	1988	Compilar a lista anual de produtos novos e de alta tecnologia e financiar aqueles produtos seletivamente através de subvenções e taxas de juros favoráveis.	Em 2002, 71,87% do financiamento do programa foi realizado por meio de subvenções e 28,14% por juros favoráveis.
Programa Torch*	1988	Apoiar o desenvolvimento do setor industrial de alta tecnologia através da criação de parques de ciência e incubadoras, financiamento de projetos e treinamento de recursos humanos, etc.	Até o final de 2003, os governos têm estabelecido a estrutura através do Programa Torch. Nos parques de ciência e incubadoras, 28.504 empresas de alta tecnologia foram fundadas e criaram 3,49 milhões de empregos. O programa financiou 10.261 projetos.
Programa-chave P&D Básica em Ciência*	1997	Apoiar a pesquisa básica em ciência.	Tarefas específicas do Programa 973 são: apoiar a introdução da pesquisa básica em importantes áreas científicas relacionadas a agricultura, recursos energéticos, informação, recursos e meio-ambiente, população e saúde; fornecer bases teóricas e fundamentação científica para a inovação; fomentar recursos humanos; e estabelecer um número elevado de unidades de pesquisa científica.

Programa	Ano Inicial	Objetivo	Características do Programa
Fundo de Inovação para Pequenas Firms Baseadas em Tecnologia (IFSTBF)*	1999	Apoiar o Estabelecimento de Novas Firms Baseadas em Tecnologia.	O apoio financeiro inclui juros subsidiados, subvenções e investimento em capital. O fundo conecta o Programa-chave de P&D em Tecnologia, o Programa 863 e o Programa Torch para facilitar a transferência de tecnologia dos projetos de P&D financiados por eles.
Plano Estratégico de C&T**	2006	Construir uma economia baseada na inovação; estimular um sistema de inovação tecnológica baseado no empreendimento; e realizar grandes avanços em áreas estratégicas de desenvolvimento tecnológico e pesquisa básica.	Em 2006, um novo pacote de política foi anunciado. Tais políticas podem ser classificadas como: (1) aumentar o financiamento para P&D não apenas através de incrementos no financiamento público; (2) promover a inovação através da efetivação IPRs, ativa participação na determinação dos padrões internacional de tecnologia, aquisições públicas, construção de infraestrutura para P&D; (3) enriquecer os recursos humanos em C&T; e (4) melhorar a administração da P&D pública com a introdução de novo sistema de avaliação e maior coordenação de políticas.

Fonte: *Huang et al. (2004: 373); **OCDE (2007: 46).

O atual desafio do governo é equilibrar as novas aproximações baseadas no mercado e o apoio direto do governo – e.g., mediante programas nacionais de P&D. A conferência nacional de 2006 e a adoção do "Plano Estratégico de Médio e Longo Prazo para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia" (doravante, Plano Estratégico C&T) marcaram o início da nova fase na construção do SNI chinês.

O Plano Estratégico C&T tem três principais objetivos (OCDE, 2007: 46-8): (a) construir uma economia baseada na inovação, desenvolvendo capacidades nativas de inovação; (b) estimular um *sistema de inovação tecnológica baseado no empreendimento* e aumentar as capacidades de inovação das firmas chinesas; e (c) realizar grandes avanços em áreas estratégicas de desenvolvimento tecnológico e pesquisa básica. Para tanto, foi anunciado no final de 2006 um novo pacote de política, cujos objetivos podem ser classificados de acordo com quatro categorias amplas (OCDE, 2007: 48):

- (a) Aumentar o financiamento para P&D não apenas através de incrementos no financiamento público, mas com maiores incentivos fiscais para C&T, apoio governamental para o desenvolvimento de canais de financiamento via mercado financeiro, financiamento público para apoiar a absorção de tecnologia importada etc.;
- (b) Promover a inovação através da efetivação de IPRs, ativa participação na determinação dos padrões internacional de tecnologia, aquisições públicas, construção de infraestrutura para P&D – incluindo laboratórios, parques de ciência e incubadoras;
- (c) Enriquecer os recursos humanos em C&T com o desenvolvimento de líderes científicos e talentos, acesso à cadeia global de recursos humanos em C&T (HRST), reformando a educação e aumentando a sensibilização com relação à inovação;
- (d) Melhorar a administração da P&D pública com a introdução de novo sistema de avaliação e maior coordenação de políticas.

Incentivo

O sistema educacional evoluiu bastante na China nas últimas três décadas. Não obstante, a educação rural permanece um desafio e o país ainda abriga cerca de 85 milhões de analfabetos. Uma reforma universitária foi realizada em 1985 com o objetivo de promover a pesquisa básica e a implantação de programas de pós-graduação. Entretanto, os avanços nesse campo não são restritos à década de 1980. Na verdade, houve uma intensificação dos esforços na produção de capital humano que foi traduzida em crescentes recursos aplicados em pesquisa e educação em sentido estrito, sobretudo de nível superior. Antes, porém, é interessante retratar uma experiência chinesa de sucesso que guarda relação estreita com seu empenho em educação, pesquisa e tecnologia.

A "Feira de Alta Tecnologia da China" (CHTF) recebe grande apoio do governo central e de seus ministérios que, de alguma forma, participam da política de inovação. Isso ocorre porque entende-se que é fundamental articular o país com os setores de alta tecnologia estrangeiros. A quinta CHTF ocorreu em 2003, incluindo três principais programas: transferência de avanços tecnológicos; exibição e comercialização de produtos de alta tecnologia; e fórum de alta tecnologia. Além da feira realizada em outubro de cada ano, tem sido preciso operar centros de transferência de tecnologia no curso de todo ano. Ademais, a CHTF tem atraído a participação ativa de estudantes chineses que se encontram no exterior. A este respeito, é interessante observar que a China envia estudantes para o exterior desde a década de 1970. Trata-se de um investimento em grande número de valiosos recursos humanos que trazem para o país capital, conhecimento e tecnologia relacionados principalmente com a indústria de alta tecnologia. A CHTF cria um mecanismo específico para atrair a participação desses estudantes no desenvolvimento da indústria de alta tecnologia (Huang et al., 2004: 372).

Com grande quantidade de recursos investidos em educação superior, a China alcança extraordinários avanços nessa área em época recente. O "Projeto 211" foi implantado pelos governos central e locais em 1995 com o objetivo de desenvolver variadas áreas de formação e 100 universidades, entre elas duas universidades com prestígio internacional. Até 2000, o investimento total havia sido de cerca de US\$ 2,2 bilhões. O Ministério da Educação divulgou o "Plano de Ação para Fortalecer a Educação 2003-2007". A taxa de conclusão para as crianças dos nove anos de ensino compulsório deveria atingir 85%, a taxa de jovens analfabetos deveria ser reduzida a menos de 5% e as crianças pobres da área rural ficaram isentas de taxas para o ensino e livros. O Ministério da Educação atua ainda em cooperação com outras organizações para desenvolver programas de financiamento com o objetivo de recrutar talentos chineses em pesquisa espalhados pelo mundo. Busca-se atrair jovens promissores e recursos humanos de excelência já formados por meio de incentivo financeiro; e.g., remuneração extra (Huang et al., 2004:372-73).

Uma inovação institucional do período 1978-85 merece destaque porque cumpriu estabelecer uma conexão entre pesquisa e indústria. No que diz respeito à sua classificação, essa medida assume um caráter muito mais de "incentivo" do que de "regulação" ou apenas "coordenação". Trata-se da criação, a partir de PROs, de empresas para comercializar resultados de pesquisa. Sua importância está associada ao processo de integração do SNI. A este respeito, é importante ressaltar que a superação da separação entre atividades industriais e de P&D correspondia a um objetivo central da reforma de 1985 (OCDE, 2007: 44).

Estruturas de apoio aos negócios (e.g., parques tecnológicos e incubadoras) assumem um papel decisivo no campo da inovação. Em 2002, havia 400 incubadoras e 53 parques tecnológicos na China. Essas estruturas foram desenvolvidas com o apoio do governo, principalmente por meio do "Programa Torch" de meados dos anos 1980. Entretanto, esse sistema era ainda bastante incipiente e adquire maior dinamismo na década de 1990 com a crescente abertura da economia – em que o capital estrangeiro exerceu importante contribuição porque respondeu aos incentivos dirigidos pelo governo central, de acordo com o relatório OCDE (2007: 21) e Huang et al. (2004: 372).

Oliveira (2008: 67) explica que a criação das ZEE e ZDET promoveu a indução tecnológica no contexto de parcerias com vários países da região. Assim, os ganhos oriundos da abertura e concomitante crescimento do mercado interno foram potencializados. Essa visão é consistente com a de Steinfield (2004: 1980). Este autor esclarece que os formuladores de política, de fato, não adotaram uma postura passiva com respeito à transferência de conhecimento e tecnologia na década de 1990. Antes, buscou-se estimular o IDE em joint ventures na indústria. Em contrapartida à transferência de tecnologia e know-how para os chineses, a parte estrangeira foi beneficiada com acesso privilegiado ao amplo mercado doméstico ou tratamento preferencial em outras áreas. Na verdade, parece existir um consenso na literatura acerca da existência de "transbordamentos" de tecnologia e conhecimento associados ao IDE no caso chinês.

Aquisições públicas podem ajudar a promover inovações e acelerar a difusão de produtos e serviços com esse conteúdo. Esse potencial é reconhecido pelo governo na China. O Plano Estratégico C&T atribui importante papel para a demanda pública na promoção da inovação – muito embora as políticas de P&D tradicionalmente visem exclusivamente o lado da oferta na China. Por sua vez, uma política de gastos orientada para a inovação corresponde a um processo que requer competência e coordenação das agências governamentais envolvidas. A inovação por meio de aquisição pública é o resultado de uma sofisticada articulação entre a procura por produtos ou serviços com conteúdo inovador e um processo transparente e competitivo (OCDE, 2007: 20).

Regulação

Desde a década de 1980, seis leis educacionais nacionais passaram no "Congresso Popular Nacional da China" e configuraram a estrutura legal que regula o sistema educacional. Trata-se da "Regulação das Titulações" (Degrees) (1980), "Lei da Educação Compulsória" (1986), "Lei dos Professores" (1995), "Lei do Ensino Profissional" (1996) e "Lei da Educação Superior" (1995). Neste interim, um número de regulamentações e estatutos foram criados para reforçar a administração e operação desse sistema (Huang et al., 2004: 377).

Com a adesão à OMC, a China tornou-se signatária do acordo TRIPS sobre direitos de propriedade intelectual. Desde então, o sistema de patentes chinês segue os padrões e convenções internacionais e o número de requisições de patentes aumentou vertiginosamente. Entretanto, os IPRs são por vezes desrespeitados. Huang et al. (2004: 382) esclarecem que a taxa de pirataria na China está entre as maiores do mundo e apresentou pouco avanço desde 1994. Esse constrangimento indica a dificuldade de aplicação da sofisticada regulação em vigor. Decisões judiciais e administrativas são de difícil aplicação porque não há suficiente infraestrutura, mecanismos e pessoal. Portanto, a efetividade da proteção dos direitos de propriedade intelectuais reclama um esforço de aplicação das leis (OCDE, 2007: 19).

Padrões tecnológicos são entendidos como importante ferramenta de promoção do desenvolvimento tecnológico. Tais padrões têm sido gradativamente incorporados na política chinesa. Inicialmente foram integrados nos principais programas de P&D. Entretanto, ganharam maior expressão a partir de 2001 quando a China tornou-se membro da OMC. A recente política que enfatiza inovações nativas é consistente à ideia de usar padrões tecnológicos. Na verdade, o esforço é direcionado para a promoção de padrões de tecnologia nacionais e para a difusão desses padrões internacionalmente (OCDE, 2007: 20).

Coordenação

A incorporação de princípios de mercado na política de C&T na China figura no escopo amplo de reformas introduzidas após 1978. Neste sentido, foram realizadas reformas administrativas em vários níveis, combinadas com mudanças no poder administrativo em diferentes organismos e agências do governo. Dessas transformações resultou o atual esquema organizacional responsável pela política de inovação.

Criado em 1998, o "Comitê do Estado Diretor de C&T e Educação" é ligado ao Conselho de Estado e corresponde a um mecanismo coordenador da política de inovação na China. Reuniões ocorrem de duas a quatro vezes por ano, em que são abordados assuntos estratégicos. Também em 1998, a "Comissão do Estado de Ciência e Tecnologia" mudou de nome para "Ministério da Ciência e da Tecnologia". Este ministério participa ativamente dos esforços da China no setor de tecnologia e adquiriu competência na elaboração e aplicação da política de inovação.

A "Academia de Ciências da China" é outro importante ator. Fundada em 1949, foi uma importante parte do sistema de C&T chinês em regime de economia planificada. Não obstante as reformas, essa agência ainda sustentava grande estrutura e era a maior receptora dos fundos públicos para C&T. Em 2002, a "Academia de Ciências da China" abrigava 112 institutos, incluindo 84 institutos de pesquisa científica, uma universidade, uma escola de pós-graduação e quatro centros de documentação e informação, além de duas organizações de mídia e publicação. Ainda, tinha um total de 45.600 empregados, sendo 67,2% pessoal científico. Nesse mesmo ano, recebeu cerca de 20% dos fundos em 2002 (Huang et al., 2004: 369).¹⁰¹

¹⁰¹ Várias outras agências de nível ministerial exercem influência direta da elaboração e aplicação das políticas nesse campo: "Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma", "Academia Chinesa de Engenharia", "Fundação Nacional de Ciência Natural da China", além de ministérios setoriais como o "Ministério da Indústria da Informação" e o "Ministério da Agricultura". Outras agências, como o "Ministério das Finanças" e o "Ministério do Comércio", têm significativa influência na elaboração e implementação dessas políticas. Em outros casos, como no "Ministério de Pessoal" e no "Escritório do Estado de Propriedade Intelectual", a influência é indireta (OCDE, 2007: 49).

Em nível subnacional, a estrutura de governança de C&T apresenta as seguintes características: (a) Poderes regulatórios comparáveis em todos os níveis: não há instrução ou limitação oficial em termos dos tipos de instrumentos de política que um governo subnacional pode utilizar; (b) atores subnacionais participam da aplicação dos programas nacionais e fazem uma importante contribuição para a verba governamental destinada a C&T, atualmente cerca de 40%; e (c) as articulações horizontais prevalecem em relação às verticais, i.e. governos subnacionais têm autonomia em relação ao governo central na definição das atividades das suas próprias agências. Não existe uma clara divisão de tarefas entre as esferas central e subnacionais, sendo que isso é uma fraqueza porque pode implicar em ações descoordenadas, prioridades conflitantes e duplicação de investimentos. (OCDE, 2007: 50).

Quatro alianças estratégicas indústria-pesquisa foram estabelecidas com o apoio do governo em junho de 2007, sendo que as quatro indústrias envolvidas correspondem a importantes eixos da economia chinesa: ferro, carvão, química e equipamento para agricultura. O objetivo é superar problemas relacionados ao baixo e disperso nível de capacidades de inovação, oferta inadequada de tecnologias genéricas e escassez de competências tecnológicas centrais nesses setores. Assim, essas alianças buscam aumentar a capacidade de inovação tecnológica desses setores por meio de parcerias indústria-universidade-pesquisa estáveis, institucionalizadas e baseadas em princípios de mercado. Cada aliança é adaptada para a estrutura industrial em questão e para atender aos problemas tecnológicos específicos do setor correspondente. Essas alianças englobam 26 empresas que exercem liderança em seus respectivos ramos, 18 universidades, além de nove importantes institutos de pesquisa. Prioridade deve ser atribuída em termos de financiamento aos programas nacionais de P&D e na obtenção de apoio governamental para inovação no âmbito do Programa Estratégico C&T (OCDE, 2007: 46).

Financiamento

Elevadas taxas de investimento e poupança são características do padrão de crescimento e da estrutura econômica da China. Sem referência à direção da causalidade, cumpre destacar que a relação estável com elevada correlação positiva entre investimento e poupança doméstica é assegurada pelo equilíbrio na conta corrente do balanço de pagamentos. Entrementes, a composição da poupança doméstica muda com as reformas a partir do final da década de 1970. Empresas estatais eram favorecidas por altos lucros por meio da administração de preços relativos realizada pelo governo central. Dessa forma, investimentos prioritários eram financiados. Com as reformas, diminui a poupança pública e aumenta a poupança das famílias com o crescimento na renda.

Entretanto, a maior parte da diferença entre a taxa nacional de poupança na China e em outros países (em alguns casos mais de 20 p.p.) não é explicada pelo comportamento das famílias. Antes, a elevada poupança pública e a crescente poupança das firmas explicada pela maior rentabilidade são as responsáveis pela elevada poupança total, conforme destaca Kuijs (2005). A poupança das famílias permanece por volta de 15% do PIB no período 1990-2003. A poupança do governo mostra-se muito elevada quando comparada com a de outros países, alcançando cerca de 7,5% do PIB em 2001. A poupança do governo supera seus gastos em investimento de forma significativa, donde resulta fonte adicional de financiamento. De fato, o governo financia investimentos de estatais nos setores de energia, eletricidade e transportes por meio de transferências de capital (6,2% do PIB em 2001). A poupança das firmas realizada por meio de lucros retidos corresponde a importante fonte de recursos. Com nível de poupança próximo ao das famílias, o déficit na relação poupança-investimento foi de 14% do PIB em 2001. Destes, 6,2% foram atendidos por transferências do governo e o restante financiado por empréstimos bancários e IDE (Kuijs, 2005: 7-8).

As exportações correspondem à principal forma de financiamento externo da economia chinesa. Nos anos 1980, a captação de empréstimos e financiamentos junto a bancos e credores oficiais ocupava o segundo lugar em importância para a geração de divisas. Entretanto, ocorreu uma mudança no padrão de financiamento externo da China nos anos 1990 com a intensificação da entrada de recursos via IDE, que passam a ser a segunda forma mais importante de geração de divisas (Oliveira, 2008: 68). O financiamento externo líquido do investimento privado, por meio do setor bancário ou IDE, é elevado, comparado a outros países. Entretanto, representa cerca 30% desses gastos – em contraste com os 40-60% no período 1992-96 (Kuijs, 2005: 14).

Não obstante os elevados níveis de poupança e investimento, a eficiência e funcionalidade do sistema financeiro (SF) chinês são bastante questionáveis. O SF é dominado por empresas estatais. Até o final da década de 1970, o sistema bancário chinês resumia-se ao Banco do Povo da China que, subordinado ao "Ministério das Finanças", acumulava as funções de banco central e banco comercial. Com as reformas, quatro bancos estatais assumem suas atividades comerciais – a saber: "Banco da China", "Banco de Construção da China", "Banco Comercial e Industrial da China" e "Banco Agrícola da China". Essas instituições detêm mais da metade dos empréstimos e da capitalização bancária. O financiamento direcionado principalmente para empreendimentos estatais resultou em baixa lucratividade e na acumulação de dívidas de baixa qualidade, *i.e.* "créditos podres". Com aproximadamente 10% da capitalização total, três bancos estatais para políticas públicas foram criados em 1994: "Banco de Desenvolvimento Agrícola", "Banco de Desenvolvimento da China", "Banco de Exportação e Importação da China". A função dessas instituições é financiar projetos autorizados pela NDRC, mas enfrentam problemas relacionados à insuficiência de capital. Por sua vez, os cerca de 180 bancos comerciais de estrutura mista (máximo de 25% de capital estrangeiro) respondem por quase 20% da capitalização total. Há ainda 211 instituições estrangeiras no SF da China.¹⁰² O mercado de capitais, por seu turno, ainda é incipiente e não corresponde a importante provedor de recursos para a atividade produtiva.

¹⁰² Essas estatísticas foram fornecidas pela embaixada brasileira na China e encontram-se disponíveis no sítio: http://www.brazil.org.cn/economico/financas_pt.htm.

De acordo com relatório da OCDE (2007: 18-9):

- (a) O SF não fornece montante suficiente de recursos para atender as necessidades das firmas privadas – sobretudo para as pequenas e médias que dependem, em grande medida, de recursos próprios;
- (b) Há escassez de finanças do tipo *venture capital* que cumprem fornecer recursos para projetos de elevado risco e retorno.

A esse respeito, o "Plano Estratégico C&T" propõe a introdução de diversos novos mecanismos de financiamento e muitas iniciativas buscam aumentar o acesso a financiamento por parte de pequenas e médias empresas de alta tecnologia e novas firmas (OCDE, 2007; Hung *et al.*, 2004).

Na área rural, atuam as "Sociedades de Créditos Rurais" (SCRs) e os Fundos de Crédito Rurais (FCRs), assim como o "Banco Agrícola da China". Há cerca de 35 mil SCRs em funcionamento. Com uma estrutura simplificada, as SCRs podem atuar em regiões afastadas – financiando empresas comunitárias, contribuindo para o desenvolvimento local e da agricultura na China. Geralmente menores que os SCRs, os FCRs atuam principalmente com microcrédito. As SCRs e os FCRs têm acumulado as maiores taxas de créditos duvidosos do SF chinês, em que pese a possibilidade de intervenção de política local e corrupção devido ao tamanho reduzido. Um processo de reestruturação teve início em 2003 e deve implicar na substituição das SCRs e dos FCRs por bancos de crédito rural ou bancos cooperativos (Silva, 2006: 5).

Uma questão importante é capacidade de financiamento das unidades administrativas locais, *i.e.* províncias e municípios. Antes de se iniciarem as reformas, o sistema fiscal da China era centralizado. Os impostos eram recolhidos pelos governos locais e transferidos para a instância central que, por seu turno, distribuía os recursos entre as províncias e municípios de acordo com as necessidades aprovadas. Nestes termos, a capacidade de retenção era reduzida e o financiamento (subvenções ou crédito) era direcionado apenas para o setor produtivo – *e.g.*, comprometendo a expansão e manutenção da infraestrutura urbana. As relações fiscais centro-locais têm sido alteradas significativamente com os esforços de descentralização, com o objetivo de favorecer a capacidade de financiamento das unidades locais (províncias e municípios) desde 1980, conforme esclarece Wu (1999: 2268-69).

Um novo regime de descentralização fiscal que aborda cada província como sendo um compartimento estanque foi estabelecido. Isso, associado a reformas fiscais nas províncias, permitiu que muitos municípios retivessem maior parcela da receita e alocassem os fundos com maior liberdade. Em 1980, um novo sistema de contrato fiscal foi instituído – em que províncias e municípios participantes podiam reter o que excedia determinado nível de contribuição. Em contrapartida à maior fatia da receita, essas unidades tornaram-se responsáveis pela maior parte dos gastos. O governo central oferecia assistência financeira aos governos locais por meio de três tipos de subvenções:

- (a) Transferências para as províncias financiarem os déficits orçamentários;
- (b) Subvenções para fins especiais;
- (c) Transferências compensatórias que resultavam de contratos de divisão das receitas.

Ficaram assim estabelecidos mecanismos de transferência de recursos de províncias e municípios superavitários para unidades deficitárias. Em 1994, um novo conjunto de medidas foi introduzido para racionalizar ainda mais as relações fiscais centro-locais, em que se buscou fornecer receitas adequadas para o governo, principalmente o governo central, construir uma estrutura fiscal mais transparente e melhorar os mecanismos de divisão de receitas entre as instâncias locais e o governo central. Os governos locais foram favorecidos pela designação de impostos com elevada capacidade de geração de receitas. O imposto relativo ao uso da terra urbana, o imposto imobiliário e o imposto para manutenção e construções urbanas são exemplos de tributos locais (Wu, 1999: 2268-69).

4. África do Sul

4.1. Subsistema Produtivo

4.1.1. Aspectos Gerais

Como mostra a Tabela 2, o peso do setor de serviços na economia sul-africana foi crescente ao longo dos anos. Em 1980, o VA da indústria correspondia a 48,4% do PIB, enquanto que o de serviços era de 45,4%. Deste ano em diante observa-se uma tendência de reversão dos pesos relativos dos setores. Em 1986, ano do *Comprehensive Anti-Apartheid Act*, o setor serviços já havia ultrapassado o setor industrial, 51,1% e 43,9%, respectivamente. Em 1993, último ano do regime de segregação, estes valores eram de 55,8% e 39,1% para serviços e indústria, respectivamente.

Esses dados parecem sugerir um papel importante do boicote econômico na configuração produtiva do país. Apesar dos recursos oriundos dos lucros das operações com metais preciosos terem sido investidos em setores industriais, o boicote impediu tanto o acesso a tecnologias mais desenvolvidas, quanto o desenvolvimento destas endogenamente, tendo em vista o limitado mercado doméstico. Como resultado, parcela dos recursos teve que ser alocada no setor de serviços em busca de novas oportunidades de rentabilidade.

Com a democratização do país, essa tendência não é revertida, mas é acelerada. De fato, nos anos recentes, o setor serviços era responsável por mais de 2/3 do VA. Em contrapartida, a agricultura e a indústria viram suas participações reduzidas à metade e a 2/3 do que era nos anos 80. Essa evolução acompanha a grande disparidade inter-setorial nas taxas de crescimento do valor adicionado. Enquanto a agricultura e a indústria apresentaram taxas médias anuais negativas em cada um dos períodos analisados, os serviços demonstraram maior dinamismo, com taxas médias de crescimento positivas. Ou seja, a dinâmica da economia sul-africana vem sendo fortemente influenciada pela dinâmica do setor serviços, que vem, cada vez mais, substituindo o setor industrial enquanto setor dinamizador da economia.

A evolução da estrutura produtiva na última década é influenciada pelas políticas econômicas adotadas após a democratização. Enquanto que nos dois períodos anteriores o boicote econômico pode ser considerado o principal motivo (quer seja efetivamente – durante o *Apartheid* –, quer seja devido ao pequeno período de tempo envolvido – durante o RDP), durante o GEAR o principal fator foi a política econômica implementada. Esta, ao privilegiar um processo de liberalização acelerada, política monetária restritiva e pouca ênfase na demanda efetiva, favoreceu significativamente setores não-*tradables*, como o setor de serviços.

Tregenna (2008) sugere a ocorrência de um processo de desindustrialização prematura na África do Sul, que viria a agravar o problema de desemprego no país. De acordo com ela, o valor adicionado e o emprego no setor serviços são bastante superiores ao esperado para o estágio de desenvolvimento (i.e. nível de renda *per capita*) do país. Como afirma a autora,

"In South Africa apparently 'disproportionately large' services sector might be a symptom of a distorted development path and underdevelopment of manufacturing sector, notably of light manufacturing. South Africa could be considered to have earlier 'leapfrogged' from a minerals and resource-based economy to capital-intensive heavy industry, without going through a period of development of labour-intensive light industry. Now, South Africa may be 'leapfrogging' to a services-oriented economy, as a form of premature deindustrialization – without ever having industrialized fully or derived full benefits from that" (p. 10).

A preocupação com a ocorrência de um processo de desindustrialização prematura na África do Sul se justifica pela capacidade que o setor industrial tem, na economia sul-africana, de absorver mão-de-obra menos qualificada e os efeitos de arraste que pode exercer sobre outros setores da economia. Dessa forma, o que se tem verificado é que o crescimento baseado em setores industriais ricardianos capital-intensivos e pouco empregadores, como mineração, metais não-ferrosos, ferro e aço, química, bem como em segmentos do setor serviços (serviços financeiros e de prestação de serviços para empresas foram os que mais cresceram recentemente) que empregam principalmente recursos humanos altamente qualificados significou um crescimento do emprego abaixo do crescimento do PIB. Como resultado, o desemprego permanece (apesar de uma pequena melhora) em proporções de crise. A pior consequência do elevado desemprego é a desagregação social e a violência a ele relacionadas, que também atingiram níveis críticos no país.

Isso coloca uma importante pergunta: será que em países em desenvolvimento, sujeitos a problemas crônicos no balanço de pagamentos e onde desemprego e a desigualdade de renda são elevados, uma economia baseada nos serviços (mais especificamente, em serviços modernos) é capaz de sustentar um crescimento econômico igualitário e dinâmico? Até o momento, a experiência sul-africana vem indicando que uma economia de serviços não é funcional para o enfrentamento dos problemas do subdesenvolvimento. De fato, como discutido, os recorrentes déficits em conta corrente, bem como a grande desigualdade de renda e o elevadíssimo desemprego demonstram as dificuldades enfrentadas pela economia sul-africana. Nem mesmo o *boom* de *commodities* em anos recentes foi capaz de reduzir os déficits em conta corrente do país. Assim, o fato de ter uma economia liderada por setores *non-tradables* tem comprometido a capacidade do país de gerar crescimento sustentado sem déficits crônicos no BP. Isso é particularmente verdade quando o país deve realizar importantes investimentos em infraestrutura e passa por rápido crescimento econômico sem ter uma indústria manufatureira e de bens de capital própria. As importações oneram o balanço de transações correntes e aumentam a vulnerabilidade externa do país. Um fato ainda mais preocupante é a grande dependência das exportações da África do Sul de *commodities*, notadamente minerais. Estas representam aproximadamente 1/3 da pauta. Quando se observa a evolução dos preços e produção física, salta aos olhos que o recente *boom* foi sustentado pela alta de preços, enquanto a produção física permaneceu estagnada. Isso reflete o pequeno investimento realizado nesse segmento nos últimos anos. Alguns atribuem esse pequeno investimento a problemas regulatórios no setor. Assim, boa parte das exportações está sujeita a grande volatilidade, aos ciclos mundiais de preços das *commodities*.

4.1.2. Estrutura Produtiva

A Tabela 2.28 mostra a participação de cada setor no PIB a preços correntes. O primeiro aspecto que chama atenção é o acentuado declínio na participação da agricultura, silvicultura e piscicultura determinado pela queda na produção agrícola de 3,9% para 2,3% do PIB entre 1994 e 2006. As indústrias extrativa mineral e manufatureira também perderam participação ao longo do tempo. O declínio na primeira foi explicado, principalmente, pela dramática queda na produção de ouro, não obstante a produção de platina e outros metais terem parcialmente compensado esta queda. No caso da indústria manufatureira, chama atenção o fato de que apenas a indústria química/petroquímica apresentou um aumento na sua contribuição para o PIB. Todos os demais setores mantiveram ou perderam participação. Dentre os setores que mais perderam participação, estão aqueles intensivos em mão-de-obra e de baixa-média intensidade tecnológica.

Em contraste, dos cinco grandes grupos que compõem o setor terciário, apenas um (serviços governamentais) perdeu participação relativa no PIB no período. O segmento que mais ampliou a participação foi o vinculado a serviços financeiros, serviços para empresas e atividades imobiliárias.

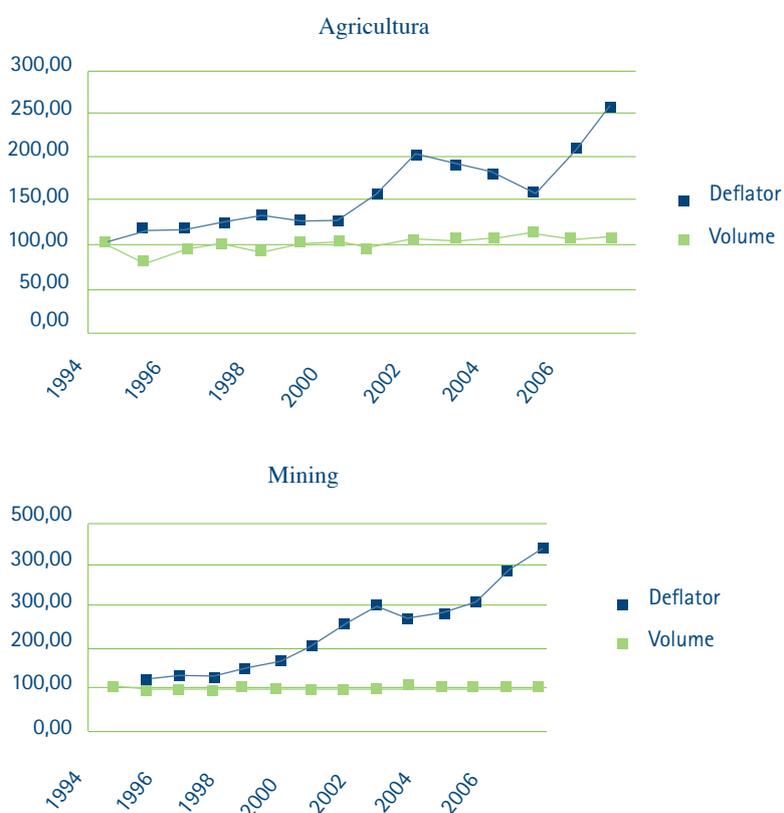
A evolução dos índices de preços e de produção física dos diferentes setores contribui para um melhor entendimento da dinâmica de cada um deles.

Nos casos da agricultura e extração mineral, o desempenho dos setores foi determinado pela melhoria dos preços ao longo do tempo, enquanto a produção física permaneceu praticamente estagnada.

Na indústria manufatureira, ambos, preço e produção física, cresceram no período. Entretanto, a elevação dos preços foi mais acentuada do que o crescimento na produção física.

No caso dos serviços financeiros e serviços para empresas, o crescimento em ambos os índices foi bastante acentuado.

Gráfico 1 - Evolução dos Índices de Preço e Volume - Exploração Mineral e Agricultura (1994=100)



Na indústria manufatureira, ambos, preço e produção física, cresceram no período. Entretanto, a elevação dos preços foi mais acentuada do que o crescimento na produção física.

No caso dos serviços financeiros e serviços para empresas, o crescimento em ambos os índices foi bastante acentuado.

Gráfico 2 - Evolução dos Índices de Preços e Volume – Indústria Manufatureira e Serviços Financeiros, Serviços às Empresas e Imobiliários – (1994=100)



4.1.3. Desempenho Intrasetorial da Estrutura Produtiva

A análise da evolução da estrutura produtiva a partir da composição setorial permite distinguir em maior detalhe os segmentos mais dinâmicos e de maior peso na estrutura produtiva sul-africana. Essa análise se deterá no período mais recente, a partir da democratização do país, para o qual dados desagregados estão disponíveis (Tabela 2.29).

Inicialmente, considerando as taxas de crescimento do PIB dos setores produtivos, observa-se que, no período 1994–2006, o PIB a preços básicos cresceu, em termos acumulados, 56%, o que significou um crescimento anual médio de aproximadamente 3,5%.

Os setores que mais contribuíram para este crescimento pertencem ao setor serviços (taxa de crescimento anual média de 4,1%):

- Comunicações: 11,15% a.a.
- Reparação de veículos e comércio de automóveis: 7,55% a.a.
- Finanças e Seguros: 7,49% a.a.
- Serviços a empresas: 6,66% a.a.

À exceção do serviço de reparação de automóveis, os demais serviços requerem uma mão-de-obra de maior qualificação, o que exclui grande parte da população sul-africana. Vale destacar que esses segmentos também podem dar maior contribuição para a modernização da indústria. Nesse caso, seria importante explorar a complementaridade entre os setores.

Em contraste, as indústrias primárias – agricultura, silvicultura e piscicultura e extração mineral – praticamente estagnaram, com uma taxa média de crescimento anual de 0,55%. Chama atenção, entretanto, que a produção de ouro sofreu um dramático declínio, enquanto a de platina cresceu mais acentuadamente.

A indústria manufatureira apresentou um desempenho intermediário, com uma taxa de crescimento anual média próxima à do PIB. Os setores industriais que mais se destacaram foram:

1. Equipamento de Transporte: 4,98% a.a.
2. Equipamentos e aparelhos elétricos: 4,87% a.a.
3. Petroquímica e Química: 4,46% a.a.
4. Siderurgia e Metalurgia: 3,63% a.a.

As características dos setores industriais que mais cresceram explicam, de certa forma, o baixo dinamismo na criação de empregos, principalmente de menor qualificação. São indústrias que operam em linhas de montagem, com elevado conteúdo importado e mão-de-obra de maior qualificação e intensivas em capital e energia, de processo contínuo.

Tabela 2.29 - Taxas de Crescimento Real Acumulada e Média Anual por Setor (%)

Industry	1994-1995	1996-2003	2004-2006	Tx Acum.	Tx Méd. Anual
Agriculture, forestry and fishing	-7,07	3,61	-0,50	13,02	0,95
Agriculture	-8,61	4,12	-0,84	12,45	0,91
Forestry	2,64	1,03	0,40	15,72	1,13
Fishing	-6,40	-0,03	4,35	-0,69	-0,05
Mining and quarrying	-1,34	0,37	1,10	3,61	0,27
Coal	5,50	1,58	1,57	32,19	2,17
Gold	-6,74	-4,10	-9,65	-54,12	-5,82
Platinum group metals	1,04	4,58	5,29	70,54	4,19
Other metal ores	6,03	0,72	1,42	24,26	1,69
Other mining and quarrying 1/	-0,10	0,99	7,61	34,59	2,31
Primary industries	-3,50	1,55	0,64	7,34	0,55
Manufacturing	4,56	2,10	4,82	48,72	3,10
Food, beverages and tobacco	0,93	0,24	5,00	20,19	1,42
Textiles, clothing and leather goods	4,20	-1,05	1,48	4,30	0,32
Wood and paper; publishing and printing	3,39	0,38	8,23	39,75	2,61
Petroleum products, chemicals, rubber and plastic	7,26	5,13	3,09	88,07	4,98
Other non-metal mineral products	5,42	-0,85	3,40	14,80	1,07
Metals, metal products, machinery and equipment	5,71	2,73	4,68	58,94	3,63
Electrical machinery and apparatus	10,02	2,19	6,99	76,27	4,46
Radio, TV, instruments, watches and clocks	-4,07	-0,70	3,17	-4,49	-0,35
Transport equipment	10,62	2,94	6,33	85,50	4,87
Furniture; other manufacturing 1/	0,37	1,63	5,55	34,81	2,32
Electricity, gas and water	3,88	1,47	2,57	30,92	2,09
Electricity and gas	3,75	1,69	3,27	35,55	2,37
Water	4,92	0,26	-1,98	5,88	0,44
Construction	3,22	2,60	12,70	87,29	4,95
Secondary industries	4,32	2,11	5,57	51,27	3,23
Wholesale and retail trade; hotels and restaurants	4,18	3,93	6,71	79,56	4,61
Wholesale trade	4,46	3,15	4,62	60,10	3,69
Retail trade; repairs of household goods 1/	3,13	4,49	6,53	82,74	4,75
Motor trade; repair of motor vehicles	9,98	5,16	12,49	157,57	7,55
Hotels and restaurants	1,61	1,73	5,51	39,10	2,57

Industry	1994-1995	1996-2003	2004-2006	Tx Acum.	Tx Méd. Anual
Transport and communication	7,55	6,68	5,00	124,67	6,42
Transport 1/	4,16	3,98	5,20	72,59	4,29
Communication	17,99	11,98	4,72	295,31	11,15
Finance, real estate and business services	3,58	5,07	7,22	96,42	5,33
Finance and insurance	0,77	7,67	11,70	155,70	7,49
Real estate	6,84	0,22	-0,12	15,79	1,13
Business services 1/	4,21	7,43	6,27	131,19	6,66
General government services	0,92	0,29	3,02	13,94	1,01
Personal services 1/	5,18	3,29	3,63	59,45	3,65
Tertiary industries	3,68	3,67	5,52	68,49	4,09
All industries at basic prices	3,00	3,05	5,05	56,43	3,50
GDP at market prices	3,17	2,93	5,08	55,66	3,46

4.1.4. A Política de Desenvolvimento: Principais Ações

Macroeconomia

No tocante às respostas macroeconômicas, a AsgiSA é extremamente tímido, principalmente quando comparado ao conjunto de propostas acima mencionada. Basicamente, a condução macroeconômica não mudaria em sua essência em relação ao GEAR. A avaliação da política macroeconômica implementada até então, principalmente no período mais recente, era bastante positiva, destacando-se negativamente apenas a volatilidade e sobrevalorização da moeda local e o ainda elevado, apesar de descendente, desemprego. O que o programa conclui é que tais problemas não possuíam relações com a política macroeconômica até então implementada.

No entanto, apesar desta avaliação positiva, quando da indicação dos focos centrais na condução macroeconômica, é possível inferir que uma pequena flexibilização da política seria permitida. Tais focos seriam:

- Controlar a inflação *sem desencorajar o investimento ou diminuir o crescimento excessivamente*;
- Continuar a se proteger contra a volatilidade da moeda através da acumulação contínua de reservas;
- Garantir que a política fiscal continue a sustentar o crescimento e o desenvolvimento amplo, porém *sem contribuir para superaquecer a economia*;
- Assegurar que os bens e serviços sul-africanos continuem a se tornar competitivos nos mercados externos, através de adequadas políticas comercial, industrial, de inovação, de marketing, de investimento em infraestrutura e macroeconômicas.

Ao admitir que o controle da inflação pode desencorajar o investimento ou reduzir o crescimento, o programa vai de encontro a um dos principais pilares teóricos da política econômica neoliberal defendida pelos organismos multilaterais, como o FMI e o Banco Mundial, que foi implementada através do GEAR. Segundo este pilar, a política monetária teria como função exclusiva o controle da inflação, uma vez que ela seria ineficaz para afetar o lado real da economia. É dentro deste contexto que a proposta de independência do Banco Central é defendida, e no caso específico, adotada. O que a AsgiSA assume é que, diferentemente desta hipótese, a política monetária pode sim afetar a taxa de crescimento do produto.

Na mesma linha de raciocínio, ao admitir que a política fiscal não pode superaquecer a economia, implicitamente supõe-se que o gasto público também é um elemento importante na definição da dinâmica econômica. Ou seja, esta última não seria apenas determinada pelo setor privado, mas também pelo setor público. Aliás, esta consideração também estava implícita quando da definição das respostas relativas à infraestrutura.

É dentro deste contexto que os dados macroeconômicos posteriores a 1994 devem ser analisados. A economia sul-africana apresentou um desempenho significativamente melhor após a implementação do programa. A taxa anual média de variação foi de 5,1%, quase três pontos percentuais acima do observado durante o período do GEAR. Entre os fatores que contribuíram para isto está a FBCF. A taxa anual média de variação foi de 4,4%, bem acima do valor obtido no período anterior (-0,91%). Como consequência disto, a taxa de investimento da economia aumentou chegando a uma média no período de 19,05%. Vale notar ainda que as condições internacionais de elevada liquidez financeira e rápido crescimento da demanda por insumos, com o consequente crescimento nos preços das *commodities*, contribuíram para a aceleração da taxa de crescimento do país.

O controle da inflação, no entanto, merece algumas considerações. Embora a taxa média do período tenha mantido a tendência de queda (6,24% no período ante a 7,65% no período anterior), os dados anuais mostram uma tendência de crescimento nos dois últimos anos (6,6% e 8,1%, respectivamente). Estes valores estão, inclusive, acima da meta de inflação estabelecida pelo Banco Central Sul-africano (3% a 6%). Isto pode indicar alguma flexibilização da política monetária, como salientado anteriormente.

Do ponto de vista da estrutura produtiva, o espaço de tempo decorrido desde a implementação do programa ainda é bastante curto para que modificações substantivas sejam verificadas. Assim sendo, manteve-se a mesma tendência do período anterior, com o setor serviços aumentando o seu peso relativo, passando de uma média de 63,9% para 66,4% (Tabela 2). A indústria continua seu movimento de queda apresentando uma redução em média de 1,5 ponto percentual em sua participação relativa no PIB (de 32,3 para 30,8). De forma idêntica, a agricultura vê a sua contribuição para o PIB diminuir para apenas 2,83%.

No entanto, um sinal de melhora pode ser notado quando se analisa a taxa anual média de variação do valor adicionado por setor. O setor industrial, apesar de continuar apresentando uma variação média negativa, mostra uma redução nesta queda (de -1,2%a.a. para -0,6%a.a.). De fato, os dados desagregados por ano mostram, inclusive, taxas de crescimento maiores que 1% para os dois últimos anos do período em questão.

Apesar do recente crescimento da economia e da redução do nível de desemprego (caiu de 31,2% em 2003 para 23% em 2007), este ainda continua bastante elevado. Atualmente, 13 milhões de sul-africanos estão trabalhando (ou seja, 42% da população em idade de trabalhar). Aqueles que estão desempregados são principalmente negros (30% deles estão desempregados), mulheres (65% delas estão desempregadas), jovens (75% dos jovens entre 20 e 25 anos) e de baixo nível de escolaridade (ou aproximadamente 65% deles estão desempregados) (Hausmann 2008).

De acordo com Hausmann (2008), o elevado desemprego na África do Sul é resultado de:

- (1) Grande queda do emprego na agricultura e na exploração mineral - em 2004, o emprego era 12% inferior ao de 1994;
- (2) Declínio do nível de emprego na indústria - o emprego na indústria manufatureira caiu 11,7% entre 1994 e 2004;
- (3) As políticas liberalizantes levaram a ajustes do tipo *labour-shedding* para elevação rápida da produtividade de forma a se ganhar competitividade para enfrentar as importações;
- (4) O desenvolvimento desigual, a falta de diversificação, a fragilidade estrutural em *tradables não-commodities*;
- (5) Rápido crescimento da força de trabalho em um contexto de queda dos empregos;
- (6) Rápido crescimento dos setores financeiro e de serviços para empresas têm gerado postos de trabalho de alta qualificação.

As relações da África do Sul com o exterior no período da AsgiSA é mostrada na Tabela 3. O primeiro fato a chamar a atenção é que, tanto as exportações quanto as importações como proporção do PIB, apresentaram um valor médio no período acima do observado para o período do GEAR (27,3% para 28,5% no caso das exportações e 24,9% para 30,5% no caso das importações). Não obstante, as razões para o crescimento são distintas. Enquanto o aumento das importações é resultado direto do aumento do nível de atividade econômica, no caso das exportações, ele é resultado do aumento do preço das matérias-primas e commodities. Os termos de troca deste período apresentaram um crescimento de 13,3 pontos percentuais em relação ao período anterior.

Por outro lado, tanto o saldo em conta corrente quanto o IDE apresentaram resultados pouco satisfatórios, com taxas médias de variação anual negativas (-93,36% e -303,82%), implicando em déficits líquidos em ambas contas do balanço de pagamentos.

Por fim, os dados iniciais em relação ao desemprego demonstram uma pequena, porém constante, tendência de queda, com uma redução de 3 pontos percentuais no período (26,2% para 23,0%).

Educação e Qualificação dos Recursos Humanos

O sistema educacional sul-africano absorve quase 20% dos gastos totais do governo. O sistema de educação superior, com mais de um milhão de estudantes matriculados, é composto de 24 instituições financiadas pelo governo: 11 universidades, 5 universidades tecnológicas e outras 8 instituições que compreendem todos os aspectos da educação. Adicionalmente, existem 12 institutos de pesquisa, que realizam exclusivamente Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), dentre os quais se destaca o *Council for Scientific and Industrial Research* (CSIR). Entretanto, o fato de possuir um sistema educacional superior estruturado não reduziu os desafios do país em relação à escassez de mão-de-obra qualificada. Ao contrário, o Apartheid deixou um legado de segregação e fragmentação no sistema de ensino e qualificação que tem imposto sérios desafios para o desenvolvimento futuro do país. De fato, em 1995, apenas 35% dos estudantes matriculados no ensino fundamental eram negros.

A AsgiSA identifica como principal restrição aos investimentos públicos e privados a escassez de recursos humanos qualificados. Essa também parece contribuir para o aprofundamento da desigualdade de renda, na medida em que os salários dos trabalhadores mais qualificados tendem a subir mais rapidamente dos que os não-qualificados.

Como aponta Hausmann (2008), a escassez de mão-de-obra qualificada é um constrangimento para o *tipo* de crescimento econômico que o país vem experimentando nos últimos anos, baseado em segmentos do setor serviços que demandam cada vez maiores níveis de qualificação. Dessa forma, soluções para esse problema passariam não só por políticas *supply-side* voltadas para a qualificação da mão-de-obra, mas também por políticas *demand-side*, com o estímulo ao crescimento do setor de *tradables*, que é o maior absorvedor de mão-de-obra pouco qualificada no país.

As iniciativas educacionais e de treinamento destinadas a enfrentar a escassez de mão-de-obra qualificada, no âmbito da AsgiSA, compreendem cinco grandes ações, indo desde o combate ao analfabetismo, até o aumento de profissionais de nível superior. O destaque, neste contexto, é o Dimaledi, programa de Matemática e Ciências a ser aplicado em 529 escolas de ensino secundário visando dobrar o número de graduados nestas áreas em quatro anos (50.000 graduados).

Em 2005, foi lançada a nova *National Skills Development Strategy* (NSDS) 2005 - 2010, sob a responsabilidade do *Department of Education and Labour* (DEL) e da *National Skill Agency* (NSA). O sistema nacional de suporte à qualificação é constituído pelo *National Qualification Framework* (NQF), *National Skill Fund* (NSF) e os fundos a ele relacionados, *Workplace Skill Plans* (WSP) and *Fund*, pelas *Sector Education and Training Authorities* (SETAs), pelo *Support Incentive Programme* (SIP) e *Skills Support Programme* (SPP). As SETAs são responsáveis pela identificação dos principais gargalos de qualificação setoriais.

De acordo com a estratégia do governo, espera-se investir R21,9 bilhões na qualificação de recursos humanos através do *National Skill Fund* (NSF). As principais metas são descritas a seguir. 80% das grandes empresas e 60% das médias empresas até 2010 deverão ser apoiadas em suas necessidades de capacitação definidas em seus *Workplace Skill Plans* (WSP). Nesse caso, o programa confere recursos que financiem em até 50% os custos de treinamento e capacitações constantes do WSP. Ademais, 40% das pequenas firmas deverão ser apoiadas por esses fundos. O NSDS também provém apoio financeiro, através do *Skills Support Programme* (SSP), para o treinamento de mão-de-obra vinculada ao emprego e re-emprego criado por programas de investimentos em nova capacidade ou expansão de capacidade, inclusive associados a IDE, em até três anos. Ele custeia até 50% dos gastos com treinamento aprovados. Espera-se apoiar 700 mil trabalhadores nessa ação. Com relação aos desempregados, é estabelecida a meta de treinar e capacitar 450 mil pessoas, sendo que 70% deles deverão ser colocados em algum emprego ou trabalhar por conta própria ou ser envolvido em algum tipo de programa de desenvolvimento social do governo. 10 mil jovens possuidores de qualificações críticas para o país serão apoiados para criar as suas próprias empresas através do *New Venture Creation Fund grant*, dentro do NSF. Cada província do país deverá ter pelo menos duas instituições qualificadas para apoiar a qualificação nessa área (*new venture qualification*). O governo deverá apoiar, através das SETAs em parceria com o setor privado, os chamados *Institutes of Sectoral or Occupational Excellence*.

Outras ações incluem o desenvolvimento de um banco de dados sobre as qualificações profissionais mais escassas que estejam diretamente relacionadas aos projetos da AsgiSA e a transferência de profissionais experientes e gestores para governos locais para melhorar o desenvolvimento de projetos e as capacitações locais, envolvendo principalmente staff do *Development Bank of Southern Africa* (DBSA).

Foi também criada, em 2006, uma nova instituição, denominada *Joint Initiative for Priority Skills Acquisition* (JIPSA), coordenada pelo Vice-Presidente, com a participação de ministros, lideranças empresariais, sindicalistas, especialistas e representantes de instituições de treinamento, com a atribuição de identificar as necessidades de qualificações e propor medidas para acelerar a aquisição de capacitações. As prioridades identificadas pela JIPSA são:

- (1) Capacitações associadas com planejamento e engenharia para as indústrias de transporte, comunicações, energia e água;
- (2) Planejadores urbanos e regionais;
- (3) Capacitações técnicas exigidas por vários projetos apoiados pela AsgiSA (tal como o desenvolvimento de infraestrutura, business process outsourcing - BPOs, turismo, biocombustíveis e tecnologias de informação e comunicação - TICs);
- (4) Capacitações de planejamento e gestão para os sistemas de educação e de saúde públicos;
- (5) Capacitações de matemática, ciências e literatura nas escolas públicas.

Recente avaliação dos primeiros 18 meses de operação da JIPSA identificou que é necessário um envolvimento mais ativo dos ministérios, em particular da educação e do trabalho e que a JIPSA tem sido importante para a priorização da aquisição de capacitações na agenda nacional.

Capacitação da Administração Pública

Do ponto de vista da administração pública, a AsgiSA parte do pressuposto de que a criação de novas instituições é um processo lento e oneroso. Neste sentido, o eixo central de ações para o aumento da capacitação, liderança e coordenação do Estado passa pela melhoria das instituições já existentes e atribuição de novas funções. Além disto, a introdução de processos de monitoramento e avaliação passa a ganhar destaque.

Economia Informal (ou "Second Economy")

Na AsgiSA, a economia informal ou "*Second Economy*" ganhou destaque especial. É estimado que 1/3 da população viva nessa economia e seja virtualmente excluída dos benefícios do crescimento econômico, a não ser pelas transferências de renda em programas de combate à pobreza e remessas de recursos de emigrados.

A AsgiSA coloca como um dos seus principais objetivos a redução e mesmo erradicação da economia informal. O *National Programme for the Creation of Small Enterprises and Jobs in the Second Economy* (ou *Jobs for Growth*) é a principal iniciativa da AsgiSA que foca primariamente na "Segunda Economia". Este programa é destinado ao desenvolvimento de estratégias para intervenções direcionadas ao desenvolvimento sustentável, "empoderamento" dos pobres e seu direcionamento para a "Primeira Economia". A meta é criar pequenas empresas e empregos na "Segunda Economia", com o propósito de atingir 1 milhão de empregos em 5 anos, através da criação e crescimento de 300 mil empresas por grupos apoiados, cooperativas e microempresas. O principal instrumento utilizado é a introdução desses microempresários na cadeia de fornecedores de grandes empresas e do governo, seja através de intermediários de marketing, seja através da formação de cooperativas. Nesse último caso, está em desenvolvimento uma "*Co-operative Policy*" e um "*Co-operative Incentive Scheme*". O Ministério do Trabalho estabeleceu uma meta de apoiar 814 micro, pequenas e médias empresas e cooperativas, sendo que até setembro de 2007, já 412 vinham sendo apoiadas.

Vale observar que as ações da AsgiSA na área são combinadas com aquelas realizadas no âmbito do *Economic Public Work Programme* (EPWP). O EPWP foi lançado em 2004 com o objetivo de criar 1 milhão de novas oportunidades de emprego em 5 anos. O EPWP deverá atuar em conjugação com outros programas da AsgiSA, de forma a potencializar a geração de empregos. Por exemplo, o programa de investimentos em infraestrutura da AsgiSA é um dos principais componentes do EPWP na geração de novas oportunidades de trabalho, como demonstra a Tabela 2.30.

Tabela 2.30 - Economic Public Work Programme (EPWP) – Oportunidades de trabalho criadas por setor

	2004/05	2005/06	2006/07	TOTAL
Infraestrutura	109.712	105.571	146.974	495.220
Economia	4.687	1.833	3.483	13.194
Meio Ambiente	58.796	81.186	129.251	344.980
Social	1.650	18.308	37.106	101.459
Total	174.845	206.898	316.814	954.853

Fonte: AsgiSA Report 2007

Dentre as medidas consideradas para atingir tais objetivos, destacam-se:

- apoio ao desenvolvimento de micro e pequenas empresas e às ações *Broad Based Black Economic Empowerment* (B-BBEE) através do gasto público, do uso do poder de compra do estado e das empresas estatais e da priorização da participação desses estabelecimentos no atendimento às demandas vinculadas à Copa de 2010;
- estímulo às empresas privadas se engajarem nas ações associadas à B-BBEE (tais como, compras "afirmativas" e implementação na empresa do Código de Boas Práticas da B-BBEE);
- realização de projetos de infraestrutura intensivos em trabalho, quando possível no âmbito do EPWP;
- expansão das oportunidades econômicas para as mulheres, através de treinamentos, acesso ao financiamento (micro-crédito), participação na agricultura e nas indústrias criativas e melhoria do acesso a serviços básicos;
- incremento à participação das mulheres no EPWP;
- aumento do emprego para estudantes recém graduados através do *National Youth Service*;
- garantia de que pelo menos cinco projetos em *business process outsourcing* (BPO) apoiados pelo governo no âmbito da AsgiSA se localizem em áreas pobres e de elevado desemprego, sendo os principais beneficiários jovens e mulheres;
- suporte ao programas do B-BBEE através de garantias ao acesso de mulheres e jovens ao financiamento, comprometimento de recursos para empréstimos para habitação e pequenos negócios, compromisso com o desenvolvimento de capacitação dos recursos humanos, monitoramento do B-BBEE;
- apoio aos pequenos negócios, através da abertura de pelo menos 100 mil novos negócios por ano com apoio do governo; criação de um fundo para empréstimos para empresas pequenas e médias e para pequenos proprietários rurais e um fundo para mulheres empresárias; estímulo ao setor financeiro para emprestar até R5 bilhões para pequenos negócios; aceleração dos contratos de micro-crédito abaixo de R10 mil; estímulo à formação de fundos de *venture capital* (recentemente foi anunciado um fundo de R1 bilhão pelo *Industrial Development Corporation* – IDC e *National Empowerment Fund*– NEF); desenvolvimento da *Small Enterprise Development Agency* (SEDA); e melhoria do ambiente regulatório para as pequenas empresas (p.ex. revisão das leis trabalhistas, reforma tributária, dentre outras);
- estímulo à utilização de ativos produtivos (acesso à terra e uso da terra em centros urbanos, reforma agrária)
 - busca integrar agricultores familiares em cadeias produtivas, tais como do biodiesel, açúcar e florestas; habitações como importantes ativos para os pobres etc.

Em relatório recente, propõe-se a criação de um centro dentro do governo para dirigir os programas associados à "Segunda Economia". Foram também identificados os principais obstáculos à aceleração dos programas que possam ter maiores impactos na erradicação da "Segunda Economia", quais sejam: subfinanciamento ou financiamento que dependa da realocação de fundos de outros programas; problemas de coordenação e implementação no governo dada a natureza inter-ministerial dos programas; falta de organização dos grupos sociais que possam ser objeto das políticas e consequente dificuldade de identificação de suas necessidades; focalização em projetos, deixando obstáculos estruturais e "falhas de mercado" sem serem enfrentados.

Programa de Infraestrutura

O governo sulafricano identificou como um dos principais estrangulamentos ao crescimento econômico do país o baixo nível de investimentos públicos em infraestrutura, prevalecente desde os anos 70, e as ineficiências dos serviços de infraestrutura dele resultante. Isso se refletiu na AsgiSA que estabeleceu entre os principais estrangulamentos ao crescimento econômico a serem por ele atacados, as deficiências e os custos do sistema de infraestrutura. Os principais fatores apontados são a ineficiência e obsolescência da infraestrutura implantada, a limitada capacidade de oferta para atendimento das demandas (principalmente em períodos de crescimento mais rápido, quando o país tem que conviver com todos os tipos escassez e racionamento, principalmente em energia), bem como as grandes distâncias para transporte de bens e serviços, notadamente para a exportação, já que boa parte da produção está concentrada no interior do país e a grandes distâncias dos principais mercados consumidores mundiais.

Tendo em vista as deficiências de infraestrutura, a AsgiSA propõe a sua rápida modernização e expansão, através de um massivo programa de investimentos, principalmente públicos e em parceria com o setor privado. Tal como proposto na AsgiSA, a meta a ser atingida é que os investimentos públicos saiam de 4% do PIB e atinjam, em 2014, 8% do PIB. De acordo com a proposta do governo, tal como definido no *Medium Term Expenditure Framework* (MTEF), os investimentos públicos em infraestrutura deverão subir de 5,1% do PIB em 2005/06 para 6,6% do PIB em 2009/10, totalizando, entre 2006/2007 e 2009/10, R535 bilhões (aproximadamente US\$75 bilhões) (Tabela 2.31).

Tabela 2.31 -Medium Term Expenditure Framework (MTEF) Estimativa de Gastos em Infraestrutura (2006/2007 2009/2010 (US\$ milhões¹)

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Ministérios	648,81	674,61	785,55	892,99
Estados	3.749,09	4.587,52	4.829,17	5.958,06
Municípios	3.007,15	4.034,78	4.300,56	4.750,49
PPPs	342,64	568,02	1.106,03	1.302,66
- South African National Road Agency Limited (Sanral)		111,78	200,42	253,44
Outras entidades públicas	560,87	665,78	694,25	746,56
Empresas Estatais	5.214,03	7.456,52	9.056,10	8.969,99
- Eskom		3.338,43	3.507,71	4.769,99
- Transnet		2.375,18	3.012,76	2.451,61
- Infraco	87,94		158,63	122,30
- South African Rail Commuter Corporation (SARCC/Metrorail)	96,49	144,32	237,87	317,95
- SARCC/ Public Transport Infrastructure System (PTIS)		25,25	66,76	29,45
- Sanral/PTIS			18,23	14,03
Total	13.522,44	17.987,24	20.771,67	22.620,76
Participação no PIB (%)	5,40	6,40	6,60	6,60
GDP	250.418,09	283.190,46	312.802,38	344.864,24

Fonte: MTEF 2008/2009

Desse total, 6% seriam realizados pelos ministérios (os com maior orçamento são *Water Affairs & Forestry; Trade & Industry; Public Works e Correctional Services*)¹⁰³, 25% pelos governos das províncias, 25% pelos municípios¹⁰⁴, 37% pelas empresas estatais (principalmente, Eskom e Transnet, responsáveis respectivamente pela geração, transmissão e distribuição de energia e pelo transporte ferroviário, portuário e pela rede de dutos)¹⁰⁵ e o restante por parcerias público-privadas (PPPs)¹⁰⁶ e outras instituições governamentais.¹⁰⁷ Vale notar que a produção de energia (dado que a base produtiva sulafricana é altamente intensiva em energia) e o sistema de logística (dadas as distâncias do país dos principais mercados consumidores e a localização de várias indústrias no interior) foram identificados como fatores críticos para o avanço da AsgiSA, razão pela qual a maior fatia dos gastos isoladamente estão concentrados nas duas estatais.

No que tange à produção, transmissão e distribuição de energia, ela está concentrada nas mãos da empresa estatal Eskom (responsável por 95% da geração de energia), sob controle do Department of Public Enterprises (DPE). Apesar de já em 2004 problemas de escassez de energia terem sido identificados como críticos, em 2008, com o rápido crescimento econômico do período 2005-2007, ocorreram blackouts. Recentemente, o governo afirmou que será concedida prioridade na AsgiSA em 2009 para o incremento da oferta de energia. Além dos investimentos da Eskom, o governo passou a estimular a entrada de produtores independentes no mercado (eles devem ser responsáveis por 30% do aumento na oferta futura de energia) e permitiu a elevação nos preços das tarifas. A Eskom está comprometida com investimentos em oito projetos (com diferentes períodos de conclusão que variam entre 2008 e 2015), totalizando R203,4 bilhões (ou aproximadamente US\$28,5 bilhões ao câmbio de 2007) e 16.713 MW de nova capacidade. Destes, dois são mega-projetos de produção de energia a partir de carvão mineral (Medupi Coal-Fired Power Station Project e o Bravo Coal-Fired Power Station), envolvendo R170 bilhões (ou aproximadamente US\$23,8 bilhões) e geração de 9.606 MW. Note-se que a matriz energética da África do Sul, baseada no uso de carvão mineral, traz importantes desafios futuros para o atendimento de metas do Protocolo de Kyoto, posto que é poluidora e tem consequências adversas para o meio ambiente.

¹⁰³ No Ministério da Indústria e Comércio, um dos principais programas é o da Zona de Desenvolvimento Industrial. No Ministério de Serviços Correccionais (Penitenciária) é a construção de cinco novas penitenciárias para 3.000 presos, através de PPPs.

¹⁰⁴ Vale notar que alguns dos principais projetos realizados pelos municípios e províncias são custeados com recursos federais, através de transferências. São exemplos os programas Integrated Housing & Human Settlement, Transport (Gautrain Rapid Rail Link), Electrification, Hospital Revitalisation, Forensic Pathology Services, Further Education and Training College Recapitalisation, Industrial Development Zones. O governo federal ainda transfere grande parte de recursos diretamente para os municípios através do "Municipal Infrastructure Grant" para investimento em projetos estratégicos.

¹⁰⁵ A África do Sul possui sete empresas estatais envolvidas nos mais diversos setores: Transnet – transportes; South African Airways – empresa aérea; Eskom – energia; PBMP – energia nuclear; Denel – indústrias relacionadas à defesa; Alexkor – mineração de diamantes; Safcol – plantações de florestas.

Vale observar que na AsgiSA existe também o plano de se construir uma planta modelo de energia nuclear baseada no aprimoramento de tecnologia alemã para geração de energia elétrica e aquecimento. Esse programa será executado pela empresa estatal *Pebble Bed Modular Reaction* (PBMR). O programa nuclear pretende gerar energia para áreas costeiras do país.

Propôs também a reestruturação do setor de distribuição e sua consolidação em distribuidores regionais financeiramente viáveis. O principal entrave tem sido a preparação de legislação pertinente. De acordo com relatório da AsgiSA, o custo de um racionamento de energia é estimado entre R2,9 bilhões – R8,6 bilhões por ano, devido ao fragmentado, obsoleto, subcapitalizado e precariamente mantido sistema de distribuição. Com uma necessidade de investimentos em infraestrutura totalizando R7 bilhões (ou quase US\$ 1 bilhão), o governo estima que somente em 2012, se todos os investimentos forem realizados dentro do cronograma, será possível superar os problemas de distribuição de 70% da rede nacional.

A indústria das telecomunicações passou pela chamada "*managed liberalization*", tendo ainda grande envolvimento do estado. A Telkom S.A., operadora responsável pela telefonia fixa e acesso ADSL banda larga, foi parcialmente privatizada e continua sendo a principal responsável pelo setor, posto que a Neotel (com 30% de participação do estado) ainda não foi capaz de competir com ela dadas as dificuldades de acesso à infraestrutura da Telkom. Recentemente, o estado criou a Infraco, empresa estatal responsável pelo segmento de banda larga. Em contraste, o mercado de telefonia móvel foi completamente liberalizado desde 1994, sendo que três operadoras privadas fornecem serviços. A principal operadora, Vodacom, com 60% do mercado, tinha até recentemente como um de seus principais acionistas (50%) a Telkom. Em 2005, a taxa de penetração da telefonia móvel atingiu 70 usuários por 100 habitantes. O marco regulatório do setor está estabelecido em ICASA Act 2000 (que estabeleceu a agência reguladora ICASA, a partir da fusão das agências reguladoras de telecomunicações e transmissão de rádio e TV, responsável por regulação, licenciamento, proteção ao consumidor e gerenciamento do espectro de frequências), o Broadcasting Act (1999), o 1996 Telecommunications Authority Act (estabelecia maior abertura do setor, menos participação estatal e criava a Universal Service and Access Agency of South Africa-USAASA, com o objetivo de garantir o acesso universal), o 2001 Telecommunications Amendment Act (estabeleceu uma abertura mais gradual do setor e a continuada e crescente expansão do envolvimento do estado) e o 2005 Electronic Communications Act (fortaleceu a ICASA para encontrar soluções que reduzissem o poder de mercado das grandes empresas de telecomunicações). O Ministério das Comunicações é responsável pelo desenvolvimento das políticas e legislação das telecomunicações e importante papel na regulação do setor, posto que indica os conselheiros da ICASA e aprova seu orçamento.

Na AsgiSA, prioridade foi concedida à melhoria da infraestrutura de telecomunicações, que inclui capacitação do *staff* da agência reguladora ICASA, ampliação de fibras óticas e da rede de banda larga (o acesso à internet é bastante limitado com apenas 11 usuários por 1.000 habitantes e a taxa de crescimento da penetração da internet tem sido baixa, aproximadamente 6% entre 2002-04), redução dos custos de telefonia, ampliação do cabeamento submarino para melhorar as comunicações com a África e Ásia, subsídios para expansão das telecomunicações em áreas pobres (em 2005, apenas dez habitantes em cada 100 possuíam telefone fixo) e ampliação da competição no segmento de telefonia fixa (o governo criará uma rival estatal na área a partir da compra pelo Departamento de Empresas Estatais do serviço nacional de longa-distância da Eskom-Transtel). A empresa estatal Infraco, criada em 2007 para aumentar a competição no setor e realizar investimentos em infraestrutura, estimou investimentos totais entre 2006-2010 de R1,3 bilhão (ou US\$ 176 milhões ao câmbio de 2007).

¹⁰⁶ Gautrain é a maior PPP em operação atualmente. Em setembro de 2007, 17 projetos de PPPs estavam em implementação e espera-se outros 6 projetos em 2008/09. Os procedimentos e regulamentações de PPPs estão estabelecidos no Public Finance and Management Act, 1999 (Act 1 de 1999), e no Municipal Finance Management Act, 2003 (Act 56 of 2003).

¹⁰⁷ Deve-se destacar que o governo realiza importantes investimentos na indústria de defesa (Denel) que não foi incluída na AsgiSA.

Na área de transporte, o principal *player* é a Transnet Ltd., estatal sob controle do *Department of Public Enterprise*, responsável pelas ferrovias, portos e *pipelines* do país, o que lhe confere um caráter singular no mundo. Os investimentos previstos no âmbito da AsgiSA são R64,5 bilhões distribuídos entre operações ferroviárias (1/3 dos recursos), infraestrutura portuária (28,8%), infraestrutura ferroviária (17%), operações portuárias (9,8%), *pipelines* (4,5%) e outros investimentos.

No transporte ferroviário, além de uma subsidiária da Transnet, operam pequenas empresas que servem mercados locais. O transporte de cargas cresceu, entre 1995–2005, menos de 14% (OECD 2007), concentrado, principalmente, em dois ramos ferroviários. Este baixo crescimento, comparativamente a outras economias emergentes, é explicado em parte pela obsolescência das ferrovias e, em parte, pelo transporte de cargas rodoviário, que capturou mais de 80% do crescimento no tráfego de cargas entre 2003–2005 (OECD 2007). Isso, por sua vez, vem colocando crescente pressão sobre o transporte rodoviário. Um dos principais problemas do sistema ferroviário é a falta de um transporte confiável para pessoas, que se deslocam todos os dias para o trabalho. Apesar dos investimentos planejados para solucionar o problema de transporte de passageiros para a Copa de 2010, como por exemplo, o Gautrain – ligação ferroviária rápida entre Johannesburg (cidade e aeroporto) e Pretoria – estes ainda não serão suficientes para solucionar o problema apontado. De fato, o Apartheid deixou uma herança de segmentação locacional na força de trabalho, onde a maioria negra e pobre mora na periferia dos centros urbanos, a relativamente grandes distâncias. Várias foram as propostas do governo para enfrentar os problemas do transporte ferroviário desde 1994, mas poucas foram implementadas. Uma delas foi a separação do transporte de cargas do transporte de passageiros em duas subsidiárias diferentes da Transnet. Em relação ao transporte de cargas, em 2004–2005 foram lançados, respectivamente, o *White Paper on National Transport Policy* e a *National Freight Logistics Strategy*. A política para este segmento propõe o crescimento da participação do setor privado nas operações de frete (enquanto a infraestrutura continua sendo estatal) e a criação de três agências reguladoras (regulação econômica, regulação da segurança e meio ambiente, regulação de proteção). Já a estratégia da Transnet é aumentar os investimentos e melhorar a gestão do sistema sem alterar a estrutura (OECD 2007).

Os portos são cruciais para a inserção do país no comércio internacional, dada sua localização. São sete portos principais (Durban, Cape Town, Port Elizabeth, Richards Bay, Saldanha Bay, East London e Mossel Bay) e um em construção em Eastern Cape. O principal movimento nos portos é vinculado com as exportações (principalmente, minério de ferro e carvão), três vezes maiores do que as importações. Como no caso do transporte ferroviário, os portos são controlados e gerenciados pela Transnet e experimentaram certa obsolescência por falta de investimentos, tornando o transporte caro e ineficiente. A política para o setor está definida em dois documentos *White Paper of National Commercial Ports Policy* (2002) e *National Ports Act* (2005). As principais medidas propostas são: criação de uma agência reguladora independente (já em andamento), a separação entre as funções autoridade e operadora portuária e a promoção de um ambiente competitivo para o setor. A nova Autoridade Portuária deve ser separada da Transnet e estabelecida como uma nova entidade corporativa estatal.

No transporte rodoviário, a liberalização avançou, com uma maior participação de empresas privadas seja individualmente, seja através de PPPs. Investimentos em infraestrutura rodoviária são objeto de dois programas – AsgiSA e o *Expand Public Works Programme* (EPWP – voltado para a construção de acessos rodoviários para todas as regiões e geração de empregos através de obras públicas). De acordo com Relatório da AsgiSA, os recursos destinados à infraestrutura rodoviária poderão chegar a R18 bilhões (ou US\$2 bilhões ao câmbio de 2007) até 2010, sendo R15 bilhões no âmbito do EPWP e R3 bilhões no âmbito do MTEF. Chama atenção o fato de que na manutenção e construção de rodovias, o governo, no âmbito da B-BBEE e EPWP, tem priorizado micro, pequenas e médias empresas, notadamente empresas do B-BBEE.

A realização da Copa do Mundo de 2010 requererá um esforço de investimentos para recuperação de dez estádios, melhoria da infraestrutura de transporte aéreo e de acesso aos estádios, inclusive com a construção de um novo aeroporto, e das amenidades urbanas para recebimento dos turistas. O orçamento estimado a ser investido nessas obras deverá atingir US\$2,5 bilhões até 2010, sendo US\$1,3 bilhão para investimentos em infraestrutura de transporte e US\$1,2 bilhão para os estádios.

Outros gastos, a serem realizados em conjunto com governos municipais e locais, deverão ser destinados à manutenção e construção de rodovias, fornecimento e tratamento de água, distribuição de energia, habitação, construção de escolas, clínicas, hospitais e outras infraestruturas de serviços públicas. Ademais, o governo central solicitou que as províncias propusessem projetos especiais que tivessem consideráveis impactos na AsgiSA. Estes incluem projetos nas áreas de madeira, diamantes e joalheria, biocombustíveis, irrigação e fornecimento de água, desenvolvimento de um corredor ferroviário (Moloto), uma zona de desenvolvimento industrial junta com o desenvolvimento de um sistema de logística vinculado ao aeroporto internacional, um cluster de platina, habitações. Destacam-se entre estes:

(1) O *Oifants River Water Resources Development Project* (De Hoop Dam) que envolve a construção de uma barragem, o realinhamento da rodovia R555m, a construção de uma vila para os trabalhadores, a realocação de sítios arqueológicos, elaboração do plano de gestão ambiental e a instalação de uma rede de distribuição de água que permitirá a exploração da maior reserva de platina do país. O projeto envolve também a criação da *National Water Resources Infrastructure Agency* e deverá ser finalizado em 2011/2012; (2) investimentos em saneamento e distribuição de água objetivam fornecer água potável para toda a população até 2008 e saneamento básico até 2010;

(2) Investimentos na área de saúde e hospitais pretendem revitalizar ou melhorar 386 hospitais, construir outros 26 grandes hospitais e aprimorar o tratamento de câncer através da compra de novos equipamentos. Os gastos provinciais em infraestrutura hospitalar vêm crescendo cerca de 27,5% a.a. nos últimos três anos e cerca de 33% a.a. para revitalização de hospitais

(3) Investimentos em habitação – os programas são custeados pelo governo federal através da transferência de recursos para as províncias que representaram 24% do total do orçamento de infraestrutura das províncias. Estima-se uma escassez de 2,4 milhões de unidades para famílias que recebem entre US\$225 e US\$1.150 por mês, que são elegíveis para financiamento no mercado financeiro de habitação. O setor financeiro deverá disponibilizar um pouco menos de US\$ 6 bilhões para financiamento deste grupo de famílias, entretanto a execução dessa meta tem se mostrado difícil. Através de programas governamentais que fomentaram e subsidiaram a construção de habitações, já foram entregues, entre 2002/2003 e 2007/2008, 3,74 milhões de unidades (AsgiSA Report 2007). Entretanto, estima-se que o programa esteja atrasado em seu cronograma em 1 milhão de unidades.

(4) Investimentos em educação – constitui a maior porção dos gastos provinciais (fundeados por transferências do governo central) e têm crescido à taxa de 13,1% a.a., enquanto é esperado que seu orçamento cresça 16% a.a. até 2009/2010. Somente em 2006/07 foram construídas 70 novas escolas. 50 escolas técnicas foram recapitalizadas dentro do programa governamental de promover a qualificação dos recursos humanos.

Deve-se destacar que na AsgiSA a baixa capacitação dos governos provinciais e municipais para execução dos projetos de investimentos foi considerada como um dos principais entraves para a execução do plano de investimentos em infraestrutura. Estima-se que as ações voltadas para capacitação vão absorver R3.815 milhões entre 2004–2010 (ou aproximadamente US\$535 milhões ao câmbio de 2007).

Para contornar tal problema, o governo central vem priorizando desde 2006 a capacitação da burocracia municipal através de programas desenvolvidos pelo *Development Bank of South Africa* (DBSA), que totalizaram até 2007, US\$108 milhões. Esses programas envolvem:

- (1) Alocação de técnicos do banco em municípios selecionados para acelerar a implementação dos projetos de investimentos (até 2007, 90 técnicos foram transferidos para municipalidades);
- (2) Criação de um banco de dados de aposentados e expatriados que possam contribuir para a superação das deficiências de capacitação de recursos humanos nos municípios e nas empresas envolvidas com os projetos (até 2007, 900 especialistas já estavam cadastrados).

O *Business Trust* (uma parceria de 140 corporações sul-africanas voltada para a superação da pobreza e desigualdade) criou um programa conjunto com o governo central, chamado de *Programme for Accelerated Infrastructure Development*, para identificar e propor soluções para acelerar o desenvolvimento da infraestrutura. Esse programa identificou como principais desafios a serem contornados: a falta de capacidade para gasto dos municípios, as condicionalidades para obtenção de recursos, a falta de coordenação e alinhamento entre os vários instrumentos de financiamento, incapacidade de reter recursos humanos técnicos qualificados e fragilidade dos municípios em prospectar e gerenciar contratos e provedores de serviços.

Vale notar que o Tesouro Nacional desenvolveu o *National Infrastructure Project Register* (NIPR) com o objetivo de monitorar e avaliar os projetos de infraestrutura em implementação e acompanhar a evolução dos gastos em todas as esferas de governo conforme estabelecido no cronograma. Por exemplo, com base no NIPR, foi possível saber que a maior parte dos 6.532 projetos implementados pelos municípios em 2006 foi de baixo valor (aproximadamente US\$263 mil) e que apenas 78 deles tiveram valor superior a US\$7 milhões. Em 30 de setembro 2006, US\$336 milhões haviam sido gastos na infraestrutura municipal, sendo 28% investido em projetos de água e 25% em rodovias municipais. Até 30 de setembro de 2007, por sua vez, o NIPR havia registrado 22.706 projetos com valor estimado de R183,7 bilhões (ou US\$25,6 bilhões), sendo que 8.150 estavam em fase de construção, 7.885 em fase de planejamento e 6.671 em finalização. A maior parte dos projetos estava concentrada na área de habitação (7.857) e sob a "Municipal Infrastructure Grant" (8.434), principal-

mente voltados para as áreas de água, saneamento e rodovias municipais. 5,3% dos projetos em construção estavam com os cronogramas atrasados. No âmbito municipal, três áreas absorveram 90% dos recursos até Março de 2007 – rodovias e transporte (46%); saúde (23%) e educação (21%).

Atualmente, as principais áreas do sistema de infraestrutura do país (energia, transporte e telecomunicações) são controladas por três empresas (Eskom, Transnet e MTN), duas estatais e uma de economia mista (resultante da privatização parcial do setor) e duas agências reguladoras (em energia e telecomunicações). Os planos do governo no setor incluem a criação de duas novas agências reguladoras para a área de transporte, uma para transporte ferroviário e outra para portos.

Os financiamentos de projetos de infraestrutura são realizados não só pelas empresas estatais (EEs), mas também pelo *Development Bank of South África* (DBSA). Esse banco foi criado em 1943 e desde 1997 teve sua atuação estendida para os países da SADC. Ele desempenha uma função tripla: "financier" (mobilização de fundos, prestador, investidor e *under-writer*), aconselhamento (análise de políticas, treinamentos e capacitações e desenvolvimento de informações) e parceiro (catalisador, agente e facilitador do desenvolvimento). Seus principais clientes são municipalidades, iniciativas vinculadas ao B-BBEE e projetos de infraestrutura críticos. Os principais setores apoiados são água, energia, rodovias e drenagem. O banco possui ainda o *Development Fund* que é destinado a apoiar os municípios, contribuir para o desenvolvimento de suas capacitações para a execução de projetos. Como visto anteriormente, o DBSA tem um importante papel a desempenhar na AsgiSA relacionado à capacitação da burocracia estatal, notadamente no nível municipal, de forma a potencializar a consecução dos projetos prioritários da AsgiSA.

Outra fonte de financiamento para infraestrutura é o *Critical Infrastructure Fund*. Este fundo é destinado a projetos desenhados para melhorar infraestruturas consideradas cruciais para a África do Sul. Os projetos incluem sistemas de transporte (rodovias e ferrovias), transmissão e distribuição de energia; redes de telecomunicações; sistemas de saneamento; sistemas de lixo e tratamento de resíduos; sistemas de oferta de combustíveis (dutos para transporte de combustíveis líquidos e gasosos e transporte de combustíveis sólidos).

4.1.5. Política Industrial da AsgiSA: Ações Setoriais Específicas

A AsgiSA postula o estímulo ao investimento privado através da implementação de uma política de apoio às atividades produtivas e ao setor industrial, de forma a tornar a economia "*investment-led*" ao invés de "*consumption-led*". Estabelece que para superar o desafio da "*Second Economy*" é necessário estimular o setor de *tradables non-commodities* e de pequenas empresas, de forma a gerar empregos. As diretrizes relacionadas a esse linha de ação da AsgiSA foram consolidadas no *National Industrial Policy Framework* (NIPF).

O NIPF se assemelha a uma política de desenvolvimento produtivo por incluir segmentos do setor primário, secundário e terciário como prioritários, bem como o segmento de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Acima de tudo, ele pretende criar um ponto focal para onde caminhem as iniciativas de desenvolvimento e crescimento e que permita melhor coordenação entre os diferentes atores e o estabelecimento de uma agenda comum.

Especial ênfase foi dada no NIPF aos setores de "*business process outsourcing*" (BPOs) (i.e., *call centers*, processamento de pedidos e contas, etc.); turismo e agricultura/agronegócios, particularmente biocombustíveis. Esses setores foram selecionados por serem intensivos em trabalho, apresentarem elevado dinamismo em escala mundial, e abrirem oportunidades para MPMEs e se coadunarem facilmente com os objetivos da B-BBEE.

Os principais desafios da *NIPF* para os setores produtivos são: equilibrar o balanço de conta corrente, financiar o *boom* de investimentos previsto, e dar sustentabilidade ao crescimento do consumo.

As ações do *NIPF* para o desenvolvimento industrial, conforme documento do DTI, incluem:

- 1) Promoção da industrialização – 2007 *Industrial Policy Action Plan* (IPAP): confere prioridade a quatro setores considerados líderes – fabricação de metal (ferro, aço, metais não ferrosos, produtos de metal e máquinas); equipamentos de capital e transporte; indústria automotiva e componentes; químicos, fabricação de plásticos e farmacêutica; florestas, papel e celulose, madeira e móveis; bem como identifica a necessidade de apoiar a indústria têxtil e de confecções para preservar suas capacitações e emprego e aumentar a sua competitividade;

- 2) Promoção do investimento de indústrias manufatureiras – *Enterprise Investment Programme (EIP) Manufacturing* constituído por recursos não-reembolsáveis para empresas manufatureiras locais que desejam estabelecer uma nova planta de produção ou expandir e melhorar uma planta existente;
- 3) Apoio a micro, pequenas e médias empresas – o apoio a MPMEs foi consolidado em diferentes programas e agências governamentais, dentre os quais destacam-se *Small Medium Enterprise Development Programme (SMEDP)*, *Khula Enterprise Finance*, *Small Enterprise Development Agency (SEDA)*, *The South African Micro-Finance Apex Fund (SAMAF)*, *Industrial Development Corporation (IDC)*;
- 4) Programas voltados para as exportações – *Export Marketing and Investment Assistance (EMIA)* – esse sistema de incentivos parcialmente compensa os exportadores dos gastos com atividades para desenvolvimento de mercados exportadores para produtos e serviços sul-africanos e para atração de IDE. O sistema oferece assistência para despesas de viagens, diárias, pagamento de frete de materiais para exposição, espaço para exibição e custos de aluguel de espaços;
- 5) Programa voltado para assistência a *Business Process Outsourcing and Offshoring (BPO&Os)* – conforme estabelecido no *Comprehensive BPO government assistance program* e o *the Business Process Outsourcing and Offshoring Investment Incentive*;
- 6) Programas para o desenvolvimento de zonas industriais – *Industrial Development Zones*, que são distritos industriais vinculados a portos internacionais destinados a abrigar indústrias manufatureiras orientadas para a exportação. Essa zonas oferecem infraestrutura de qualidade; procedimentos de alfândega facilitados; ambientes operacionais livre de tarifas de importação.
- 7) Programas de incentivo para cooperativas – estes programas estão estabelecidos na *Co-operative Policy* e no *Co-operative Incentive Scheme*.
- 8) Programas voltados para regulação e concorrência – estímulo à concorrência e redução das barreiras à entrada de acordo com as principais diretrizes da OMC.

Comércio, Investimentos e Exportações

No que se refere ao comércio, investimento e exportações, o NIPF inclui programas voltados para:

- 1) Relações comerciais multilaterais (World Trade Organization-WTO, National Agri-Marketing Association-NAMA 2, India-Brazil-South Africa Trilateral -IBSA) e bilaterais (União Europeia-UE, European Free Trade Association-EFTA, USA, Índia, Brasil e China- Partnership for Growth and Development);
- 2) Integração regional e continental em linha com o New Partnership for Africa's Development (NEPAD), the African Union (AU), Southern African Development Community (SADC) – foi lançada uma área de livre comércio entre os países membro da SADC, Southern Africa Customs Union (SACU) e um programa de infraestrutura transfronteiriço através do Spatial Development Initiatives (SDIs) (Maputo, Walvis Bay, Tanzânia, República Democrática do Congo, Angola, Namíbia, Parques Transfronteiriços).

A Política Industrial e MPMEs

O NIPF inclui ações voltadas para o apoio ao desenvolvimento de pequenas empresas em consonância com os B-BBEE. Nesse caso, foi desenvolvido o Código de Boas Práticas do B-BBEE e o *Verification Guidelines*, o *Black Business Supplier Development Programme (BBSDP)*, *Film and Television Production Incentive*, *Emerging Exporters Schemes*, *Agri-BEE*, *Tourism and Forestry Sector Charters*, *BEE IT Portal*; *Equity Equivalent Secretariat (para investidores estrangeiros)*; *Isivande Women's Fund*.

A melhoria do papel desempenhado pelas MPMEs, no âmbito da AsgiSA, será efetuado através de iniciativas destinadas a diminuir a economia informal. Além disto, uma ampla revisão da legislação concernente às MPMEs também é proposta de forma a facilitar o seu funcionamento e consequente formalização.

O governo desenvolveu um arcabouço estratégico para a consecução deste objetivo, chamado de *Integrated Small Business Development Strategy (ISBDS)*. Seu foco é apoiar o acesso a mercados através de um programa de compras governamentais; uma avaliação do acesso ao financiamento; a coordenação de apoio aos pequenos negócios pelas três esferas de governo; e a definição e organização dos serviços oferecidos pela *Small Enterprise Development Agency (SEDA)*. A estratégia é operacionalizada através de uma matriz de programas implementados através das instituições vinculadas ao DTI:

- 1) *Khula Enterprise Finance* – voltada para o financiamento de projetos;
- 2) *Small Enterprise Development Agency* (SEDA) – oferece serviços especializados de apoio às empresas; gerencia o SEDA Technology Programme (STP), que fornece incubação de tecnologias para MPMEs e transfere tecnologias para clientes da "Segunda Economia";
- 3) *South African Micro-Finance Apex Fund* (SAMAF) – possui uma rede de 47 intermediários, que tem contribuído para o fortalecimento do desenvolvimento da capacidade de empréstimos e para sua priorização dos mais pobres;
- 4) *Industrial Development Corporation* (IDC) – privilegiará o fornecimento de crédito para MPMEs.

¹⁰⁸ Para outras informações sobre Second Economy e MPMEs ver seção 4.4.

¹⁰⁹ Para uma maior discussão sobre o tema, ver OECD (2008).

Além disso, o DTI vem implementando leis e programas que visam apoiar e fomentar o desenvolvimento das MPMEs. Dentre eles, destaquem-se: aprovação de uma política de utilização do poder de compra do estado para compra de 10 produtos de MPMEs; criação de uma legislação específica para cooperativas e desenvolvimento de vários programas de apoio vinculados a esta iniciativa; e alterações no Small Enterprise Development Programme (SMEDP) que contemplem o alinhamento entre os projetos que receberem incentivos e os setores prioritários da NIPF.

Considerável apoio às MPMEs advém também da política B-BBEE, onde grande importância é conferida à propriedade e controle de empresas pela população negra. No âmbito do NIPF, como descrito anteriormente, existe uma gama de ações voltadas para o apoio ao desenvolvimento de pequenas empresas em consonância com os B-BBEE. Nesse caso, foi desenvolvido o Código de Boas Práticas do B-BBEE e o *Verification Guidelines, o Black Business Supplier Development Programme (BBSDP), Film and Television Production Incentive, Emerging Exporters Schemes, Agri-BEE, Tourism and Forestry Sector Charters, BEE IT Portal; Equity Equivalent Secretariat* (para investidores estrangeiros); *Isivande Women's Fund*. No âmbito dos programas para a "Second Economy", o *National Programme for the Creation of Small Enterprises and Jobs in the Second Economy* (ou *Jobs for Growth*) é a principal iniciativa da AsgiSA. Este programa é destinado ao desenvolvimento de estratégias para intervenções direcionadas ao desenvolvimento sustentável, "empoderamento" dos pobres e seu direcionamento para a "Primeira Economia", através da criação de empresas. ¹⁰⁸

Concorrência e Regulação¹⁰⁹

Na AsgiSA, manifesta-se uma preocupação com os elevados níveis de concentração e proteção ao mercado interno, a barreiras à entrada de novas empresas, principalmente micro e pequenas empresas, e as limitadas ações de apoio a elas, e a incipiente operacionalização da lei de competição. A dimensão da competição e regulação está vinculada na AsgiSA com as ações de política industrial, na medida em que essa pretende desconcentrar e diversificar a estrutura produtiva do país.

Dessa forma, no âmbito da *National Industrial Policy Framework* (NIPF) da AsgiSA, as ações transversais atuam no âmbito da regulação econômica através da revisão das leis das corporações (*Companies Bill* – direcionada ao sistema de registro de empresas e o *Corporate Law Amendments Act* – destinado a encorajar o empreendedorismo e o desenvolvimento de empresas), dos consumidores (*New Consumer Protection Bill*), do crédito (*Credit Law*) e da competição (*Competition Policy and Law*, que inclui *Competition Amendment Bill, Protection of Intellectual Property, Anti-Competitive Practices*). Pretende-se também uma melhor operacionalização da Política de Competição com o governo assumindo um papel pró-ativo nas ações anti-truste e na garantia de maior competição no mercado doméstico visando a redução dos preços e a facilitação da entrada de novas empresas, em consonância com os objetivos da AsgiSA.

No âmbito de políticas tarifárias, o governo sustenta a necessidade de reduzir a complexidade do sistema tarifário, diminuir as tarifas para bens salários (de forma a contribuir para a redução de preços e para o aumento do salário real) e para insumos cruciais às exportações (de forma a compensar a limitar o "caráter anti-exportador" da política comercial).

¹¹⁰ Vale observar que o IDC financia projetos em todo o continente africano e não somente na África do Sul.

Finalmente, no que tange às barreiras à entrada, o governo prioriza o apoio às micro, pequenas e médias empresas (como será discutido em maior detalhe adiante), vinculado principalmente com o B-BBEE, e a facilitação do acesso ao crédito para investimentos.

Política Industrial e Financiamento

Como reconhecido em documento oficial da NIPF, o financiamento industrial é um dos pilares para uma bem-sucedida implementação. Já existe na África do Sul um sistema para financiamento industrial estruturado, constituído por *The Enterprise Organization* (TEO) e a *Industrial Development Corporation* (IDC).

O sistema sob supervisão do DTI, entretanto, está sob revisão tendo em vista considerações sobre sua efetividade e adequação às novas necessidades do país no âmbito da AsgiSA e do NIPF. Dentre as principais fraquezas apontadas do sistema, destacam-se falta de definição de prioridades claras, baixo nível de reciprocidade, bem como a necessidade de se focar em atividades intensivas em trabalho, de maior capacidade de adicionar valor e com maior potencial para gerar crescimento econômico. É também crítica a necessidade de se elevar a dotação dos fundos para financiamento do investimento privado, se se deseja realizar a meta de elevar a FBCF para 25% do PIB em 2014. Na medida em que a maior integração ao sistema de comércio internacional impõe crescentes restrições ao uso de tarifas como instrumentos de política industrial, o papel do financiamento industrial se torna relativamente mais importante. Por outro lado, a pressão competitiva resultante da combinação de abertura comercial com sobrevalorização cambial reduziu as margens de lucro tanto de exportadores como de empresas domésticas. Nesse sentido, a menor acumulação interna de recursos ao nível da firma deve ser compensada por um maior volume de financiamento industrial a custo relativamente barato para que não haja retração acentuada nos investimentos.

Dada a importância do IDC no financiamento ao desenvolvimento industrial na última década, é importante discutir sucintamente a sua atuação ¹¹⁰. De acordo com Relatório Financeiro 2008, o IDC financiou, entre 2004–2008, entre 150 a 200 projetos. O valor total do financiamento aprovado no período dobrou de R4bilhões para R8,5 bilhões. O valor acumulado de financiamentos nos cinco anos entre 2004–2008 atingiu R26 bilhões. É esperado que este valor mais que duplique nos próximos cinco anos (R60 bilhões). O número de empregos criados e poupados com a ajuda financeira do IDC passou de 15 mil aproximadamente em 2004 para cerca de 35 mil em 2008. Dados disponíveis para 2003 e 2007 mostram que a geração de empregos nesse período pelos projetos apoiados chegou a 120 mil postos de trabalho. Vale notar que, em média, 15% do valor dos financiamentos anuais foi destinado a pequenas e médias empresas. A distribuição setorial dos projetos apoiados em 2007 indica que os grandes projetos de beneficiamento mineral continuam a dominar o portfólio do IDC (representam aproximadamente 20% do total dos financiamentos). Em seguida aparecem os setores de turismo e TICs com 10% e 9% do volume de recursos, respectivamente. Esses setores vêm sendo privilegiados pelo IDC pelo menos desde 2004 pela alta geração de emprego e sua importância na AsgiSA. Outros três setores industriais inseridos no IPAP – fabricação de metais, bens de capital e equipamentos de transporte; químicos; e reflorestamento, processamento de madeira, papel e mobiliário – absorveram respectivamente 8%, 2% e 1% do volume de recursos disponibilizados pelo IDC.

O IDC atua em quatro programas especiais de financiamento, a saber: *Agency Development Et Support* – atua em áreas rurais, regiões subdesenvolvidas e subúrbios pobres com o objetivo de criar um ambiente favorável e desenvolver a confiança; *Support Programme for Industrial Innovation* (SP2) – fornece financiamento para os estágios iniciais de desenvolvimento de uma inovação (da prova de conceito até o protótipo e patenteamento); *Fund for Research into Industrial Development* (FRIDGE) – financia pesquisas e estudos para geração de informação e conhecimento que forneçam as bases para a proposição de políticas para o setor industrial; *Strategic High Impact Programme* (SHIP) – financia projetos de investimento em nova capacidade produtiva que têm um grande impacto potencial sobre o crescimento econômico, a geração de empregos e o B-BBEE.

4.1.6. Internacionalização e Grandes Empresas

Investimento Direto no Exterior (Outward FDI)

A África do Sul é a principal fonte de investimento direto estrangeiro (outward IDE) no continente africano, sendo responsável por mais de 70% do estoque total de IDE do continente africano (WIR 2007). A evolução das políticas governamentais pós-*Apartheid* voltadas para a liberalização dos fluxos de capitais demonstram o interesse do governo sul-africano em acelerar a integração do país com o resto do mundo e, particularmente, de exercer liderança no desenvolvimento regional.

Gottschalk and Sodré (2008) analisaram a liberalização dos fluxos de capital para investimento no exterior ("outward") por quatro países (China, Índia, Brasil e África do Sul). Enfatizaremos as experiências do Brasil e África do Sul, citando quando pertinente as experiências da China e Índia.

Conforme cronologia dos autores, a liberalização dos fluxos de capital "outward" ocorreu inicialmente no Brasil em 1990-92, depois na África do Sul em 1995, Índia em 1997-98 e China em 2004. Como eles mostram, a liberalização no Brasil foi mais rápida e abrangente, envolvendo corporações e indivíduos enquanto manteve restrições sobre os investidores institucionais. Como resultado, a taxa de crescimento dos estoques de ativos no exterior foi de 229% entre 1990-2004 e de 81% entre 2005-2007. Diferentemente do Brasil, na África do Sul, a liberalização foi gradual e sequenciada, e priorizou os investidores institucionais e a integração regional. Antes de 1996, só era permitido investir no Lesotho, Namíbia e Swaziland. Em 1997, investimentos até R50 milhões eram somente permitidos nos países pertencentes à *Southern African Development Community* (SADC) e abaixo de R30 milhões em qualquer país. A partir de então, estes limites foram estendidos anualmente até 1999, quando atingiram, respectivamente, R750 milhões e R500 milhões. Em 2002, foram permitidos investimentos até R2 bilhões nos países da África e de R1 bilhão nos demais. Finalmente, em outubro de 2004 foram abolidos os limites para investimentos sul-africanos no exterior, não obstante ser requerido que as firmas obtenham a aprovação do Banco Central Sul-africano, que considera principalmente o impacto do investimento no balanço de pagamentos e no mercado de câmbio (WIR 2005).

A forma como procedeu a liberalização nos países selecionados influenciou a composição dos estoques de ativos no exterior, compostos por: investimentos diretos, investimentos de portfólio, dívida externa, e reservas internacionais. A Tabela 2.32 mostra a composição dos estoques de ativos no exterior para cada país. No caso da Índia e da China, esses estoques são compostos primordialmente por reservas internacionais, enquanto no Brasil por investimento direto e reservas internacionais e na África do Sul por investimentos de portfólio em ações e em menor medida dívida externa e investimento direto.

Tabela 2.32 - Contribuição das Diferentes Categorias de Ativos para o Crescimento do Estoque de Ativos, 1990-2004 (%)

	África do Sul	Brasil	China	Índia
Investimento Direto	21,6	43,8	3,7	6,4
Investimento de Portfólio	43,9	7,0	0,7	0,6
Dívida	24,2	10,9	27,0	9,2
Reservas Internacionais	10,4	38,2	68,7	83,8

Fonte: Gottschalk e Sodré (2008), apud. Lane e Milesi-Ferretti (2006)

Quando se analisa o destino dos investimentos no exterior de qualquer natureza, os investidores sul-africanos concentram-se nos países da OECD e, em menor medida, nos países da África.¹¹¹ De fato, apesar de relativamente baixos em termos absolutos, os investimentos sul-africanos em alguns países da África (por exemplo, Botswana, Congo, Lesotho, Malawi e Swaziland) representaram 50% de todo o influxo de IDE nesses países em 2005. Dessa forma, a despeito da importância dos investimentos de portfólio, as TNCs da África do Sul são as principais fontes de *outward* investimentos diretos entre os países africanos. Após 2004, o número de TNCs sul-africanas entre as maiores TNCs dos países em desenvolvimento saltou de quatro para dez, distribuídas por vários setores (papel, bebidas, telecomunicações, mídia, refino de petróleo, serviços a empresas, diversificadas, extração mineral, dentre outras). Em contraste, o número de TNCs brasileiras dentre as maiores dos países em desenvolvimento manteve-se em torno de três no mesmo período. Essa diferença no desempenho dos dois países é capturada pelo Índice de Desempenho de *Outward FDI* do WIR/UNCTAD:¹¹² em 2007 a África do Sul se posicionava em 37º lugar e o Brasil em 45º (Gottschalk and Sodré 2008).

No caso de Brasil, a destinação dos investimentos está concentrada em duas "regiões", a saber, países da OECD e paraísos fiscais: investimento direto está concentrado em paraísos fiscais (48,2%) e países da OECD (42,4%) e investimentos de portfólio em países da OECD (70%) e paraísos fiscais (23%). Somente no caso da dívida, a América Latina e Caribe aparecem como importantes destinos (48%) – provavelmente relacionado às regulamentações existentes do FIEIX até 2006 – seguidos pela OECD (37%) e os paraísos fiscais (12%).¹¹³

Um aspecto que chama atenção é a pequena participação de países em desenvolvimento como destino dos investimentos diretos externos (IDE) do Brasil (9,4% do IDE) e da África do Sul (8,5% do IDE), ao contrário do que ocorre com a China (80% do IDE) e a Índia (64,6% do IDE), como destacam Gottschalk e Sodré (2008). Uma das conclusões dos autores é de que a proximidade geográfica é bastante importante na definição do destino do IDE, como no caso da África do Sul, China e Índia. Isso tem importantes implicações no que tange à capacidade desses países de atuarem como "*engines of growth*" e em exercer liderança futura no crescimento econômico dos países em desenvolvimento.

A Evolução dos Grandes Grupos Econômicos

Os grandes grupos econômicos sul-africanos têm diferentes origens. Alguns remontam à exploração de metais preciosos e diamantes e posteriormente diversificaram para outros mercados aproveitando as oportunidades abertas por uma demanda crescente e um mercado relativamente fechado às importações (*Anglo-American Corporation* – AAC começou na exploração de ouro e diversificou para explosivos, equipamentos de mineração, bancos, commodities industriais, engenharia, bens de consumo). Outros se originaram na política deliberada de fortalecimento dos Afrikaneers, no pós-2ª Grande Guerra através de políticas nacionalistas de estado (com a criação de empresas estatais e protecionismo) e de ajuda direta (subsídios, compras preferenciais, etc.) à criação e crescimento de grandes grupos de propriedade afrikaner. Outros ainda tiveram impulso ou se reestruturaram durante o isolamento do país sob os *Sullivan Principles* (1977) e o *Comprehensive Anti-Apartheid Act* de 1986, como descritos anteriormente. De fato, a combinação de elevação dos preços dos metais no mercado mundial durante os anos 1980 com as sanções impostas às empresas sul-africanas para investimentos fora do país as compeliu a utilizarem o capital acumulado dentro da própria África do Sul, inclusive comprando empresas multinacionais que saíam do país devido ao boicote. Consequentemente, ocorreu uma rápida diversificação industrial e substituição de importações. Nas últimas duas décadas, por sua vez, a evolução dos grandes grupos sul-africanos não pode ser dissociada das transformações políticas e econômicas pelas quais o país passou, já descritas nas seções anteriores. Particularmente importante, foram as mudanças trazidas pela liberalização

¹¹¹ De acordo com WIR (2006), ¾ do estoque de *outward IDE* da África do Sul está localizado na Europa; 10% nos EUA e apenas 9% nos países africanos. Mesmo assim, a África do Sul está entre os principais investidores estrangeiros em muitos países africanos.

¹¹² Esse índice é calculado como a relação entre a participação do *outflows* de IDE do país *i* no total do *outflow* de IDE mundial e a participação do PIB do país *i* no PIB mundial.

¹¹³ Ver Gottschalk e Sodré (2008).

comercial e financeira (que permitiu significativos influxos de IDE, bem como investimentos de empresas locais em outros países, principalmente do Continente); pela maior integração aos mercados de capitais mundiais e a crescente participação de investidores estrangeiros (acompanhadas por ondas de fusões e aquisições-F&As); pela privatização com a consequente criação de novos grupos privados (principalmente na siderurgia e na química); pelas reformas regulatórias e pela introdução de medidas específicas destinadas a aumentar o peso econômico dos investidores negros, inclusive através da redistribuição de ativos corporativos e redução do poder econômico de grandes corporações associadas diretamente com o regime do *Apartheid*, seja através de sua nacionalização, seja através de seu desmembramento.

¹¹⁴ Salam e Old Mutual eram até recentemente organizações de mutuários.

De acordo com Chabane et al (2006), em 1985, 83% da capitalização de mercado do Johannesburg Stock Exchange (JSE) estava concentrada em 6 grandes grupos (Anglo-American Corp, Sanlam, SA Mutual/Old Mutual, Rembrandt/Remgro, Stanbic/Liberty Life, Anglovaal), muitos sob a propriedade da família fundadora (Oppenheimer no AAC, Rupert no Rembrandt, Menell e Hersov no Anglovaal e Gordon no Liberty) ¹¹⁴. A capitalização desses grupos cresceu até 1995 (atingindo quase 86%) para, após a democratização do país, vir-se reduzida para 70% e a apenas 38,5% em 2004.

Essa "desconcentração" da propriedade pode ser atribuída, em primeiro lugar, ao desmembramento de importantes grupos na segunda metade dos anos 90. De acordo com Chabane et al (2006), esses desmembramentos e consolidações de grandes grupos iniciaram-se em 1993 - com a Gencor, que vendeu seus ativos não-minerais e criou a Billinton - e tiveram seu auge em 1999 com 60 negócios realizados (comparativamente, em 1997 foram 17 e em 1998, 40). Considerando as 100 maiores empresas listadas no JSE em 1994 e 2004, Chabane et al (2006) mostram que somente 41 empresas apareciam no top-100 em 2004; que a propriedade e controle de empresas entre as top-100 pelos seis grandes conglomerados caiu de 83 para 47 no período.

Em segundo lugar, ocorreu um rápido crescimento da participação de fundos institucionais na propriedade e controle de empresas nacionais, seguindo um movimento em escala global; bem como um crescente movimento de registro das empresas sul-africanas em mercados de ações de países centrais. Este último movimento se iniciou, em 1997, com a Billinton que passou a ser listada no London Stock Exchange. Em 1999, SAB seguiu o mesmo caminho, lançando logo em seguida uma agressiva política de aquisições em vários continentes quando finalmente se fundiu a Miller (EUA) tornando-se a segunda maior cervejaria mundial. O grupo Anglo seguiu também o mesmo caminho: após absorver a Minorco em 1998, a Anglo passou a listar as suas ações na LSE. Outras empresas que seguiram o mesmo caminho foram Old Mutual and Liberty International, PQ Holdings e Datatec. Interessantemente, isso determinou um crescimento da propriedade estrangeira das empresas sul-africanas, não porque elas foram adquiridas por investidores estrangeiros mas porque passaram a ser registradas nos mercados de ações dos países centrais (LSE, NYSE, ou NASDAQ).

Em terceiro lugar, os grupos de propriedade de negros que antes de 1994 inexistiam no JSE passaram a representar 9,6% da capitalização do mercado em 1998. Como explicam Chabane et al (2006), um instrumento utilizado para permitir a transferência de propriedade para negros foi a criação de Special Purpose Vehicles (SPV), através dos quais instituições financeiras financiavam empresários negros, que, por sua vez, ofereciam como colateral as ações nas empresas adquiridas. De acordo com os autores, "more than half of black ownership on the JSE in the second half of the 1990s was created via SPVs". Em alguns casos, grandes grupos desmembraram atividades e venderam as que não desejavam mais em seu portfólio para esses empresários ou grupos de investimentos (ver, por exemplo, o caso da Anglo). Esses esquemas sofreram um duro golpe na crise asiática devido ao elevado grau de alavancagem, levando a uma queda na sua participação na capitalização do mercado de ações para 4,3% em 1999. Em 2002, o Black Economic Empowerment entrou em uma

nova fase, estabelecendo que em 10 anos, 26% dos ativos locais deveriam ser de propriedade negra. Duas importantes peças dessa nova fase foram: (1) o Mining Charter, que determinava a propriedade dos depósitos minerais para o Estado e estabelecia que em 5 anos 15% do valor de cada mina deveria ser de propriedade de negros e 40% de ser corpo de gestão de raça negra; o Mining Charter era crítico para a criação de um fundo para financiar esta transferência de propriedade; (2) o Financial Services Charter (janeiro de 2004) que estabelecia que, em 2010, 25% dos ativos seriam de propriedade de negros e pelo menos 25% dos empregos seriam de negros. Nessa nova fase do BEE ocorreu um novo surto de transferências de propriedade de empresas. De acordo com Chabane et al (2006), os BEE deals, como passaram a ser chamados, utilizavam "private equity model" em grande parte financiados pelo IDC, e passaram a dominar as F&As a partir de 2003: em 2004, dois em cada cinco F&As envolviam BEE empresas; o número de transações BEE cresceu 29% (de 189 para 244) entre 2003 e 2004 e o valor transacionado subiu de R42,2 bilhões para R52,9 bilhões no mesmo período. Como resultado, a capitalização de mercado das empresas BEE voltou a subir, atingindo 6,3% em 2004 e 5% das top-100 listadas.

Em quarto lugar, a onda de F&As, inclusive estimulada pelas privatizações, que teve lugar a partir de 1994, evoluiu 7.749 negócios até 2004. Destes, 4.595 tiveram seus valores anunciados e somaram R2.263 bilhões (Chabane et al 2006, baseados em dados de Enerst & Young M&As). O número de empresas controladas por estrangeiros entre as top-100 listadas cresceu de cinco em 1994 para onze em 2004. No início dos anos 90, o governo lançou um programa de privatizações que iniciou com as empresas Sasol (química) e Iscor (siderúrgica). Depois de 1994, privatizou empresas de telecomunicações, energia elétrica, transporte aéreo, alguns interesses na indústria de defesa e serviços de transporte

Finalmente, Chabane et al (2006) atribuem parte da perda de importância relativa dos grandes grupos centrados nos setores industrial e de exploração mineral à mudança estrutural na economia sul-africana que nas últimas duas décadas viu o rápido crescimento do setor serviços em detrimento da indústria manufatureira e da exploração mineral, como discutido anteriormente. Essa característica é captada pela evolução das top-100 empresas listadas entre 1994 e 2004: enquanto em 1994, 41% das top-100 eram empresas industriais e 31% de exploração mineral, em 2004 essas participações haviam caído para, respectivamente, 39% e 13%; em contraste, as empresas de serviços (financeiros, varejo e outros serviços) passaram de 28% para 48% (entre elas destacam-se MTN, Netcare, Pick-n-Pay, Edcon).

Vale ressaltar, entretanto, que mesmo após a desconcentração da propriedade e controle ocorrida na África do Sul, a importância econômica dos grandes grupos econômicos industriais (principalmente siderurgia e química) e de exploração mineral continuou sendo significativa, na medida em que das top-20 empresas listadas, 13 eram parte de um grande grupo em 2004; e 6 eram filiadas a algum grupo de exploração mineral (Chabane et al 2006). De uma maneira geral, os contornos dos grandes grupos sul-africanos em anos recentes foram moldados pelas políticas de liberalização comercial e financeira, pelas privatizações e pelas políticas de empoderamento econômico dos negros, principalmente.

A Internacionalização dos Grandes Grupos Econômicos

Uma característica que chama atenção nos grandes grupos sul-africanos é a grande importância das operações internacionais. Em termos agregados, entre 1990-2004, os estoques de ativos no exterior de origem sul-africana cresceram 559% e entre 2005-2007, 42% (WIR 2008).

Dados do World Investment Report sobre TNCs corroboram essa conclusão. Em primeiro lugar, o levantamento no WIR das 50 maiores TNCs de países em desenvolvimento, classificadas de acordo com o valor dos ativos no exterior, mostra que o número de TNCs da África do Sul passou de 2 em 1995 (SAB e Barlow), para 7 em 2002 (Sappi, Sasol, MTN, AngloGold, Naspers, Barlow, Nampak – algumas resultantes de privatizações) e declinou para 4 em 2006 (Sasol, Sappi, MTN, Steinhoff).

Em segundo lugar, merece ser observado que alguns dos *global players* de origem sul-africana (i.e. Anglo American, Billinton – precursora da BHP Billinton, Dimension Data, Old Mutual, e South African Brewery – precursora da SABMiller) mudaram o lançamento primário de ações do mercado de ações de Johannesburg para Londres entre 1997 e 2000, deixando assim de serem consideradas com TNCs de países em desenvolvimento. O grande lançamento primário de ações de grupos sul-africanos em mercados de ações de países desenvolvidos (notadamente LSE, NASDAQ, NYSE) até 2000 despertou preocupação no governo sul-africano sobre as consequências para a economia sul-africana. Em Fevereiro de 2000, o Ministério das Finanças implementou critérios o registro *primário* de ações em outros mercados. Como explicam Chabane et al (2006), estes critérios consideravam (1) se a expansão estrangeira era necessária à empresa; (2) se a empresa tinha de fato atuações globais, derivando significativa parte de sua renda de fora da África do Sul; (3) se há benefícios claros para o balanço de pagamentos; e (4) se a empresa desfrutará de vantagens substanciais para levantar financiamentos

requeridos em relação ao que seria possível no mercado doméstico. A partir de então, somente em 2001, o governo permitiu o lançamento primário de ações em um mercado de ações estrangeiro por um grupo de serviços financeiros que tinha 60% de sua receita em mercados estrangeiros e se comprometia a manter sua matriz em Johannesburg (Grupo Investec). Atualmente, pelo menos dois grandes grupos sul-africanos estão entre as 100 maiores TNCs dos países desenvolvidos (Anglo American Corporation e SAB Miller).

Em terceiro lugar, a África do Sul possui cinco representantes dentre as 50 maiores TNCs em infraestrutura de países em desenvolvimento e em transição em termos de ativos estrangeiros: MTN (telefonia móvel), Murray Et Roberts Holdings (rodovias), Group Five (rodovias), Telkom (telecomunicações), Allied Technologies (Telecomunicações). Como destacado no WIR (2007), as TNCs de infraestrutura iniciaram a expansão global na segunda metade dos 2000s e pretendem se estabelecer entre os "*global players*" em suas respectivas áreas de atuação através de fusões e aquisições principalmente (com a utilização de lucros retidos). Além disso, empresas estatais sul-africanas vêm realizando projetos de infraestrutura na região. Eles refletem a preocupação do governo sul-africano de promover a integração e o comércio regional através dos investimentos de empresas estatais na região (p. ex. Eskom e Spoorntet) e de políticas específicas como, por exemplo, a "*trans-Africa electricity grid*" e o projeto a ele associado "*Grand Inga Hydropower*" no Congo (que se constitui no maior projeto de geração hidroelétrica do mundo e que tem a participação da empresa estatal sul-africana Eskom, da *New Economic Partnership for Africa's Development-NEPAD* e da *Southern African Development Community-SADC*). Quando completo, o Grand Inga poderá produzir até 39 mil MW de eletricidade (o dobro do que é gerado pelos *Three Gorges Dam* na China e mais de 1/3 do total de eletricidade produzida na África hoje).

Em quarto lugar, grandes grupos da África do Sul participaram de F&As transfronteiriças de elevado valor. Vale destacar alguns dos mega-deals: em 1999, Anglo American Corporation incorporou a Minorco de Luxemburgo por US\$2 bilhões; em 2002, a South African Brewery adquiriu a Miller Brewery (EUA) por US\$5,6 bilhões e nos anos seguintes a Birra Peroni (Itália) e Harbin Brewery (China); em 2005, a ESKOM investiu na Grand-Inga Dams Projects no Congo, um dos maiores projetos de FDI na África. Além disso, bancos sul-africanos são bastante ativos, operando em vários países da África. Como ressaltado no WIR (2008), empresas da África do Sul expandiram-se em 2007 principalmente através da aquisição de participações em grandes projetos dentro e fora do continente africano. Os principais investimentos se deram em serviços financeiros, tecnologias da informação e comunicação, projetos de infraestrutura e indústrias baseadas na exploração de recursos naturais.¹¹⁵

Vale observar que, inicialmente, a internacionalização das empresas sul-africanas foi do tipo *resource-seeking*, concentrando-se em atividades mineradoras. No entanto, em vários casos isso deu lugar à internacionalização de conglomerados financeiros sul-africanos, que acompanharam a internacionalização das empresas mineradoras para lhes fornecer serviços nos países africanos em que passaram a atuar. Após a democratização da África do Sul e a crescente integração (através de acordos de cooperação) do continente africano, o país se tornou um pólo de atração de IDE bem como uma base para investimentos diretos na África, principalmente associados a sua vantagem locacional. Recentemente, a liberalização comercial e financeira e as privatizações em vários países do continente africano abriram oportunidades para empresas sul-africanas, mais bem posicionadas para aproveitar essas oportunidades. Adicionalmente, a consolidação da África do Sul como uma economia de serviços modernos tem se refletido na crescente internacionalização dessas atividades para os demais países do continente. Parece estar emergindo uma divisão intra-regional do trabalho, onde as atividades mais intensivas em trabalho e recursos naturais estão sendo deslocadas para os vizinhos, enquanto as atividades de maior conteúdo tecnológico e mão-de-obra mais qualificada estão se concentrando na África do Sul. Paradoxalmente, as elevadíssimas taxas de desemprego entre as pessoas de menor qualificação demonstram que ainda não está exaurido o potencial para o desenvolvimento de atividades intensivas em trabalho no país.

¹¹⁵ As empresas líderes nesse processo são o conglomerado financeiro ABISA com várias aquisições em países africanos; a ESKOM em energia elétrica; as empresas MTN, Vodacom em Telecomunicações; Spoorntet em transporte ferroviário e a Transnet em saneamento.

O estudo de Henley et al. (2008), baseado em recente pesquisa realizada pela UNIDO (2007), analisou o investimento direto externo (IDE) de 836 firmas da China (47 empresas), Índia (66 empresas), África do Sul (83 empresas), e Norte (640) em países da África Sub-Sahariana (SSA) no ano de 2005. O estudo mostrou que acima de 60% empresas da África do Sul investiram no setor serviços (marketing, vendas e distribuição – 25%; transporte e comunicação – 13%; Intermediação financeira – 11%; Serviços profissionais – 10%), de longe a maior proporção para os países considerados. Apenas 12% das empresas sul-africanas investiram em alimentos, bebidas e fumo e 29% em outras atividades diversas. Estes investimentos estiveram concentrados nos países vizinhos (Moçambique e Maurício), à exceção de um grande investimento na Nigéria associado à privatização da companhia de telecomunicações (MNT-Nigéria). É interessante notar que o padrão de IDE da África do Sul se assemelha aos dos países do Norte, no que tange à importância das atividades de serviços ligadas a "trading companies" e às relações formais estabelecidas com a matriz (em geral são subsidiárias e poucas são empresas independentes). Como notam Henley et al (2008), chama atenção a virtual ausência de empresas sul-africanas orientadas para a exportação dentre aquelas que investiram na SSA. A título de comparação, empresas da China e Índia investiram predominantemente em manufaturas. As empresas chinesas concentraram seus investimentos em têxteis (21%); Químicos, Plásticos e Borrachas (15%); Automóveis, Máquinas e Equipamentos (15%), Confecções, calçados e couro (11%). As empresas indianas investiram principalmente em Químicos, Plásticos e Borrachas (31%) e Alimentos, Bebidas e Fumo (12%) e em serviços (17% em marketing, vendas e distribuição; 5% em intermediação financeira e 5% em serviços profissionais).

Outro traço distintivo dos investimentos estrangeiros sul-africanos, como destacam Henley et al (2008), é a maior utilização de aquisições como forma de entrada na SSA, aproveitando inclusive as oportunidades abertas pela privatização (45% das empresas), como por exemplo a sua participação na MTN-Nigéria, empresa de telecomunicações que recebeu entre 2003-2005, US\$1.6 bilhão em investimentos da África do Sul¹¹⁶. As empresas chinesas e indianas, em comparação, preferiram "greenfield investments" como forma de entrada (respectivamente, 90% e 80% das empresas). Outras características dos investimentos sul-africanos na SSA, que os distinguem dos demais países é a alta contribuição do trabalho para a geração de receitas, medida pela relação vendas por empregado. Esta foi de US\$96.800, muito superior à média apresentada pelas firmas chinesas (US\$15.300) e indianas (US\$38.000) e similar à dos países do Norte (US\$90.100). Da mesma forma, a relação ativos por empregado das empresas sul-africanas sediadas na SSA (US\$107.000) também é muito superior àquela apresentada pelas empresas dos demais países (China – US\$36.900; Índia – US\$39.700; Norte – US\$71.500)¹¹⁷. Vale observar ainda que as empresas sul-africanas na SSA pagaram os maiores salários e apresentaram as menores taxas de crescimento do emprego no período 2003-2005.

4.2. Subsistema de C&T

4.2.1. Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I)

Uma característica da AsgiSA que chama atenção é o pequeno destaque dado a questões relacionadas ao sistema de C,T&I. De fato, no texto do programa encontra-se apenas menção à necessidade de se elevar os gastos brutos nacionais em P&D para 1% do PIB. Entretanto, no espírito das ações que vêm sendo realizadas no âmbito da AsgiSA, foi lançado em 2008 o *Ten-Year Plan for Science & Technology* (2008-2018), pelo *Department of Science and Technology* (DST), dando continuidade aos principais programas implementados no pós-Apartheid.

¹¹⁶ Essas informações são confirmadas pelos dados do WIR (2008). Nos anos de 2005, 2006 e 2007, fusões e aquisições transfronteiriças representaram, respectivamente, 57%, 76% e 94% dos fluxos de outward IDE da África do Sul.

¹¹⁷ Esses dados são corroborados por informações do WIR 2005 que também apontou que as TNCs sul africanas estão entre as TNCs de países em desenvolvimento com maior relação vendas/ativos e vendas/empregado.

O *Ten-Year Plan* estabelece como prioritárias cinco áreas: bio-farmacêutica, aeroespacial, energia, mudanças climáticas, e inovações sociais para a redução da pobreza. Em cada uma dessas áreas, o plano estabelece uma "visão de futuro" para 2018 que envolvem: tornar a África do Sul uma das três principais economias emergentes na indústria farmacêutica; realizar o lançamento de satélites; estruturar um setor de energia que garanta a segurança e a diversidade de oferta; atingir 25% do mercado global de celular a combustível e hidrogênio com catalisadores de inovadores de platina; tornar o país o líder mundial em ciência do clima; e reduzir pela metade a pobreza do país. As metas estabelecidas pelo plano estão descritas no quadro abaixo e definem as bases de uma economia baseada no conhecimento.

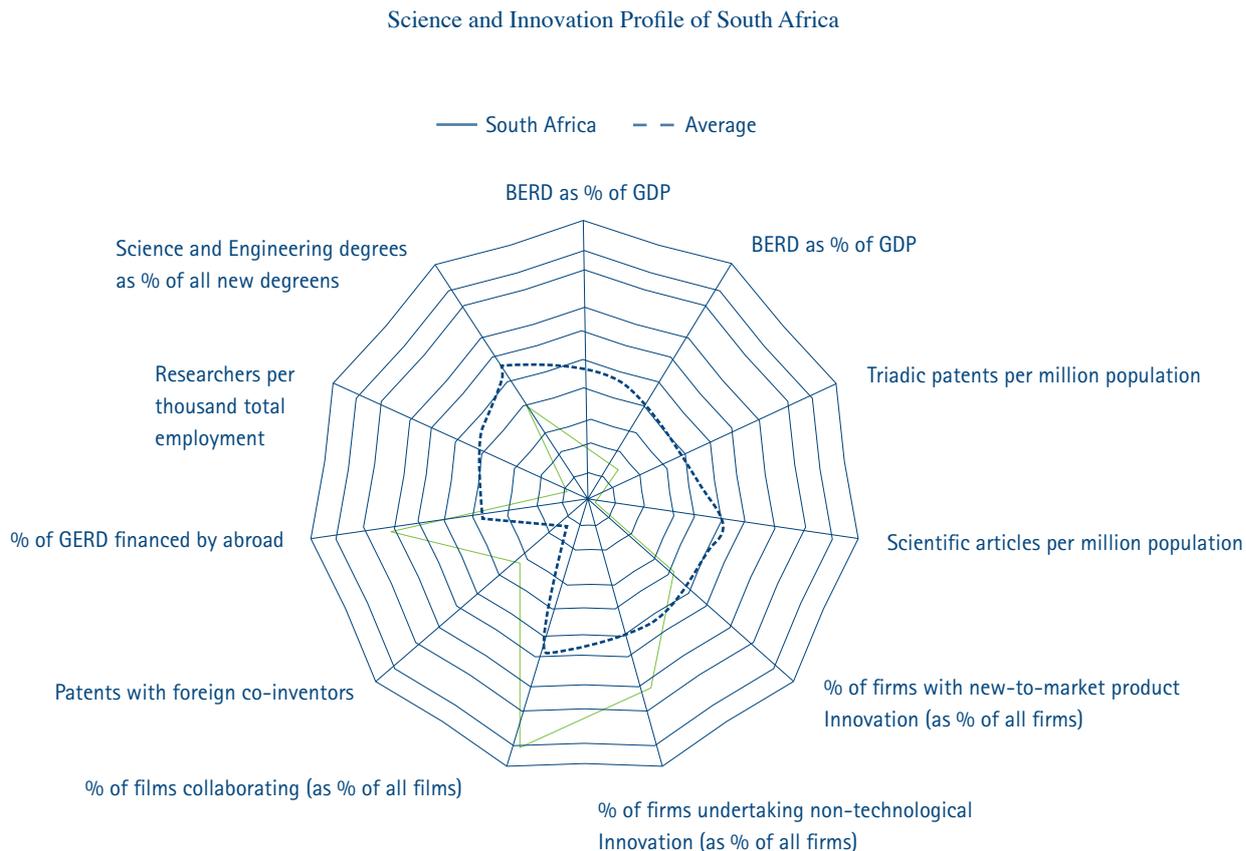
O sistema de C,T&I e a política de inovação da África do Sul foram objeto de recentes estudos da OECD. São eles: *OECD Science and Technology Outlook 2008* e *OECD Reviews of Innovation Policy – South Africa* (2007). Estes estudos realizam uma detalhada radiografia da situação do sistema de C,T&I do país, principalmente em comparação com outros países emergentes; bem como de sua política de inovação, descrevendo seus principais componentes, metas, fontes de financiamento, instituições envolvidas e suas atribuições. No *OECD S&T Outlook 2008*, em seu terceiro capítulo, é apresentado um conjunto de indicadores de desempenho em C,T&I para países membros e não-membros selecionados, dentro os quais está a África do Sul. Estes indicadores são apresentados em forma de um gráfico radar, que busca explicitar os pontos fortes e fracos do país comparativamente à média dos demais para os quais há informação disponível. Este gráfico está reproduzido abaixo com o intuito de apresentar um retrato sintetizado da atual situação do sistema de C,T&I da África do Sul.

Quadro 2.12 – África do Sul: Economia Baseada no Conhecimento

Indicador	Instrumento	Meta	
		2002 ou 2005	2018
África do Sul se torna uma economia baseada no conhecimento	Crescimento econômico devido ao progresso tecnológico (%)	10	30
	Renda nacional derivada de indústrias baseadas no conhecimento (%)		>50
	Proporção da força de trabalho empregada em empregos baseados no conhecimento (%)		>50
	Proporção de firmas utilizando tecnologias para inovação (%)		>50
	P&D/PIB (%)	0,92	2
	Participação global nos resultados da pesquisa (%)	0,5	1
	Exportações de alta e média intensidade tecnológica com porcentagem das exportações totais (%)	28	35
	Número de patentes sul-africanas no USPTO	100	250
Estímulo ao P&D	Matrículas em ensino superior em matemática e ciências (%)	5,6	10
	Estudantes da ciências, engenharia e tecnologia (CET) como porcentagem de todos os estudantes em instituições públicas de ensino superior (%)	28	35
	Número de estudantes de pós-graduação CET por ano (número)	561	3000
	Número de pesquisadores (equivalente a tempo integral) (número)	11439	20000
	FTE pesquisadores por 1000 pessoas empregadas	1,5	2,6

Fonte: DST (2008) – *Ten-Year Plan*.

Figura 1



O sistema de C,T&I da África do Sul é ainda imaturo e em transição. Os gastos em P&D como porcentagem do PIB são adequados ao nível de renda do país, situando-se em 0,92% do PIB em 2005. Vale notar que o crescimento dos gastos em P&D pelo país foi rápido entre 1997-2005, praticamente dobrando. Duas características peculiares ao sistema de C,T&I, que o diferencia dos demais países emergentes e, em certa medida de países da OECD, são: (1) o setor privado empresarial do país é responsável por 58% do gastos total em P&D, o que o coloca em uma posição similar ou superior a alguns países da OECD; e (2) os recursos provenientes do exterior como porcentagem das despesas em P&D pelo setor privado (13,6%) coloca o país em 6ª posição em termos de internacionalização do P&D, um valor excepcionalmente alto para os padrões dos países emergentes. De acordo com a OECD, a razão desta alta internacionalização de P&D do país parece estar relacionada à posição de destaque e as capacitações do país na área de saúde, principalmente associada com a área de HIV/AIDS, que vem atraindo várias pesquisas médicas internacionais. As principais fragilidades do sistema de C,T&I do país são relacionadas com a escassez de recursos humanos qualificados, a produção de ciência e a transformação dos resultados de pesquisas científicas em inovações. Ademais, como apontado na OECD *Innovation Policy Review*, o país deve fortalecer suas capacitações inovativas em uma ampla gama de setores produtivos e promover a acumulação e difusão do conhecimento através de toda a economia se de fato pretende se tornar uma economia dinâmica baseada no conhecimento.

PARTE 3 – SNIS: UMA ANÁLISE COMPARADA COM O CASO BRASILEIRO

Tendo feito uma revisão detalhada dos SNIs dos RICS, ressaltando as peculiaridades tanto do subsistema produtivo quanto do subsistema de C&T, o objetivo da terceira parte desse trabalho é realizar uma reflexão sobre a economia desses países com o objetivo de ressaltar suas grandes tendências recentes com o objetivo último de retirar lições relevantes para o desenho de políticas industriais no caso do Brasil. Esse esforço se divide em três grandes linhas. A primeira trata de caracterizar os desafios recentes enfrentados na história recente desses países e os desafios que se colocam para seu desenvolvimento econômico. A segunda linha trata de ressaltar os aspectos relevantes da estrutura econômica desses países no que concerne aos seus sistemas produtivos e sistemas de C&T, ressaltando o papel do Estado e dos grandes grupos empresariais. Finalmente, a terceira linha traz considerações acerca das políticas industriais e de inovação mais importantes em cada caso.

1. Desafios do Desenvolvimento Econômico

1.1. A Rússia Pós Abertura

O legado deixado pela era soviética afeta a vida econômica, política e social atual da Rússia. Embora tenha se tornado uma economia de mercado, ainda está bastante atrelada às suas especificidades históricas e os problemas da transição em direção ao capitalismo permanecem – em diversos setores e áreas da economia as estruturas e práticas da era soviética estão presentes. Esta especificidade da Rússia está refletida na sua dinâmica econômica.

No governo Yeltsin, no início dos anos 1990, a Rússia adotou uma série de reformas econômicas no contexto de sua transição para a economia de mercado. Neste processo, verificou-se um colapso do seu sistema econômico. Seu produto real caiu ininterruptamente entre 1991 e 1996, acompanhado pelo aumento do desemprego, que alcançou seu pico em 1998, com uma taxa de 13,3%. Após a crise financeira e externa de 1998, a economia russa experimentou um robusto ciclo de crescimento, encerrado em 2008 em função da atual crise financeira mundial. A retomada do crescimento econômico na Rússia se deveu, em grande medida, ao vigoroso crescimento da produção e da exportação de petróleo e seus derivados, como também de gás. Tal quadro se deu no contexto de forte ciclo de crescimento da economia mundial e do aumento dos preços de petróleo e gás no mercado internacional.

Nesta segunda fase da transição para o capitalismo, após 1998, embora tenha se observado a melhora em diversos indicadores sociais, o impacto sobre indicadores demográficos e de saúde básicos ainda tem sido pequeno – cite-se, por exemplo, a queda na expectativa de vida e elevadas taxas de mortes induzidas por doenças infecciosas (OECD, 2004). De outro lado, a renda média da população e os salários, em geral, elevaram-se continuamente nos primeiros oito anos da década de 2000 implicando a queda substancial do número de indivíduos que vivem abaixo da linha de pobreza. Assim, pela primeira vez desde o início da transição, o padrão de vida da população melhorou, embora ainda existam diversos problemas econômicos e sociais a serem superados, tais como as elevadas disparidades de renda pessoal e regional na Rússia (OECD, 2004).

No que diz respeito ao sistema nacional de inovações da Rússia, este conta com mais de 4.000 institutos de pesquisa herdados da era soviética, sendo 1.300 o número de organizações de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), 20.000 firmas de grande e médio porte e 63.000 firmas de pequeno porte, além de cerca de 380 universidades. Um grande número das instituições de Ciência e Tecnologia (C&T) pertence ao governo e segue orçamentos limitados (Belyaev et al, 2007). Institutos de pesquisa separados de empresas e de universidades era a principal forma organizacional de P&D da União Soviética e permanece presente na Rússia. Esta forma organizacional de P&D tem sido apontada como um dos obstáculos ao progresso tecnológico no país. A economia da Rússia, como também a da África do Sul, e contrariamente à da China, quase não conta com a presença de capital estrangeiro. Na Rússia, os grandes grupos empresariais locais surgiram em torno de conturbados processos de privatizações nos anos 1990, e os resultados em termos da geração de progresso técnico ainda não se mostraram promissores, com exceções no complexo de petróleo e gás, controlado pelo Estado.

1.2. Índia

Durante o ciclo recente de crescimento da economia global – iniciado em 2002 e encerrado, abruptamente, com a crise financeira em curso –, dois recortes mobilizaram, em particular, a atenção dos analistas preocupados com o mundo em desenvolvimento. De um lado, consolidou-se a percepção da importância da “Fábrica Asiática”. De outro, identificou-se – a partir de um pequeno texto produzido por analistas da Goldman Sachs (Wilson & Purushothaman, 2003) – um novo objeto, constituído por economias em desenvolvimento de grande porte e com alto potencial de crescimento: os chamados BRICS, que agrupam, além do Brasil, a Rússia, a Índia, a China e, no caso da presente pesquisa, também a África do Sul (que não fazia parte do grupo original). A Índia, embora não tenha papel de grande destaque na “fábrica” – não, pelo menos, se a imagem referir-se mais especificamente à produção e ao comércio de bens, excluindo os serviços – integra certamente a chamada “Ásia dinâmica”, considerando suas elevadas taxas de crescimento durante o ciclo recente.

De fato, a Índia vem se destacando como um dos mais importantes atores mundiais emergentes. Em 2007, sua economia respondia – com base na paridade de poder de compra – por 4,6% do PIB mundial, tendo portanto o segundo maior peso econômico dentre os BRICS, atrás somente da China, à qual cabem 10,8%.

Um dos aspectos mais singulares da experiência indiana vem a ser a importância da intervenção econômica do Estado. Nas décadas seguintes à independência, a intervenção do Estado se tornaria cada vez mais intensa. Os anos 70, segundo Pedersen (2008:80), veriam “culminar a busca indiana pela auto-suficiência”, marcada pelo fechamento da economia ao comércio exterior e a influxos de capital (inclusive ao investimento direto externo) e pela nacionalização tanto na esfera da produção industrial quanto na das finanças. Em meados dos anos 80, porém, começaria a reversão do processo, acentuada após 1991.

Ainda que o Estado indiano venha caminhando no sentido da liberalização e da desregulamentação, não se podem negar que ele tem, ainda hoje, presença fortíssima. Disso são testemunhas a persistência do planejamento econômico, que estabelece os objetivos de uma ampla gama de políticas industriais e o uso reiterado de um vasto arsenal de incentivos (fiscais, creditícios, etc.) de natureza tanto horizontal quanto vertical. Além disso, como foi observado em detalhe anteriormente, pode-se perceber um esforço continuado no sentido de regulamentar o espaço e a atuação das empresas, diferenciadas segundo a natureza (pública ou privada), a origem de capital e o tamanho. Finalmente, cabe destacar a existência de uma complexa rede de instituições públicas, federais e estaduais, que atuam como loci de formulação de propostas e políticas e de coordenação entre os agentes públicos e privados.

A experiência indiana permitiu a constituição de um conjunto de empresas nacionais (estatais e privadas) de porte, várias das quais em condições de atuar como global players em setores intensivos em tecnologia e cuja demanda apresenta elevada elasticidade-renda. Tal resultado não teria sido possível sem a implantação de um sistema nacional de inovações capaz de respaldar essas empresas no desenvolvimento e na absorção de tecnologia.

A experiência indiana mostra que é possível, de forma transparente e democrática, realizar, de forma frutífera e no seio do Estado, o diálogo e a articulação entre os múltiplos interesses presentes na sociedade; mostra, ademais, que não há razão para que esse diálogo se restrinja aos termos estabelecidos pelo Consenso de Washington.

Contudo, do ponto do desenvolvimento econômico de longo prazo a Índia possui sérios desafios a enfrentar. Em particular, podemos destacar a necessidade de melhoria dos indicadores sociais de uma proporção muito grande da população. Outro grande esforço a ser empreendido será no sentido de acelerar o ritmo de formação de trabalhadores qualificados o objetivo de alimentar o setor de serviços modernos que tem contribuído para equacionar um déficit estrutural no balanço de pagamentos.

1.3. China

A China tem se tornado um dos grandes destaques no cenário econômico global nos últimos anos, em virtude de suas expressivas taxas de crescimento e de seu peso crescente no comércio internacional.¹¹⁸ A crescente importância da China decorre não apenas de seu desempenho, mas também do seu porte: o país tem a maior população do planeta – cerca de 1,3 bilhão de habitantes – e atualmente a quarta maior economia, com um PIB de aproximadamente US\$ 3 trilhões. Ademais, já ocupa o terceiro lugar em termos de volume de comércio internacional, com cerca de 6% do total transacionado mundialmente. Estas características fazem com que o crescimento chinês tenha implicações e impactos globais bastante distintos de outras experiências bem sucedidas de crescimento econômico na segunda metade do século XX, como os casos de Japão, Coreia do Sul e outros “tigres asiáticos”. Neste sentido, o grande interesse que a emergência da China desperta atualmente deriva também de seu ineditismo, visto que não se encontram na história econômica recente outros exemplos de igual magnitude.

O crescimento chinês e sua presença maciça no comércio internacional têm causado intensa preocupação e impactos diferenciados sobre as economias de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Tais impactos podem ser resumidos em duas frentes. Por um lado, a grande competitividade dos produtos manufaturados chineses no mercado mundial representa um desafio e uma ameaça a países cuja pauta de exportações seja baseada neste tipo de produto. Por outro, a expressiva demanda da China por *commodities* tem provocado substancial elevação de seus preços no mercado internacional e tem beneficiado países exportadores de produtos primários. Em última instância, os efeitos da expansão chinesa dependem do padrão de especialização setorial das economias, sendo que os países mais penalizados são aqueles cujas estruturas produtivas competem diretamente com a China no comércio mundial.

Um outro aspecto que chama a atenção no caso chinês diz respeito aos indicadores de ciência e tecnologia – como gastos em P&D e matrículas no ensino superior – e seus impactos no setor produtivo. Um reflexo direto desta evolução pode ser visto na exportação de manufaturas de alta tecnologia, área em que a China tem aparecido nos últimos anos com grande destaque. Entre 2000 e 2006, as exportações chinesas de produtos de alta tecnologia cresceram 700%, passando de US\$ 40 bilhões para US\$ 272 bilhões.

Assim, o maior desafio da economia chinesa, em claro contraste com os demais países BRICS é a manutenção das altas taxas de crescimento, que são acompanhadas de um acelerado processo de desenvolvimento econômico, resolvendo os potenciais conflitos externos. Esses conflitos são provocados, por um lado, pela aguda pressão competitiva que os produtos chineses impõem nos mercados internacionais. Por outro lado, ainda existem as pressões internacionais em relação às condições de trabalho que prevalecem na China e em relação à questão ambiental.

Do ponto de vista tecnológico e do SNI, os desafios da China se aproximam em grande medida daqueles que se colocam às grandes nações desenvolvidas, qual seja, o de ajustar a estrutura produtiva e o sistema de C&T com o objetivo de explorar energias limpas e aliviar o impacto ambiental da atividade produtiva. Nesse sentido, o Estado chinês surge como promotor do processo de transformação, demonstrando o potencial desse país para liderar o novo paradigma tecnológico.

¹¹⁸ Dani Rodrik pode ser tomado como um bom exemplo da perspectiva atualmente em voga, ao considerar que o caso da China representa “the great economic miracle of the last quarter century” (Rodrik, 2006, p.1).

1.4. África do Sul

Em 2007, havia várias razões para otimismo na África do Sul: a taxa de crescimento da economia era alta (aproximadamente 5%), a taxa de desemprego vinha em trajetória descendente (atingindo 23% após atingir 28% em 2003), o PIB per capita crescia 5% a.a., o balanço fiscal estava positivo (0.9% do PIB), a dívida pública em declínio (28,6% do PIB), o investimento fixo privado em seu pico histórico (15%), os influxos de capital e a moeda local (o Rand) estavam fortes (com certa desvalorização do Rand a partir de 2005), levando as reservas internacionais ao seu pico histórico de US\$33 bilhões (ou 3,2 vezes as importações totais).

Nesse quadro, somente a aceleração da taxa de inflação em 2007 (mas manteve-se abaixo de dois dígitos), refletindo as pressões altistas dos preços dos alimentos e petróleo, despertou preocupação. O governo rapidamente reagiu, reforçando a política monetária restritiva então adotada para garantir o "inflation targeting". As taxas de juros voltaram a subir em junho de 2007, chegando a 12% em junho de 2008. Dessa forma, a política do governo atuou pró-cíclicamente e exacerbou as condições do ciclo econômico.

Uma característica do recente ciclo de crescimento econômico da África do Sul, que a diferencia da maioria dos países emergentes (mesmo Brasil a partir de 2003), foram os crescentes déficits no balanço de transações correntes, que atingiu, em 2007, 7,3% do PIB. Tais déficits não podem ser dissociados da forte elevação dos preços do petróleo, do rápido crescimento da economia, baseado em um *boom* de consumo e fortes investimentos públicos e privados e, particularmente, da forte sobrevalorização do Rand, que assumiu, provavelmente, uma característica de bolha especulativa (tendo em vista que a maior parte dos países emergentes estava apresentando superávits na conta corrente). A forte sobrevalorização do Rand pode ser atribuída ao *boom* de *commodities* (ocorreu in forte aumento nos preços das exportações de *commodities* minerais da África do Sul, apesar deste crescimento ter sido substancialmente compensado pelo rápido crescimento dos preços do petróleo – o que não permitiu um aumento acentuado nos termos de troca do país) e ao forte influxo de capitais. O déficit em transações correntes tem sido financiado, portanto, por um mix de "*equity e debt-creating inflows*", que elevaram a dívida externa do país de 19% do PIB em 2005 para 26,6% em 2007.

A reversão das condições prevalentes no contexto mundial em 2007-2008 impõe, portanto, consideráveis desafios para a economia sul africana, com o arrefecimento do crescimento, a redução nos níveis dos investimentos e a piora nas contas fiscais, em uma situação de ainda elevados desemprego e desigualdade de renda e crescente endividamento das famílias (atingiu 78% da renda disponível no primeiro trimestre de 2008, um recorde histórico). Ademais, a piora nos termos de troca, com a queda generalizada nos preços das *commodities* pode agravar a situação do balanço de transações correntes, aumentando a vulnerabilidade externa da economia. A reversão dos fluxos de capitais, pelo menos na primeira metade de 2008, e o crescimento do prêmio de risco sobre a dívida sul-africana são manifestações de tal vulnerabilidade.

A África do Sul nunca foi um país "pobre" ou "subdesenvolvido" e mesmo hoje é o país mais rico da África Sub-Sahariana. Não obstante, é marcada por uma extrema desigualdade de renda e riqueza (terra e outros ativos), bem como de desenvolvimento humano. O crescimento econômico da África do Sul não é similar ao de nenhum país de industrialização retardatária (Japão, Coreia, Brasil, Índia e China), posto que o crescimento do PIB não apresenta nenhum "*turning point*" claro, nem tampouco demonstra a ocorrência de algum tipo de *catching up*. Comparada com os BRICS, a África do Sul é a que apresenta o menor potencial para ser uma "*engine of growth*" da economia mundial.

A África do Sul conviveu até 14 anos atrás com um problema político com graves consequências socioeconômicas, o Apartheid. O Estado participava ativamente na economia, não só como coordenador-regulador, mas como produtor, em geral em benefício da minoria branca. Como de resto nos demais BRICS, os anos 90 foram marcados por profundas transformações sócio-políticas. Desde 1994, a história desse país sofreu profunda transformação, associada ao fim do Apartheid e à democratização, o fim do isolacionismo e a implementação de políticas econômicas de cunho liberalizante. Apesar de, como o Brasil, não ter experimentado rápidas taxas de crescimento, a África do Sul é um país de renda média, com grande potencial para o crescimento econômico. Exerce liderança no continente africano e sua localização confere-lhe vantagens estratégicas na geopolítica mundial e nas correntes de comércio, particularmente entre a América Latina e a Ásia.

O mais crítico problema enfrentado pelo país é o desemprego: uma em quatro pessoas em idade de trabalhar está desempregada e a grande maioria dessas pessoas são negras, vivendo em áreas urbanas. O desafio que a África do Sul enfrenta é, portanto, gerar oportunidades de emprego suficientes para absorver esse contingente de desempregados e sub-empregados e capacitá-los de forma que eles possam exercer o verdadeiro direito à cidadania e igualdade.

2. Estado, Estrutura Produtiva e Sistemas Nacionais de Inovação

2.1. Rússia

Em função do legado da era soviética, o sistema nacional de inovações da Rússia é bastante peculiar no que se refere às características de sua estrutura industrial. No contexto da transição para a economia de mercado, entre janeiro de 1992 e junho de 1994, foram privatizadas na Rússia 16.500 firmas. Os setores de petróleo, gás e outros minerais foram excluídos desse processo inicial por se tratarem de indústrias estratégicas. Contudo, o governo continua responsável por meio milhão de empresas. O processo de privatizações foi muito conturbado, permeado de denúncias de corrupção. A legalidade e legitimidade das privatizações vem sendo contestadas, no âmbito de muitas incertezas jurídicas sobre os direitos de propriedade de ativos. Em torno desse conturbado processo de privatizações se formaram os grandes grupos empresariais locais, como também se observou a elevada concentração da propriedade no setor industrial russo.

Após as privatizações, a oligarquia russa passou a dominar os setores industriais maiores, em particular, os setores de recursos naturais e automotivo.¹¹⁹ As grandes indústrias estão concentradas nas mãos do Estado ou da Oligarquia russa. Portanto, grande parcela da indústria na Rússia apresenta elevada concentração em poucas empresas e alto grau de proteção de seus mercados. Em geral, as empresas são verticalmente integradas.

Este quadro desfavorece a competição e favorece a ineficiência. Assim sendo, a indústria russa apresenta baixos níveis de produtividade e de competitividade em relação aos padrões internacionais, a exceção dos seus segmentos intensivos em recursos naturais e em energia, com destaque para o complexo de petróleo e gás. A competitividade desses segmentos industriais baseia-se, em grande medida, em vantagens comparativas, resultado da abundância de recursos minerais e energéticos no país. As indústrias intensivas em recursos naturais e em energia estão, em boa medida, sob controle do Estado e desde o governo Putin têm sido consideradas estratégicas no âmbito de um Estado visto como o indutor do desenvolvimento econômico.

Com efeito, a economia russa é muito dependente dos recursos provenientes do complexo de petróleo e gás, setor que permanece sob controle do Estado. O último ciclo de crescimento da economia, após a crise financeira de 1998, esteve atrelado ao desempenho de suas exportações, beneficiadas pelo recente ciclo de expansão do comércio internacional. Sua pauta exportadora é especializada em *commodities*. Cerca de 70% das exportações russas derivam do setor de petróleo e gás, com destaque também para manufaturas básicas intensivas em energia.

Uma importante mudança recente na política russa é de fato o retorno das políticas industriais ativas no governo Putin. Tal política, em especial para o complexo petróleo e gás, vem sendo traçada tendo por base uma visão estratégica que considera aspectos geopolíticos da produção da indústria de petróleo e gás. Esta política não requer a estatização da produção, mas o controle do Estado sobre a mesma. Um dos trunfos de caráter geopolítico do governo russo reside no fato de que parcela significativa da oferta de gás para a Europa e Ásia Central é feita pela Rússia. Ademais, o governo russo captura renda no mercado internacional por meio do poder de mercado da indústria do gás, liderada pela Gazprom, que, por seu turno, é de controle estatal. A captura de renda ocorre na medida em que a Gazprom pode influenciar os preços do gás no mercado internacional por meio do aumento ou da redução de suas exportações – a Gazprom detém o monopólio das exportações de gás fora da *Commonwealth of Independent States*.

¹¹⁹ O termo "oligarquia" corresponde à parcela do empresariado russo que controla recursos suficientes para influenciar a política nacional.

De fato, conforme destacado no início, as maiores empresas russas estão nos setores onde há vantagens comparativas herdadas – este é o caso da Severstal, do Evraz Group, da Basic Element, da Gazprom, da Lukoil e da Yukos. A Rússia é a maior produtora e exportadora de gás natural do mundo, é o segundo maior produtor mundial de petróleo, possui a segunda maior reserva de carvão do mundo, sendo sua produção a quinta maior do mundo. A companhia de alumínio russa, Rusal, é a terceira maior produtora mundial de alumínio, e sua competitividade baseia-se, principalmente, nas baixas tarifas de eletricidade do país – insumo importante para a produção de alumínio – possíveis graças à produção de gás e energia a preços baixos. No setor de níquel e platina há uma única empresa que controla praticamente toda a produção russa desses metais: GMK Norilsk Nickel, que responde por 4% do PIB russo. A empresa produz quase a metade da produção mundial de platina e 20% da produção mundial de níquel. A companhia, juntamente com a Rusal, faz parte de uma pequena lista das empresas russas que têm algum peso na economia mundial. Ainda, a Rússia é o quarto maior produtor do mundo e maior produtor europeu de ferro fundido, aço e minério de ferro. Suas empresas estão entre as maiores do mundo. Destaque para as companhias russas Magnitogorsk e Severstal que estão entre as 20 maiores siderúrgicas do planeta.

Portanto, os setores competitivos e com maior produtividade da Rússia são intensivos em recursos naturais e em energia e são controlados pelo Estado e por um pequeno número de grupos empresariais locais. O crescimento da economia e o equilíbrio de seu setor externo são dependentes do desempenho das exportações destes setores. O recente ciclo de crescimento da economia mundial, em particular o crescimento dos mercados internacionais de gás, petróleo e derivados e de *commodities* intensivas em recursos naturais e energia, favoreceram o crescimento das exportações russas e, deste modo, o desempenho fiscal do governo – mais de 60% das exportações russas consiste de petróleo e seus derivados e de gás, enquanto uma única empresa de gás, a Gazprom, responde por cerca de 25% das receitas de impostos do governo federal.

As maiores e mais dinâmicas empresas russas são transnacionais (TNCs) presentes nos setores onde se verificam, em geral, os maiores níveis de produtividade, lucratividade e competitividade na economia do país. Conforme já destacado, tais setores correspondem às indústrias intensivas em recursos naturais e em energia. Sua competitividade decore dos investimentos do governo no esforço para o desenvolvimento tecnológico do complexo de petróleo e gás e, de outro lado, da abundância do país em recursos energéticos e minerais. Estas indústrias estão, em geral, sob controle do Estado, e, em vários casos, detêm monopólios importantes que favorecem sua captura de renda, como ocorre, por exemplo, com a Gazprom. Dada a importância destas indústrias, não somente para o crescimento econômico e para o desempenho da balança comercial do país, como também por serem estratégicas no fornecimento de insumos (principalmente energia) para todo o setor produtivo, o governo tem nas mãos um grande instrumento de política industrial e vem, na década atual, atuando ativamente neste campo.

Dessa forma, o governo russo tem se preocupado em dar suporte às grandes empresas do país que ambicionam se internacionalizar, investindo seus ativos em outros países. O processo de internacionalização das empresas russas tem sido cada vez mais ostensivo. Com efeito, o rápido crescimento observado das TNCs russas tem melhorado a receita internacional da Federação Russa nos últimos anos. Por fim, a política industrial do governo russo, em especial para o complexo de petróleo e gás, considera os aspectos geopolíticos internacionais destes setores de energia.

No campo da Ciência e Tecnologia (C&T), a Rússia herdou da era soviética sua forma organizacional de P&D, caracterizada por institutos de pesquisa separados de empresas e de universidades. Esta forma organizacional de P&D tem sido apontada como um dos obstáculos ao progresso tecnológico no país. Embora seja notória a excelência alcançada pela Rússia na área de educação superior, especialmente nas áreas de matemática e física e nas áreas voltadas para o setor de defesa e do complexo de petróleo e gás, o sucesso do sistema educacional do país não redundou no uso desta capacitação na esfera da produção. Isto é, um sistema educacional de excelência co-existe com um relativo fracasso do sistema nacional de inovações.

Desde a era soviética, o sistema de inovações russo sempre esteve vinculado ao complexo militar-industrial. Após a posse de Putin no ano 2000, o governo russo retomou os esforços para o desenvolvimento do setor de defesa e do complexo de petróleo e gás. Cerca de 50% do orçamento federal russo para P&D é atualmente direcionado às atividades do setor militar.

A partir da crise da economia russa nos anos 1990, observada no contexto da desorganização da economia socialista, seguida das reformas econômicas, tais como a abertura da economia, as privatizações etc., o sistema de C&T russo sofreu forte revés. Os recursos do orçamento federal destinados às associações de ciência e produção, academias de ciência, instituições de educação superior (universidades) e institutos industriais de P&D foram substancialmente reduzidos nos anos 1990. Além da redução do financiamento de P&D militares, parcela destas foi reorientada para servir o ramo da P&D civil. As instituições de pesquisa apresentam resultados pífios em termos de geração de inovações. Os gastos em P&D em relação ao valor total da produção caíram mais de 50% em toda a indústria russa, na primeira metade dos anos 1990. Entre 1991 e 2004, ao montante de recursos como proporção do PIB russo alocado para C&T caiu de 1,85% para 0,67%.

2.2. Índia

Na visão ortodoxa, a intervenção estatal somente seria justificada pela presença de fortes "falhas de mercado". A atuação do Estado deveria, então, eliminá-las ou minorá-las, a fim de que o mercado desempenhe com a maior eficiência possível seu papel crucial na alocação de recursos. Contudo, conforme salientam Cimoli et al. (2007), entre tantos outros análises, essa abordagem é um tanto enganosa, pois avalia a necessidade e eficácia de uma política adotando como critério os teoremas normativos de bem-estar derivados da análise de equilíbrio geral. O problema deste procedimento não é que as falhas de mercado sejam irrelevantes, mas justamente o contrário:

"Num sentido mais profundo, quando julgado segundo esses padrões gerais, o mundo inteiro pode ser encarado como uma enorme falha de mercado! Com efeito, isso é implicitamente reconhecido em todas as discussões sérias a respeito de políticas, nas quais o foco do debate quase nunca é o fato da situação em pauta ser realmente 'ótima' mas, preferivelmente, se os problemas com o arranjo institucional oficial são suficientemente severos para garantir medidas de políticas ativas" (Cimoli et al., 2007: 58).

Na abordagem das falhas de mercado, o Estado desempenha o papel de uma espécie de facilitador das trocas, como o agente responsável por desobstruir o caminho que leva à situação mais próxima do equilíbrio de mercado. Entretanto, uma abordagem mais crítica do papel do Estado vê nesse agente um elemento muito mais fundamental para o desenvolvimento econômico. Para essa visão, o Estado não seria um simples agente promotor do equilíbrio de mercado, mas sim um agente ativo na formação de vantagens comparativas dinâmicas de empresas nacionais (que atuariam em indústrias nascentes ou já estabelecidas), contribuindo para que as mesmas ganhem porte e competitividade internacionais. Deste ponto de vista, uma das tarefas mais importantes do Estado iria exatamente no sentido oposto ao da eliminação de falhas de mercado, pois consistiria em, deliberadamente, distorcer os preços relativos a favor de empresas que, embora atrasadas em relação à fronteira tecnológica e, portanto, menos eficientes, têm potencial para superar esse atraso e adquirir competitividade. Na interpretação heterodoxa, foi esse o sentido geral da intervenção estatal na maior parte das experiências bem-sucedidas de *catching-up*, particularmente, no século XX, em países como Japão, Coreia e Taiwan.

O papel do Estado no crescimento econômico indiano, na conformação da estrutura produtiva e mesmo no surgimento e consolidação de empresas (públicas e privadas), algumas das quais desempenhando papéis de destaque no cenário global.

Na Índia independente, ocorreu talvez a mais radical experiência de intervenção econômica do Estado nos marcos do capitalismo. Parece haver poucas dúvidas quanto ao progressivo esgotamento desse modelo e quanto à necessidade de um processo de liberalização. Indubitável, porém, é o fato de que a intervenção estatal, embora tenha se tornado mais suave, continua a ser onipresente. E essa onipresença de forma alguma pode ser descrita apenas por políticas "horizontais" como as privilegiadas (por exemplo) pelas sucessivas "emendas" inseridas no Consenso de Washington original. Vejamos alguns exemplos.

A infraestrutura rural e urbana inadequada é consensualmente vista como um dos maiores gargalos para o crescimento indiano. Um comitê sobre infraestrutura presidido pelo primeiro-ministro foi criado, em 31 de agosto de 2004, para estabelecer uma ampla agenda para esta área, que cobrirá todo o período do 11º Plano (2007-2012). Espera-se que o investimento em infraestrutura aumente dos atuais 4,6% do PIB para algo em torno de 8% do PIB no período do Plano. O governo pretende implantar um programa de parcerias público-privadas (PPPs) em alguns setores de infraestrutura. De fato, algumas iniciativas neste sentido já foram tomadas nos dois últimos anos do 10º Plano (2002-2007), apesar de serem motivo de controvérsia e de constante monitoramento por parte do governo quanto à sua real eficiência.

A indústria tem apresentado um crescimento acentuado na Índia nos últimos 15 anos, destacadamente os setores de componentes automotivos e têxteis. Contudo, a indústria indiana sofre de alguns problemas; o principal deles diz respeito ao contraste entre o setor formal e informal. Apesar de produzir 67% do valor agregado, o setor manufatureiro formal emprega somente 12% dos trabalhadores industriais. Enquanto no setor informal o emprego tem-se expandido, no setor formal permanece estagnado desde meados dos anos 90. Por sua vez, a produtividade do trabalho se expandiu modestamente no primeiro, mas tem aumentado à taxa de 10% a.a. no último. Neste contexto, a prioridade do 11º Plano é, por um lado, aumentar o emprego no setor formal e, por outro, potencializar a produtividade do setor informal. O Plano prevê a promoção de clusters de pequenas e médias empresas como forma de tornar mais fácil o fornecimento de infraestrutura, informação, crédito e serviços de suporte, com melhor qualidade, a custos menores.

Considerável atenção é também dispensada ao setor agrícola, que ocupa cerca de 60% da força de trabalho indiana. Por sua importância social, este setor constitui um tópico importante do 11º Plano Quinquenal. A Planning Commission (2006b) estabelece que, para melhorar o desenvolvimento agrário do país, é necessário que o setor cresça em torno de 4% a.a., o dobro do obtido durante o 10º Plano. Com este objetivo, o 11º Plano traçou estratégias de política abordando três grandes temas: aumento da demanda por produtos agrícolas, elevação da oferta e pesquisa. Os preços dos produtos agrícolas não têm acompanhado o aumento da inflação e dos custos de produção, diminuindo o lucro agrícola. Isto ocorre, principalmente, por conta da estagnação do consumo doméstico de alimentos per capita. Conforme a Planning Commission (2006b), mesmo com um crescimento do PIB da ordem de 8 a 9%, um crescimento agrícola de 4% não é sustentável por conta da falta de demanda, a não ser que a produção seja absorvida por exportações ou o consumo de produtos agrícolas por parte da população de baixa renda cresça mais do que é esperado com um aumento do PIB desta ordem. Portanto, o governo pretende potencializar a demanda interna de produtos agrícolas por meio do National Rural Employment Guarantee Programme, que pretende aumentar a renda das populações mais pobres. Além disso, a ênfase em expansão e aumento da qualidade das escolas do setor público e dos hospitais almeja, entre outras coisas, fazer com que as famílias de baixa renda não tenham de pagar por estes serviços no setor privado, liberando recursos para o incremento nutricional das mesmas.

O crescimento de longo prazo da oferta agrícola depende de avanços tecnológicos ligados ao setor e, para que isto ocorra, as pesquisas em agricultura devem ser dinamizadas. Contudo, a Planning Commission (2006b) afirma que há grande potencial para o aumento de produtividade agrícola utilizando a tecnologia atual. Desde a "revolução verde" dos anos 60, não houve mais nenhuma grande inovação que desse impulso à produtividade agrícola. No longo prazo, o crescimento da produtividade agrícola só pode ser sustentado pelo progresso tecnológico. Portanto, a estratégia de crescimento de longo prazo prioriza a pesquisa básica por meio do National Agricultural Research System. Além disso, o 11º Plano prevê o melhoramento do gerenciamento da água e o desenvolvimento de sistema de coleta da água das chuvas, recuperação de terras degradadas, diversificação de produtos agrícolas, promoção de pesca, provisão de crédito e ênfase em questões ligadas à reforma agrária.

Como visto, existe na Índia um esforço considerável no sentido de promover as indústrias do conhecimento. O maior destinatário dos fundos do Technology Development Board (TDB, tratado na Parte 2) é o setor médico e de saúde, demandante de 25% dos fundos do órgão. Dentre os projetos de sucesso financiados pelo TDB na área de saúde está o desenvolvimento e produção de uma vacina para Hepatite B (que baixou em 1/10 os preços desse medicamento) e a estreptoquinase recombinante (segunda no mundo). O maior empréstimo do TDB, porém, foi de Rs. 540 milhões, concedido ao National Aerospace Laboratories (NAL), para o desenvolvimento e certificação de uma aeronave de 14 assentos. De acordo com Mani (2008: 17), tal projeto não conseguiria recursos de fundos de capitais de risco privados indianos. Quanto à NMITLI (New Millennium India Technology Leadership Initiative), 40% de seus recursos foram dedicados ao financiamento do sistema de biotecnologia e 30% na área de saúde; vários projetos na área de software foram também financiados.

2.3. China

A China pode ser considerada, no período recente, o mais importante exemplo de uma trajetória bem sucedida de crescimento e desenvolvimento econômico. Nas últimas três décadas, o país tem sido capaz de manter elevadas taxas de crescimento, ao mesmo tempo em que sua estrutura produtiva e sua pauta de exportações vêm se modificando em direção a setores tecnologicamente mais avançados e de maior valor agregado.

Tais resultados são consequência de uma conjunção de fatores, entre os quais se destacam altas taxas de investimento, baixo custo da mão de obra, câmbio competitivo, atração de investimento direto externo (IDE), políticas industriais voltadas à promoção de setores estratégicos, incorporação de novas tecnologias através de cópia de processos e produtos (em virtude da inexistência de um regime consolidado de proteção à propriedade intelectual), entre outros.

Em um primeiro momento, é de se esperar que a economia chinesa possa sofrer os efeitos negativos decorrentes da desaceleração da economia mundial, principalmente em função do elevado peso das exportações na renda nacional. Entretanto, o governo tem trabalhado no sentido de redirecionar a demanda agregada e a produção para o mercado doméstico, que tem ainda grande potencial de crescimento, devido aos baixos níveis de renda *per capita* e urbanização. Cabe notar que a situação fiscal do governo chinês – com baixa relação dívida/PIB e baixo déficit orçamentário – permite a elevação do gasto público em infraestrutura, saúde, educação, e outras medidas anti-cíclicas para amenizar os efeitos da crise mundial.

Por outro lado, em uma perspectiva de médio e longo prazo, parece claro que a maior parte dos mecanismos que garantiram à economia chinesa uma trajetória bem sucedida no período recente continua em operação. Devido ao grande volume de população rural, ainda há grande escopo para absorção de mão-de-obra na indústria, gerando ganhos de produtividade e evitando pressões salariais. Apesar dos problemas associados aos direitos de propriedade intelectual, a China continua sendo grande receptor de IDE, o que pode representar benefícios quanto à incorporação de novas tecnologias. Quanto às políticas macroeconômicas, o governo parece comprometido com estratégias de estímulo ao crescimento econômico, com baixas taxas de juros, política fiscal anti-cíclica e câmbio competitivo. Todos esses fatores indicam que a economia chinesa deve manter por algum tempo sua capacidade de alcançar altas taxas de crescimento, acompanhadas do aprimoramento de sua estrutura produtiva e de lento e controlado processo de urbanização.

Entretanto, há alguns aspectos que podem representar empecilhos futuros a essa trajetória bem sucedida. Primeiramente, resta saber se a China será obrigada a restringir a absorção ilegal de conhecimento e tecnologia, em virtude de sua adesão à OMC e aos acordos TRIPS ("Trade-related aspects of intellectual property rights"). Em segundo lugar, persistem as pressões, principalmente por parte dos EUA, para que a China promova alterações em sua política cambial, com o intuito de reduzir o desequilíbrio comercial entre os dois países. Outro elemento relevante é o crescente custo ambiental da estratégia de desenvolvimento com industrialização adotada pela China. Por fim, segue a questão relativa ao regime político chinês, que tende a enfrentar certo descontentamento em função de crescentes desigualdades regionais e de uma piora considerável na distribuição pessoal da renda.

2.4. África do Sul

A coordenação do Estado para promover o dinamismo do setor privado sul-africano possui um formato matricial, onde ações transversais, que permeiam e são fundamentais à competitividade do setor, se combinam com políticas verticais direcionadas a setores específicos. As ações transversais referem-se, essencialmente, àquelas realizadas no âmbito do SNI, da AsgiSA/NIPF e do B-BBEE. Elas perpassam todos os setores e pretende promover uma reestruturação produtiva do país, liderada pelo Estado: o SNI pretende estabelecer as bases para uma economia do conhecimento alterando por dentro os vários setores da economia (gastos em P&D, educação superior e formação de recursos humanos, transferência de tecnologia principalmente para MPMes, etc. ver também Quadro 1; a AsgiSA/NIPF estabelece um modelo de desenvolvimento produtivo liderado pelo Estado onde aspectos relacionados aos aspectos sistêmicos da competitividade são focados (infraestrutura, capacitações institucionais, política de desenvolvimento produtivo, qualificação e treinamento da mão de obra, fomento a MPMes); e o B-BBEE que visa corrigir as grandes distorções sociais e econômicas geradas durante o período de segregação, através da redistribuição de oportunidades e propriedade de ativos (principalmente através do estímulo a MPMes, e Charters setoriais definindo metas de participação). Internamente a cada uma delas, alguns setores são selecionados, com base no seu potencial de encadeamentos e resultados esperados para a economia como um todo. Em alguns casos há coincidência nos setores focados. No âmbito do SNI, como descrito na NRDS e no Ten-Year Plan, os setores a serem estimulados são: setores baseados em recursos naturais, manufaturas avançadas, tecnologias para a redução da pobreza, ICTs, bioeconomia (biotecnologia, farmacêutica, florestas, etc.), nanotecnologia, C&T espacial (lançamento de satélites), segurança energética (energia nuclear, energias renováveis, biocombustíveis, hidrogênio), mudança climática global (modelos de simulação), dinâmica humana e social (antropologia, paelontologias, etc.). Na AsgiSA/NIPF, os setores selecionados são: baseados em recursos naturais e indústrias de fornecedores para as empresas estatais, BPO&O, Turismo, Indústrias Criativas, Energias Renováveis e Biocombustíveis, Indústria Automotiva, Indústria Química, Indústria de Reflorestamento, Papel e Celulose, Madeira e Mobiliário; Indústria Têxtil e Confecções, Indústria de Defesa, Complexo Mineral-Energético, Energia Nuclear. No âmbito do B-BBEE, as principais atividades estimuladas são fornecedores de grandes empresas estatais, turismo, ICTs, Agricultura/Agronegócios, Reflorestamento/Madeiras, Filme e Televisão, Complexo Mineral-Energético, Setor Financeiro). Como se pode observar, o Estado sul-africano estabeleceu metas bastante ambiciosas para a reestruturação sócio-econômica do país, sob sua liderança. Como reconhecido por alguns analistas, o Estado objetiva implementar múltiplos projetos a partir de recursos bastante limitados (inclusive humanos se todas essas ações forem implementadas simultaneamente). Para que a implementação de tais ações se tornem de fato efetivas, o Estado deverá estabelecer uma estrutura de governança mais geral que coordene e estabeleça prioridades e que realize uma melhor articulação entre e inclusão de agentes do sistema nacional de inovação num projeto nacional unificado, que integre as três esferas de governo.

2. Políticas Neoliberais e a concentração do poder econômico: Como em vários países em desenvolvimento, as reformas liberalizantes dos anos 80/90 – abertura comercial e financeira, privatizações, desregulamentação – e políticas monetárias restritivas condicionaram o comportamento empresarial. Subjacente a essas reformas havia um entendimento de que, de um lado, a proteção à indústria nacional, e de outro, a estrutura industrial e a concentração do poder econômico em grandes conglomerados, resultantes das políticas de industrialização das décadas anteriores, estavam intrinsecamente relacionadas aos problemas inflacionários, à "ineficiência" produtiva e a um comportamento anti-exportador. Por isso, acreditava-se que um shock competitivo, através de uma dramática abertura comercial, levaria a uma reestruturação do grande capital em linha com o supostamente mais eficiente modelo americano, resultando em significativos ganhos de produtividade e competitividade. No caso da África do Sul havia um agravante adicional: as grandes corporações eram identificadas com o apartheid. Assim, não apenas buscava-se promover a produtividade e competitividade, mas também implicitamente quebrar a espinha dorsal dos grandes conglomerados, "entrincheirados no poder, refratários a mudanças no status quo e instrumentos precípuos de apropriação de rendas criadas pelo estado" (Krueger; Morck et al.; Claessens et al; Rajan e Zingales). O que se observou, entretanto, foi, na maioria dos casos, uma "reestruturação regressiva" em termos de emprego na medida em que a repentina e dramática pressão competitiva externa levou, de um lado, a um aumento de produtividade e eficiência, mas obtido às custas dos empregos e de vantagens competitivas dinâmicas (estratégias do tipo *labour-shedding* foram preferidas a estratégias pró-ativas de investimento e inovação). Ao mesmo tempo reforçou vantagens comparativas estáticas de setores intensivos em recursos naturais e energia, beneficiou setores objeto de políticas governamentais específicas (como o automobilístico) e criou conglomerados baseados em serviços (ligados ao não à privatização) e a um frenético processo de fusões e aquisições, na maior parte transfronteiriças, com rápida internacionalização da estrutura produtiva e concentração do capital, dada a rapidez do ajuste requerido para sobrevivência das empresas. Contrariamente aos objetivos perseguidos de aumento do emprego e desconcentração do capital, o que se tem observado é uma rápida internacionalização dos grandes conglomerados sul-africanos, inclusive com a transferência da propriedade de alguns deles para países centrais através de lançamento primário de ações nas maiores bolsas mundiais; aumento na concentração industrial (de acordo com Roberts (2007) o índice Hirschman–Herfindal de concentração passou de 531 em 1994 para 553 em 2005) e criação de grandes conglomerados resultantes da privatização de empresas estatais em telecomunicações principalmente;

3. As políticas neoliberais aprofundaram a financeirização dos conglomerados sul-africanos tal como expresso pelo rápido crescimento do setor financeiro, que em anos recentes chegou a representar mais de 1/4 do PIB;

4. A BEE e a B-BBEE, como visto anteriormente, têm contribuído para modificações na propriedade e controle de capital, com as empresas BEE passando a representar uma crescente fatia da capitalização de mercado da JSE. Ademais, os recentes Mining e Financial Sector Charters, que explicitam a aderência desses setores às políticas do B-BBEE, apontam para mudanças cruciais na propriedade de capital em dois setores cruciais da economia e dominados historicamente pelos grandes conglomerados. Enquanto o Mining Charter praticamente impõe parcerias entre empresas B-BBEE e os grandes conglomerados do MEC para exploração de novas jazidas (veja-se o caso do Anglo-American), o Financial Charter estipula que 25% da propriedade dos ativos no setor deverão ser transferidos para empresas B-BBEE até 2018;

5. Apesar do SNI e das várias políticas industriais objetivarem o aumento da competitividade das empresas sul-africanas, a se refletir particularmente num aumento das exportações de maior valor agregado, o crescimento das exportações foi essencialmente determinado pelo complexo automotivo e manufaturas baseadas em recursos naturais. De acordo com Roberts (2007), a liberalização comercial não promoveu a diversificação das exportações sul-africanas como postulam Edwards and Laurence (2006). Na verdade, o rápido crescimento das exportações entre 1990-2000 foi, em grande medida, determinado pelas exportações de automóveis, com crescimento anual médio de 24% e uma fatia das exportações não-*commodities* de 25% em 2000, e de máquinas e equipamentos relacionados a este setor associados ao sistema de incentivos do MIDP (por exemplo, conversores catalíticos foram um dos principais itens exportados em 2000). Indústrias manufatureiras que acumularam capacitações produtivas no longo prazo vinculadas ao desenvolvimento do setor mineral, como máquinas para exploração mineral, também apresentaram bom desempenho exportador. Adicionalmente, a reintegração do país aos fluxos internacionais de comércio com o fim do apartheid e a racionalização do sistema de barreiras tarifárias e não-tarifárias, como se poderia esperar, trouxe um certo crescimento nas exportações. Como destaca Roberts (2007), MNCs (principalmente dos segmentos de máquinas e equipamentos e equipamentos profissionais) passaram a usar a África do Sul como centro de redistribuição de seus equipamentos para a SSA. Entre 2000 e 2005, o crescimento das exportações voltou a ser determinado pelas exportações intensivas em recursos naturais;

6. A AsgiSA, através dos "Strategic Investment Projects", busca encorajar investimentos de larga escala com importantes encadeamentos com o restante da economia. Os incentivos fiscais desse programa são direcionados particularmente a TNCs e projetos acima de R50 bilhões e são condicionais e proporcionais ao volume de investimento realizado e ao número de empregos gerados. Os incentivos podem ser suspensos se o critério de geração de empregos não for atendido. Entre 2002 e 2004, foram aprovados 33 projetos: 13 em químicos e 8 na produção de produtos metálicos. Sasol sozinha é responsável por 4 projetos e 24% do total dos incentivos fiscais obtidos. Outras empresas beneficiadas com incentivos fiscais foram ISCOR, BHP Billinton, subsidiária do Anglo-American Group – Hulett Aluminium, Nampak, Trident Steel, Kimberley-Clark, Nestlé, mais quatro projetos em alumínio em Coega. SIP parece assim estar reforçando a orientação para a indústria pesada intensiva em capital do complexo mineral-energético;

7. As políticas de paridade de preços com as importações para os principais fornecedores locais de insumos (química, minério de ferro, aço, etc.) combinada com proteção tarifária de importações, se, de um lado, tem assegurado a rentabilidade das operações dessas grandes empresas, por outro, impõe sérios constrangimentos à diversificação industrial com a consequente redução da porosidade das cadeias de valor locais desses setores, na medida em que torna excessivamente caro e pouco competitivo para empresas consumidoras locais desses insumos e bens intermediários o seu processamento. Essas políticas de precificação são contraditórias às intenções da NIPF (e da AsgiSA em última instância) de promover o desenvolvimento à jusante da cadeia produtiva de forma a aumentar o maior valor agregado dos bens produzidos localmente;

8. As políticas de desenvolvimento de fornecedores pelas estatais, principalmente vinculadas ao grande bloco de investimentos em infraestrutura, se, por um lado, acerta ao aproveitar o poder de compra do estado e as maiores capacitações dessas empresas para desenvolver os fornecedores locais, por outro, pode comprometer a implementação e rentabilidade desses projetos;

9. O grande número de setores apoiados pelas diferentes políticas em operação no país (apenas para nomear algumas, a AsgiSA/NIPF – pelo menos dez setores, o SNI – seis setores, o B-BBEE – sete setores), não necessariamente coincidentes, demonstra a falta de seletividade das políticas adotadas. Considerando as limitações dos recursos financeiros a serem distribuídos entre estes inúmeros setores, a implementação dessas políticas está comprometida. Ademais, a necessidade de se promover urgentemente a reestruturação econômica e social do país para redução da pobreza exige que escolhas sejam feitas, de forma a garantir que o grande passivo social seja de uma vez por todas superado.

3. Política Industrial e Política de Inovação

3.1. Rússia

Dadas estas características do sistema produtivo russo, diversas políticas econômicas vêm sendo adotadas, em um contexto de pesada intervenção do Estado na economia, no sentido de favorecer o crescimento dos setores controlados pelo Estado e pela Oligarquia russa. Em particular, a política do Kremlin tem sido a de aumentar a influência do Estado sobre o setor de energia. Os impostos sobre a extração e exportação de petróleo e gás são ainda muito elevados, e o Estado vem comprando participações em companhias estrangeiras ligadas ao setor de infraestrutura de gás e petróleo – gasodutos, oleodutos, refinarias, portos e redes de eletricidade. Ainda, na primeira fase de privatizações na Rússia os setores de petróleo, gás e outros minerais foram excluídos das privatizações por se tratarem de indústrias estratégicas. Posteriormente, empresas do setor de petróleo foram privatizadas, mas, recentemente, a Yukos, maior empresa russa no setor de petróleo, voltou para as mãos do governo, em 2007. De outro lado, a Rússia adotou naquele ano a nova Lei do Subsolo, segundo a qual os investidores estrangeiros e empresas russas com participação estrangeira de mais de 50% não poderão participar de licitações relacionadas com os depósitos estratégicos de petróleo e gás. Assim, o Estado voltou a dominar o setor de petróleo e gás e está usando sua política energética com vistas a se tornar um grande player no mercado internacional. Enquanto no governo Yeltsin observou-se a passividade da política industrial, nos governos Putin e Medvedev o Estado é visto como o indutor do desenvolvimento econômico, sendo o setor energético parte fundamental desta estratégia.

O caso do setor de gás é emblemático no que diz respeito à intervenção do Estado na economia visando o controle e estímulo de determinados setores e empresas. As empresas transnacionais têm papel fundamental para o crescimento sustentado da economia russa. Dessa forma, o governo tem se preocupado em proporcionar suporte e estímulo ao desenvolvimento e internacionalização das grandes empresas russas.

No caso do caso do gás natural, a Rússia é a maior produtora e exportadora do mundo. A indústria de gás domina mais de 50% da oferta de energia na Rússia e contribui com cerca de 20% da oferta de gás para a União Europeia-15 e cerca de 2/3 da oferta para a Europa Central. Tal indústria é verticalmente integrada e a estatal OAO Gazprom, criada em 1992, domina a cadeia da indústria do gás, sendo a maior companhia de gás natural do mundo. A companhia é dona e opera a maior rede de gasodutos de elevada pressão inter-regional mundial (mais de 150.000 Km) e é a única proprietária dos estoques de gás na Rússia. Ademais, sua participação na distribuição local de gás vem crescendo continuamente desde meados da década de 1990 – em 2004 ela possuía participação acionária em mais de 70% das organizações de distribuição de gás russas. A Gazprom tem o monopólio das exportações de gás fora da *Commonwealth of Independent States* (CIS), e tem o monopólio do processamento de gás na Rússia.

A oferta de gás na Rússia é racionada: a Gazprom e o governo decidem por meio de cotas a oferta de gás para setores e empresas do país a preços regulados. Porém, ao deter o monopólio das informações sobre a produção, capacidade dos gasodutos e acordos de exportação, a Gazprom acaba por decidir sozinha a oferta doméstica de gás. Assim, a companhia tende a minimizar a oferta doméstica e maximizar a oferta de exportação, sendo que para os consumidores domésticos que necessitam de gás além da cota pré-estabelecida, este é vendido a preços elevados – não há critérios claros para a distribuição das cotas. O monopólio detido pela Gazprom sobre as exportações de gás fora da CIS é o mecanismo por meio do qual o Estado russo assegura a oferta de gás para o mercado doméstico, dado o grande diferencial de preços praticados nos mercados externo e interno.

O crescimento dos demais produtores de gás aumentaria a concorrência no setor. Porém, isto não é possível enquanto os rivais da Gazprom no mercado doméstico não obtiverem igualdade de tratamento, o que é pouco provável enquanto a Gazprom controlar a infraestrutura (rede de gasodutos e de armazenagem) e o fluxo de informações. Por fim, ressalte-se que a Rússia não é um *price-taker* no mercado mundial de gás natural, visto que ela detém algum poder de mercado. A Rússia pode influenciar os preços do gás nos mercados internacionais por meio do aumento ou da redução de suas exportações. Este é mais um motivo para a manutenção do monopólio das exportações da Gazprom: a liberalização das exportações poderá implicar na perda de renda capturada através deste poder de mercado.

No que se refere à qualidade da mão-de-obra e ao sistema de inovações vinculado ao setor de gás, é notória a excelência alcançada pela Rússia na área de educação superior. Contudo, tal excelência é ainda mais relevante nas áreas de matemática e física e nas áreas voltadas para o setor de defesa e do complexo de petróleo e gás. Cite-se, ainda, que os gastos com P&D na Rússia são financiados pelo Estado e direcionados, na sua maioria, para o setor de defesa e para o complexo de petróleo e gás.

Portanto, a existência de vantagens comparativas herdadas, aliadas a todas estas políticas intervencionistas no setor de gás permitiram à Gazprom se internacionalizar e se tornar a maior empresa de gás natural do mundo. Embora com menor grau de intervenção, o Estado russo também adota políticas que favorecem o desenvolvimento e internacionalização de empresas russas anteriormente citadas, presentes em setores intensivos em recursos naturais e energia. Em geral, há elevado índice de proteção do mercado doméstico e a energia, importante insumo para a produção dessas empresas, é subsidiada. No caso específico do setor de petróleo, há, também, elevados gastos estatais com P&D e políticas que garantem reserva de mercado para exploração do óleo pelas empresas de capital nacional, como a Lukoil e a Yukos (Seção 3.1).

3.2. Índia

Este trabalho mostrou que o Estado indiano tem, ainda hoje, presença fortíssima: o caminho da reforma levou a um Estado que de forma alguma se amolda aos cânones do Consenso de Washington. Foram mencionados, como evidências disso, a persistência do planejamento econômico; o uso reiterado de um vasto arsenal de incentivos de natureza tanto horizontal quanto vertical; o esforço continuado no sentido de regulamentar o espaço e a atuação das empresas, diferenciadas segundo a natureza (pública ou privada), a origem de capital e o tamanho; a manutenção de uma complexa rede de instituições públicas, federais e estaduais, que atuam como loci de formulação de propostas e políticas e de coordenação entre os agentes públicos e privados.

Parte da explicação dessa presença estatal provavelmente deriva do fato de que, na Índia, uma gestão cautelosa da abertura externa – em especial dos pontos de vista comercial e financeiro – evitou o processo de endividamento externo, que, na América Latina, ao culminar em crise profunda, conduziu ao rápido e nem sempre suficientemente ponderado desmantelamento da experiência desenvolvimentista. Uma outra explicação – em nada contraditória com a primeira – poderia talvez ser buscada no fato de que, naquele país, a experiência desenvolvimentista (muito mais radical, em

vários aspectos, do que a latino-americana) logrou um conjunto de resultados que as forças políticas predominantes julgaram adequado preservar. Entre esses resultados, destacam-se, além de uma trajetória de crescimento nada desprezível,¹²⁰ a constituição de um conjunto de empresas nacionais (estatais e privadas) de porte, várias das quais em condições de atuar como *global players* em setores intensivos em tecnologia e cuja demanda apresenta elevada elasticidade-renda. Tal resultado não teria sido possível sem a implantação de um sistema nacional de inovações capaz de respaldar essas empresas no desenvolvimento e na absorção de tecnologia.

3.3. China

A China tem se tornado um dos grandes destaques no cenário econômico global nos últimos anos, em virtude de suas expressivas taxas de crescimento e de seu peso crescente no comércio internacional¹²¹. A crescente importância da China decorre não apenas de seu desempenho, mas também do seu porte: o país tem a maior população do planeta – cerca de 1,3 bilhão de habitantes – e atualmente a quarta maior economia, com um PIB de aproximadamente US\$ 3 trilhões. Ademais, já ocupa o terceiro lugar em termos de volume de comércio internacional, com cerca de 6% do total transacionado mundialmente. Estas características fazem com que o crescimento chinês tenha implicações e impactos globais bastante distintos de outras experiências bem sucedidas de crescimento econômico na segunda metade do século XX, como os casos de Japão, Coreia do Sul e outros “tigres asiáticos”. Neste sentido, o grande interesse que a emergência da China desperta atualmente deriva também de seu ineditismo, visto que não se encontram na história econômica recente outros exemplos de igual magnitude.

O crescimento chinês e sua presença maciça no comércio internacional têm causado intensa preocupação e impactos diferenciados sobre as economias de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Tais impactos podem ser resumidos em duas frentes. Por um lado, a grande competitividade dos produtos manufaturados chineses no mercado mundial representa um desafio e uma ameaça a países cuja pauta de exportações seja baseada neste tipo de produto. Por outro, a expressiva demanda da China por commodities tem provocado substancial elevação de seus preços no mercado internacional e tem beneficiado países exportadores de produtos primários. Em última instância, os efeitos da expansão chinesa dependem do padrão de especialização setorial das economias, sendo que os países mais penalizados são aqueles cujas estruturas produtivas competem diretamente com a China no comércio mundial.

Um outro aspecto que chama a atenção no caso chinês diz respeito aos indicadores de ciência e tecnologia – como gastos em P&D e matrículas no ensino superior – e seus impactos no setor produtivo. Um reflexo direto desta evolução pode ser visto na exportação de manufaturas de alta tecnologia, área em que a China tem aparecido nos últimos anos com grande destaque. Entre 2000 e 2006, as exportações chinesas de produtos de alta tecnologia cresceram 700%, passando de US\$ 40 bilhões para US\$ 272 bilhões.

É importante ressaltar que, em que pese os bons indicadores de C&T na China, o processo de inovação tecnológica nas últimas décadas foi fortemente impulsionado pelas políticas de incentivo, coordenação e regulação determinadas pelo Estado. Destaca-se, por exemplo, a exigência de que empresas multinacionais (EMNs) deveriam ter um parceiro doméstico para se instalar no país, o que possibilitou rápida absorção das novas tecnologias trazidas pelas EMNs. Ademais, foram usados vários instrumentos de proteção a setores estratégicos e incentivos à sofisticação da pauta exportadora. Cabe ainda mencionar a criação das Zonas Econômicas Especiais, cuja configuração favorecia os “transbordamentos” de tecnologia e conhecimento, ao agrupar empresas exportadoras, fornecedores, institutos de pesquisa etc.

¹²⁰ Entre 1950 e 1991 (como referido, o ano de crise externa indiana e que marcou uma alteração mais substancial no “modelo” econômico do país) o PIB indiano (PPP, dados do Total Economy Database) multiplicou-se 5 vezes, menos do que a China (9,2x), o Brasil e o México (8x), mas mais do que a África do Sul (4,2x), o Chile (4,1x) ou a Argentina (2,7x), para tomar apenas alguns exemplos.

¹²¹ Dani Rodrik pode ser tomado como um bom exemplo da perspectiva atualmente em voga, ao considerar que o caso da China representa “the great economic miracle of the last quarter century” (Rodrik, 2006, p.1).

3.4. África do Sul

Como foi visto anteriormente, a África do Sul possui atualmente uma plethora de instrumentos e agências envolvidas na formulação e implementação da AsgiSA e os programas a ela vinculados, dentre os quais a política industrial assume papel central. A tabela constante do Anexo I relaciona todos os programas de incentivo hoje existentes na África do Sul: são 60 diferentes tipos de incentivos, voltados para os mais variados setores da economia e gerenciados por diversas instituições. Se, por um lado, essa grande variedade de instrumentos e incentivos demonstra certa prolixidade de objetivos, que em muitos casos indica falta de seletividade da política, dificulta a coordenação e pode abalar a sua viabilidade no longo-prazo; por outro, coloca à disposição dos formuladores de política uma gama de elementos sobre os quais estruturar uma política de desenvolvimento produtivo mais adequada.

Sem dúvida, a AsgiSA é mais sofisticada do que seus predecessores; manifesta o reconhecimento da necessidade de se alterar o padrão de desenvolvimento do país que tem sido incapaz de gerar emprego e renda para a maioria da população; destaca o papel central do crescimento da indústria manufatureira e de suas exportações para o crescimento econômico; reconhece a importância da construção de capacitações institucionais e administrativas para o seu sucesso; e procura (apesar de forma pouco sistemática, consistente e ordenada) fornecer uma visão de futuro (ou um ponto focal) que leve à coordenação das ações públicas e privadas. Particularmente no que tange a política industrial, é importante observar que ela possui uma característica peculiar que a distingue da maioria daquelas implementadas por outros países, qual seja, um conteúdo distributivo/equitativo, que às vezes pode entrar em conflito com os objetivos de crescimento do produto e das exportações (por exemplo, o apoio a MPEs e empreendimentos de propriedade de negros não necessariamente são aqueles que possuem os maiores encadeamentos ou possuem condições técnicas – escala mínima, capacitações, etc. – para exportação) (Kaplan 2007).

Em termos gerais, a AsgiSA poderia ser aprimorada de acordo com as seguintes linhas de ação:

- (1) Colocar de fato a política de desenvolvimento produtivo no centro da ação governamental, sem que a política macroeconômica (que tem levado a altas e voláteis taxas de juros e taxas de câmbio sobrevalorizadas e voláteis) e acordos internacionais de comércio e voltados para a disseminação de "global standard institutions" (Chang 2006) cerceiem a sua plena implementação. De um lado, a flexibilização da política monetária (em detrimento do infaltion targeting) deve priorizar uma atuação anti-cíclica e fomentar os investimentos fixos (através de taxas de juros e câmbio que não penalizem a lucratividade dos investimentos e a obtenção de financiamentos) e da utilização de instrumentos de política fiscal e monetária para transferir recursos do consumo para os investimentos. De outro lado, o governo sul-africano deve buscar formas de contornar os obstáculos criados pelo "Agreement on Subsidies and Countervailing Measures – SCM", "Trade-related Investment Measures – TRIMS" e "Trade-related Aspects of Intellectual Property – TRIPS" para a consecução dos objetivos estabelecidos na política (por exemplo, subsídios às exportações e ao aumento do conteúdo local);
- (2) Reconhecer que a separação entre indústria e serviços no mundo atual é tênue e, particularmente no caso da África do Sul, onde o setor serviços tem um grande peso e importância econômica, explorar as interfaces entre estes setores em prol do crescimento econômico através de uma política de desenvolvimento produtivo mais abrangente;
- (3) Tal política deve ser mais seletiva em termos dos setores a serem apoiados e os instrumentos a serem empregados (bem como na temporalidade dos benefícios) tendo em vista a atual plethora de setores (pelo menos 14 focalizados além das políticas específicas para setores de alta tecnologia), instrumentos, agências e agentes envolvidos e objetivos estabelecidos. O critério de seleção deve ser guiado pela transformação estrutural da economia que se pretende promover, não obstante considerações distributivas/equitativas desempenharem importante papel;
- (4) A política industrial deve possuir efetivos mecanismos de coordenação dos investimentos complementares e concorrentes ao longo do processo de mudança estrutural ao invés de se apoiar em uma coordenação espontânea ex-post; gerenciar as economias de escala, de forma a garantir escalas mínimas que assegurem a competitividade, a eficiência produtiva e baixos custos unitários de produção; socializar riscos quando necessário e reduzir a resistência de "perdedores" nos processos de transformação estrutural; englobar ações tanto do lado da oferta (incentivos) quanto do lado da demanda, no espírito das inter-relações existentes em um sistema nacional de inovação; e encontrar um equilíbrio entre as ações destinadas às MPMEs e àquelas voltadas para as grandes empresas, que têm sido relativamente negligenciadas. Nesse caso, devem ser desenhados instrumentos de política que sejam capazes de alterar o comportamento "investidor" dessas empresas e torná-las mais dispostas a correr riscos e menos desejosas de aprofundar a sua internacionalização em detrimento dos encadeamentos que seus investimentos poderiam gerar para o país;

(5) A coordenação da política de desenvolvimento produtivo (ou da política industrial) deve sempre perseguir a coerência em termos do estabelecimento de critérios claros e objetivos para a identificação e seleção de setores e atividades a serem apoiados ou favorecidos e da determinação das responsabilidades dentro do governo entre os órgãos que gerem a política. A colaboração estratégica entre Estado e empresas deve ser capaz de estruturar uma densa rede institucional de coordenação que facilite os fluxos de informação entre governo e empresas e entre empresas, de forma a reduzir os conflitos naturais a este relacionamento, de forma a criar uma política industrial que seja crível, legítima, e sustentável na opinião daqueles que são seus principais instrumentos – as empresas.

¹²² Os autores agradecem os comentários recebidos dos debatedores e da plateia no seminário Perspectivas do Investimento no Brasil, BNDES, Rio de Janeiro.

4. Elementos de Política para o Caso Brasileiro

Uma vez detalhados os desafios mais importantes para o desenvolvimento econômico, as relações entre Estado, estrutura produtiva e SNIs e a política industrial e de inovação de Rússia, Índia, China e África do Sul (RICS), o objetivo desta seção é fornecer uma reflexão sobre os principais elementos de política desses países que são considerados mais relevantes para subsidiar políticas industriais e tecnológicas para o Brasil.¹²²

4.1. Estrutura Produtiva

Uma comparação da estrutura produtiva do Brasil com aquela dos RICS revela que, em termos relativos, o país tem uma vantagem potencial que deve ser levada em consideração no *design* de políticas de investimento. Ao contrário do que pode ser observado nos RICS ao longo desse estudo, a estrutura produtiva brasileira, em que pese diferenças importantes de escala, mostra-se mais diversificada.

Em primeiro lugar, deve-se destacar que o país conta com um parque industrial relativamente complexo. Não existe um setor específico que domine os demais em termos de produção, cujo funcionamento acabe por determinar em última instância a dinâmica do setor industrial como um todo. Esse fator consiste em uma clara vantagem relativa sobre países como a Rússia, cuja economia depende fortemente da dinâmica do setor primário-exportador e das atividades ligadas ao setor energético (petróleo e derivados). Da mesma forma, a dependência de um único setor pode ser considerada como o maior desafio enfrentado pela África do Sul, como é o caso do setor de mineração.

Outra característica importante do Brasil é a ampla integração de seu parque industrial com o mercado internacional. Essa relação pode ser vista tanto do ponto de vista dos fluxos de comércio, cuja percentual em relação ao PIB é crescente e compatível com a dimensão do país, quanto do ponto de vista da estrutura de propriedade das empresas aqui instaladas. Essa integração constitui uma importante vantagem para o Brasil na comparação com a Índia, por exemplo. Conforme visto com mais detalhes anteriormente, ainda existe uma forte resistência cultural neste país em relação aos investimentos de empresas estrangeiras.

Por outro lado, o alto nível de integração pode trazer algumas limitações dinâmicas, como é o caso da geração interna de inovações, como será visto mais adiante, e da ausência de grandes grupos nacionais que possam se tornar players globais. Nesse último quesito o país parece se colocar em uma situação limite na qual as grandes empresas tendem a se internacionalizar quando atingem um tamanho crítico.

Ainda em relação ao sistema produtivo, podemos destacar um segundo grupo de vantagens do país em relação aos RICS. Ao contrário de Índia e China, o país não possui limitações importantes no que concerne à oferta de recursos naturais e à disponibilidade de terras cultiváveis. Vale notar ainda que, ao contrário desses dois países, o dualismo existente entre as populações rurais e urbanas no Brasil é significativamente menor. Assim, essas atividades impõem menores limites sobre o crescimento ainda que existam problemas estruturais importantes a serem considerados por políticas de mais longo prazo. Finalmente, o país possui um setor de serviços modernos relativamente complexo e avançado.

Se por um lado o Brasil possui uma vantagem relativa inerente a essa maior diversidade do seu sistema produtivo, por outro pode ser beneficiar de alguns exemplos bem sucedidos de políticas adotadas por outros países. Alguns casos merecem atenção, em particular tendo em vista as limitações estruturais do país, particularmente aquelas associadas à vulnerabilidade externa da economia.

Um primeiro caso que merece especial atenção é o setor de serviços comercializáveis da Índia. O crescimento desse setor apresenta vantagens importantes, uma vez que demanda mão-de-obra relativamente qualificada e, por outro lado, tem contribuído para aliviar um déficit estrutural da balança comercial daquele país.

Outro caso importante que é frequentemente ressaltado na literatura consiste na visão de mais longo prazo do planejamento do crescimento e desenvolvimento econômicos na China. Apesar da transposição de políticas específicas ser uma proposta irrealista na prática, é possível argumentar que as estratégias de aceleração da formação bruta de capital fixo à frente da demanda e a expansão acelerada das exportações focada em produtos manufaturados de crescente intensidade tecnológica podem ser destacadas como elementos fundamentais na obtenção de taxas de crescimento permanentemente altas.

4.2. Sistemas Nacionais de Inovação

Do ponto de vista dos Sistemas Nacionais de Inovação, os dados apresentados nesse trabalho evidenciaram uma grande heterogeneidade entre os RICS, característica que é compatível com a literatura relevante. Contudo, mesmo tendo em vista as especificidades de cada país, é possível ressaltar algumas características e iniciativas comuns que podem servir de subsídios para o design de políticas de investimento de mais longo prazo no Brasil.

A primeira grande diferença dos SNIs dos RICS em relação ao Brasil é o papel ativo do Estado, dentro dos sistemas de inovação, seja nos sistemas de C&T em si, ou na promoção de iniciativas específicas que resultaram em vantagens comparativas expressivas em cada país.

De maneira geral, esse é o caso da indústria de defesa na Rússia, Índia, China e mesmo na África do Sul. O setor militar tem um papel importante no financiamento de projetos de mais alto custo e/ou de alto risco. Nesse aspecto específico o caso russo é paradigmático, uma vez que possui um pesado aparato institucional herdado da União Soviética, cujos indicadores tendem a se equiparar àqueles dos países desenvolvidos no que concerne ao esforço de P&D mas que fica aquém em termos de patentes.

Fora do complexo militar russo, cabe destacar a importância do setor energético dentro de seu SNI, com forte participação de grandes grupos nacionais e forte intervenção estatal. Na Índia, também por iniciativa estatal, tendo em vista seus agudos problemas sociais, existem iniciativas importantes no sentido de estabelecer um *drive* inovativo no setor de saúde, como foi visto anteriormente. Já na África do Sul, tendo em vista sua especialização produtiva, o nexos mais importante entre o sistema produtivo e o sistema de C&T se dá no setor de mineração, também com forte presença estatal e de grandes grupos nacionais.

Finalmente, é importante ressaltar que nos casos de sucesso, particularmente Rússia, Índia e China, os indicadores educacionais são preponderantes, tanto em termos de ensino fundamental e médio, mas também em termos de ensino superior, uma vez que os setores mais dinâmicos possuem uma intensa demanda por mão-de-obra especializada. Por outro lado, como foi visto no caso da África do Sul, a disponibilidade de trabalho qualificado se constituiu em um gargalo, particularmente para o segmento de serviços modernos.

No Brasil, apesar de contar com uma complexa rede de instituições de C&T e com um sistema produtivo relativamente complexo, como observado acima, as ligações entre os dois subsistemas ainda são bastante tênues em comparação com os casos de maior sucesso dos RICS. Por um lado, existe uma limitação importante do esforço inovativo do lado privado, particularmente aquele de propriedade transnacional, cuja dinâmica depende em grande medida de determinantes externos. Do lado público, em que pese o aporte de recursos públicos, os níveis de investimento em P&D ainda encontram-se muito aquém dos níveis observados na China e na Rússia, de maneira geral, e daquilo que pode ser constatado em algumas iniciativas setoriais como é o caso da Índia. Finalmente, o papel que o investimento militar cumpre nos países RICS não possui uma contrapartida local.

Algumas políticas implementadas pelos RICS são particularmente interessantes quando o caso brasileiro é analisado, em particular quando o problema da falta de nexos entre o sistema de C&T e o sistema produtivo e os problemas de financiamento são considerados. Um exemplo interessante é a Rússia, que nos últimos anos vem implementando um projeto com o objetivo de estimular o P&D privado e a integração de instituições de pesquisa públicas com o setor privado. A partir da noção de que a organização dos agentes envolvidos SNI é determinante no sucesso desse sistema, o governo russo age no sentido de identificar e financiar setores líderes, como é o caso da engenharia de materiais (nano-tecnologia). Na Índia e na China, uma iniciativa comum no sentido de integrar agentes privados e públicos e a criação de polos tecnológicos nos quais as empresas recebem uma gama de incentivos. Na China em particular, essa promoção da integração do sistema de C&T com o setor privado também inclui estímulo para as atividades exportadoras de produtos com maior conteúdo tecnológico.

4.3. Instrumentos de Coordenação

A discussão realizada até aqui sobre as características relevantes dos sistemas produtivos e dos sistemas de C&T dos RICS já antecipa em grande medida os elementos mais relevantes que podem fornecer subsídios para o planejamento do investimento no caso brasileiro. No caso dos RICS, uma característica importante ao longo desse estudo foi a grande importância dos grandes grupos nacionais, muitas vezes com a participação direta do Estado. Além de possuir um papel preponderante no processo de internacionalização produtiva desses países, esses grandes conglomerados constituem um instrumento de coordenação fundamental no processo de inovação dos países analisados.

Dentro do grupo dos RICS a especialização setorial desses grupos aparece de maneiras distintas. Na Rússia e África do Sul existe uma forte concentração nos setores de energia e mineração, respectivamente. Na Índia e na China, existe uma maior disseminação de atividades, com esse último país aparecendo como um caso particular, uma vez que não se trata de uma economia de mercado. Ao contrário, todas as etapas e interações entre os agentes são mediadas diretamente pelo Estado. Ao contrário do que parece ser uma regra nos RICS, o Brasil conta com poucos grandes conglomerados nacionais com relevância internacional, à exceção de alguns global players. O longo período de estagnação econômica e o paralelo processo de desarticulação dos mecanismos de coordenação estatal (que já então já estavam em grande medida ultrapassados) sem qualquer contrapartida equivalente no âmbito privado explicam a existência de um pequeno número de empresas transnacionais relativamente pequenas.

Tendo em vista as experiências descritas no trabalho, o maior desafio que se pode identificar no caso brasileiro é conciliar as especificidades de um setor produtivo em grande parte transnacional com a necessidade de planejamento e coordenação estatal com objetivos claros de mais longo prazo. Nesse caso, os limites são significativos. Ao contrário das experiências do RICS, que incluem experiências comunistas, um passado recente de um regime de apartheid e um país com um pesado legado colonial, que em grande medida dá à presença estatal mais forte um maior grau de legitimidade, no Brasil existem grandes resistências sociais a exemplos de coordenação estatal que foram elencados anteriormente. Some a esse fator a desarticulação dos mecanismos criados ao longo dos anos 60 e 70 e a virtual inexistência de um esforço concatenado de planejamento de mais longo prazo em regime democrático.

Se por um lado é evidente que não se trata de copiar em detalhe as experiências observadas nos RICS, também parece claro que o caminho para o crescimento mais acelerado do país com efetivo desenvolvimento econômico – materializando, dessa forma, a expectativa depositada nesse grupo de países descritor como BRICS – não passa também pelo caminho trilhado pelos países da OCDE. Sendo assim, é de suma importância observar e analisar as experiências dos RICS com o intuito de se imaginar iniciativas originais que incluam novas formas de articulação entre Estado e setor privado nacional e em formas de integração no sistema produtivo e o sistema de C&T que incluam não só o avanço tecnológico desses sistemas, mas também novas formas de financiamento de longo prazo do SNI brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASGISA (2008). AsgiSA Annual Report 2007. The Presidency of Republic of South Africa.
- Auty, R. M. (1992), "Industrial policy reform in China: structural and regional imbalances". *Trans. Ins. Br. Geogr.*, 17: 481-94.
- Balyaev, A., Gokhberg B A, Gorodnikova N, Kuznetsova I, Kuznetsova, T., Ratay, Y., Rosovetskaya L, Sagieva G, Shestakova L, Sokolov A, Zaichenko S. (2007). State policies in science, technology and innovation in Russia. <http://BRICS.redesist.ie.ufrj.br>.
- Balyaev, A., Gokhberg B A, Gorodnikova N, Kuznetsova I, Kuznetsova, T., Ratay, Y., Rosovetskaya L, Sagieva G, Shestakova L, Sokolov A, Zaichenko S. Russia's National Innovation System in Transition (July 2007) <http://BRICS.redesist.ie.ufrj.br>.
- Betrin, D. (2001). Russia's non-ferrous metals industry. *The Russia Journal*, www.russiajournal.com/node/8923.
- Blank, A.; Gurevich, E.; Uliukaev, A. (2007). The Exchange Rate and Sectoral Competitiveness in the Russian Economy. *Problems of Economic Transition*, vol. 50, no. 1, p. 27-52.
- Blazquez-Lidoy, J. et al. (2006). "Angel or Devil? China's trade impact on Latin American emerging markets", OECD Development Centre Working Paper, n. 252, Paris: OECD.
- Boesman, W.C. (1998). Research and Development in Russia: an Important Factor for The Future. https://www.policyarchive.org/bitstream/handle/10207/678/98-739_19980824.pdf, Agosto.
- Boston Consulting Group (2009). The 2009 BCG 100 New Global Challengers – how companies from rapidly developing economies are contending for global leadership. January.
- Cassiolato, J. E., Matos, M., Zucoloto, G., Bittencourt, P. F., Stallivieri, F. (2007), Sistemas Nacionais de Inovação e Política Industrial e Tecnológica: Uma Comparação para os RICS, Projeto "Estudo Comparativo dos Sistemas de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul" – BRICS, Rio de Janeiro.
- Cassiolato, J. et al (2007). Sistemas Nacionais de Inovação e Política Industrial e Tecnológica: uma comparação para os RICS. Rede SIST/ IE/UFRJ.
- Cassiolato, J.E., Matos M., Zucoloto G., Bittencourt F.P.F., Stallivieri, F. (2007). Sistemas Nacionais de Inovação e Política Industrial e Tecnológica: uma comparação para os RICS. Research paper.
- CCPR. The Oil Map of Russia and Vladimir Putin's Second Term. (2005). Center for Current Politics in Rússia June. www.researchandmarkets.com/reportinfo.asp?report_id=310146.
- Chen, B.; Feng, Y. (2000), "Openness and trade policy in China: an industrial analysis". *China Economic Review*, 11: 323-41.
- Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R. e Stiglitz, J. (2007), "Instituições e Políticas Moldando o Desenvolvimento Industrial: Uma Nota Introdutória", *Revista Brasileira de Inovação*, 6(1): 55-85.
- Cirec, Chemical Industry consulting for the CIS.(2009). www.cirec.net,
- Clarke, S. & Kabalina, V. (1994). Privatisation and the struggle for control of the enterprise in Russia. Conference on Russia in Transition: Elites, Classes and Inequalities. Cambridge, 15th-16th December.
- Cohen, A. (2005). Russia: Kremlin Takeover of the Russian Oil Industry? *Capitalism Magazine*. WWW.capmag.com/article.asp?ID=4196. 21 de Abril.
- DIPP (2007-2008). Annual report. Department of Industrial Policy and Promotion. Ministry of Commerce & Industry. <http://www.dipp.nic.in/>
- Dossani, R. Globalization and the Offshoring of Services: The Case of India. *Brookings Trade Forum* 2005 (2005) 241-267. http://muse.jhu.edu/journals/brookings_trade_forum/v2005/2005.1dossani.html
- DST (2006). Research and Development Statistics 2004-05. New Delhi: Department of Science and Technology, Ministry of Science and Technology.
- Dunning, J. Multinational enterprise and the global economy. Workingham: Addison-Wesley, 1993.
- Dutz, M. A. (2007, ed.). Unleashing Índia's Innovation – towards sustainable and inclusive growth. Washington: World Bank.
- Economist, The (2008). Building BRICS of growth. June 5th.
- Economist, The (2007). Technology in Índia and China. November 8th.
- Economist, The (2008). A special report on India, Dec 11th.
- Economist, The (2009). The Tata Nano – the new people's car, Mar 26.
- EIA, Energy Information Administration – Official Energy Statistics from the U.S. Government . Russia, WWW.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia, May 2008.
- Erixon, F.; Messerlin, P.; Sally, R. (2008), China's trade policy post-WTO accession: focus on China-EU relations.

- FICCI (2007). Services exports to overtake goods exports by 2012. FICCI. <http://www.ficci.com/press/268/2012.doc>.
- Flassbeck, H. (2005). "China's spectacular growth since the mid-1990s – macroeconomic conditions and economic policy changes". In: UNCTAD (2005). *China in a Globalizing World*. New York and Geneva: United Nations.
- Folha On Line, www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u305212.shtml, 18/06/2007.
- Fung, K. C.; Garcia-Herrero, A.; Zzaka, H.; Siu, A. (2005), "Hard or soft? Institutional reforms and infrastructure spending as determinants of foreign direct investment in China". *The Japanese Economic Review*, 56(4): 408-16.
- Gokhberg B A, Gorodnikova N, Kuznetsova I, Kuznetsova T.,Rosovetskaya L, Sagieva G, Shestakova L, Sokolov A, Zaichenko S. (2007). *State Policies in Science, Technology and Innovation in Russia*, Research paper, <http://BRICS.redesist.ie.ufrj.br>.
- Gokhberg B A, Gorodnikova N, Kuznetsova I, Kuznetsova T.,Rosovetskaya L, Sagieva G, Shestakova L, Sokolov A, Zaichenko S. (2007). *Russia's National Innovation System in Transition*, Research paper, <http://BRICS.redesist.ie.ufrj.br>.
- Gokhberg, L. (1997). *Russian R&D: A Sectorial Analysis Discussion Paper n. 40*, Centre for Science Research and Statistics, julho.
- Gottschalk, R. e Sodr , C. (2008). *The Liberalization of Capital Outflows in CIBS: what opportunities for other developing countries?* Research Paper 2008/68, UNU/WIDER, August.
- Guriev, S. & Rachinsky, A. (2004). *Ownership Concentration in Russian Industry*. Working Paper, Center for Economic and Financial Research (CEFIR), Moscow, www.ideas.repec.org/s/cfr/cefirw.html.
- Hamilton, C. B. (2005). *Russia's European economic integration Escapism and realities*. *Economic Systems*. 29, 294–306.
- Hausmann, R. (2008). *Final Recommendations of the International Panel on AsgiSA*. Working Paper 161, CID/Harvard University, May.
- Hausmann, R. et al. (2008). *Reconfiguring Industrial Policy: a framework with an application to South Africa*. Working Paper 168, CID/Harvard University, May.
- Henley et al. (2008). *Foreign Direct Investment from China, India and South Africa in Sub-Saharan Africa: a new or an old phenomenon?* Research Paper 2008/24, UNU/WIDER, March.
- Huang; C. Amorim, C.; Spinoglio, M.; Gouveia, B.; Medina, A. (2004), "Organization, programme and structure: an analysis of the Chinese innovation policy framework". *R&D Management*, 34 (4): 367-87.
- Humphrey, J. e Memedovic, O. (2003). *The Global Automotive Industry Value Chain: what prospects for upgrading by developing countries*. Vienna: UNIDO.
- 2SS. *Russia's Defence Industry*. Ed.: Alexander Nicoll. vol. 13. Issue 08. Out/ 2007. Disponível em: <www.2ss.org/stratcom> acesso em: 25/05/2009.
- International Financial Corporation, *Summary of the russian agribusiness survey*. www.ifc.org/ifcext/eca.nsf/AttachmentsByTitle/RussianAgribusinessSurvey. (2003).
- Kaplan, D. (2003). *Manufacturing performance and policy in South Africa – a review*. Paper Prepared for the TIPS/DPRU Forum 2003 - The Challenge of Growth and Poverty: The South African Economy Since Democracy. Disp. em < http://www.commerce.uct.ac.za/research_units/dpru/Conf2003PDF/p_kaplan.pdf>
- Kuijs, L. (2005), *Investment and Saving in China*. World Bank Policy Research Working Paper 3633.
- Lall, S. (2000). *The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998*. *Oxford Development Studies*, 28(3): 337-369.
- Lamoine, F. & Unal-Kesenci, D. (2002), *China in the International Segmentation of Production Processes*. CEP2 Working Paper No 2002-02.
- Lamprechert, N. (2006). *Analysis of the Motor Industry Development Programme (MDIP) as a promotional tool for the South African automotive industry in the global automotive environment*. Maste of Commerce Dissertation, University of South Africa.
- Lin, J.; Wang, Y. (2008), *China's integration with the world: development as a process of learning and industrial upgrading*. World Bank, Policy Research Working Paper 4799.
- Lu, D. (2000), "Industrial policy and resource allocation: implications on China's participation in globalization". *China Economic Review*, 11: 342-60.
- Lynch, A. C. (2002). *Roots of Russia's Economic Dilemmas: Liberal Economics and Illiberal Geography*. *Europe-Asia Studies*, Vol. 54, No. 1, 31-49.
- Maddison, A. (2003). *The World Economy: Historical Statistics*. Paris: OECD.
- Mani, S. (2007). *Government support for sustaining a knowledge-based economy – an examination of India's technology policy initiatives, 1990-2005*. Mimeo.
- Mani, S. (2008), *Financing of Industrial Innovations in India: How Effective are Tax Incentives for R&D?*, CDS Working Papers, 405.
- Mani, S. e Kumar, N. (2001), *Role of Government in Promoting Innovation in the Enterprise Sector: An Analysis of the Indian Experience*, Intech Discussion Paper Series, 2001-3.

- Nagaraj, R. (2005). *Disinvestment and Privatisation in India - Assessment and Options*. Mimeo.
- Nagaraj, R. (2008). *Economic growth and distribution in Índia, 1950-05: an overview*. Paper prepared for the conference on "Development Prospects for the 21 Century, organized by the International Celso Furtado Center for Development Policies, Rio de Janeiro, 6- 7 november, 2008.
- Nassif, A. (2006). *A economia indiana no período 1950-2004 - da estagnação ao crescimento acelerado: lições para o Brasil?* BNDES: Textos para Discussão, 107.
- Nassif, A. (2008). *Índia: economia, ciência e tecnologia (em perspectiva comparada com o Brasil)*. Artigo preparado para a Conferência sobre a Índia, organizada pela Fundação Alexandre de Gusmão (Funag) e pelo Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais (IPRI) do Ministério das Relações Exteriores (MRE), Rio de Janeiro.
- Nayyar, D. (2008). *China, India, Brazil and South Africa in the World Economy: engines of growth?* Discussion Paper 2008/05, UNU/WIDER, June.
- NEIT (2007). *Evolução do Comércio Exterior Brasileiro no Período 2002-2006*. Boletim NEIT, 8, abril. http://www.eco.unicamp.br/Neit/download/boletim/boletim_neit_08.pdf.
- OCDE (2007). *OECD Reviews of Innovation Policy: China - Synthesis report (preliminary version, August 2007)*. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/54/20/39177453.pdf>.
- OECD (2004). *Economic Surveys Russian Federation: Industrial Competitiveness*. Vol 2004, n. 11, pp. 138-167.
- OECD (2004). *Economic Surveys Russian Federation: Natural Gas*. Vol 2004, n. 11, pp. 168-212.
- OECD (2007). *OECD Reviews of Innovation Policy: South Africa*. Paris:OECD.
- OECD (2008). *OECD Economic Surveys: South Africa Economic Assessment*. Paris:OECD.
- OECD. *India - OECD Economic Surveys*, v. 2007/14.
- Oil of Russia, international quarterly edition. www.oilru.com, 2009.
- Oliveira, C. O. (2008). "O estado e a inserção ativa na economia: a estratégia de desenvolvimento econômico na China". *Revista de Economia*, 34(3): 61-88.
- Pedersen, J. D. (2008). *Globalization, development, and the State - the performance of Brasil and India since 1990*. Houndmills: Macmillan.
- Planning Commission (2001). *Indian Planning Experience - a statistical profile*. New Delhi: Government of India Planning Commission.
- Planning Commission (2006a). *Report of the committee on Technology Innovation and Venture Capital*, July. http://planningcommission.nic.in/reports/genrep/rep_vcr.pdf
- Planning Commission (2006b). *Towards faster and more inclusive growth - an approach to the 11th five-year plan (2007-2012)*. New Delhi: Government of India Planning Commission.
- Planning Commission (2008a). *Eleventh Five Year Plan (2007-2012). Volume I - Inclusive Growth*. New Delhi: Government of India Planning Commission.
- Planning Commission (2008b). *Eleventh Five Year Plan (2007-2012). Volume 2 - Social Sector*. New Delhi: Government of India Planning Commission.
- Planning Commission (2008c). *Eleventh Five Year Plan (2007-2012). Volume 2I - Agriculture, Rural Development, Industry, Services and Physical Infrastructure*. New Delhi: Government of India Planning Commission.
- Rangnekar, D. (2005). *No Pills for Poor People? Understanding the Disembowelment of India's Patent Regime*, CSGR Working Paper, 176/05.
- Rodrik, D. (2006). "What's so special about China's exports?", NBER Working Paper, n. 11947, January.
- Russia Petrochemicals Report, Q1. www.marketresearch.com, 2009.
- RUVR, www.ruvr.ru/main.php?lng=prt&tg=1183&cid=58&tp=29.06, 2007.
- Samal, K. C. (2005). *Paper: Transformation of Enterprises in Russia*. *Journal of Entrepreneurship*, V. 14, n. 1, p. 21-37.
- Shastitko, A. (2007). *Economic Aspects of Offering Immunity for Violating Antimonopoly Law*. *Problems of Economic Transition*, vol. 50, no. 8, December 2007, pp. 60-76.
- Silva, F. G. (2006). *O Sistema Financeiro Chinês. Núcleo de Estudos Asiáticos (NEÁSIA), Universidade de Brasília (UnB)*.
- Singer, P.W. (2003). *Corporate Warriors: The Rise of the Privatized Military Industry*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- SIPRI. *The Top 20 Arms Exporters, 2004-2008*. 2009. Disponível em: http://www.sipri.org/googlegmaps/at_top_20_exp_map.html acesso em: 25/05/2009.
- Sousa, W. W. V.; Duarte, R. A. (2004). *Políticas setoriais para o aço : um estudo sobre as relações Brasil - Estados Unidos*. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Defesa: Curitiba, 2004.

Steinfeld, D. S. (2004), "China's shallow integration: networked production and the new challenges for late industrialization". *World Development*, 32(11): 1971-87.

The Economist. Trouble in the pipeline. May 8th, 2008.

Tregenna, F. (2008). Sectoral Engines of Growth in South Africa: an analysis of Services and Manufacturing. Research Paper 2008/98, UNU/WIDER, November.

Tsukhlo, S. V. (2007). Competition in Russian Industry (1995-2002). *Problems of Economic Transition*, vol. 49, no. 11, pp. 5-92, March.

Tytell, I. & Yudaeva, K. (2005). The Role of FDI in Eastern Europe and new Independent States: new channels for spillover effect. Working Paper, Center for Economic and Financial research, Moscow, December.

UNCTAD (2007). Trade and Development Report. New York and Geneva: United Nations.

UNCTAD (2008). World Investment Report. New York and Geneva.

UNCTAD, Aumenta la Competencia por las Reservas de Petróleo y Gas a Medida que Aparecen Nuevas ETN y Cambian las Políticas Públicas. 27 de setembro de 2007 www.unctad.org/Templates/WebFlyer.asp?docID=9016&intItemID=3618&lang=3&print=1.

UNIDO (2007). Africa Foreign Investor Survey 2005. Vienna: UNIDO. Available at <http://www.unido.org/afripanet>

Velasco e Cruz, S. C. (2005). Reformas econômicas em perspectiva comparada: o caso indiano. *Cadernos Cedec* 78, Setembro.

Velasco e Cruz, S. C. (2008). Gigante precavido: reflexões sobre as estratégias de desenvolvimento e a política externa do Estado Indiano. Artigo preparado para a Conferência sobre a Índia, organizada pela Fundação Alexandre de Gusmão (Funag) e pelo Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais (IPRI) do Ministério das Relações Exteriores (MRE), Rio de Janeiro.

Wang, Y.; Yao, Y. (2001), Market Reforms, Technological Capabilities, and the Performance of Small Enterprises in China. World Bank, Stock no. 37187.

Weeks, J. (2000). Stuck in Low GEAR? Macroeconomic Policy in South Africa 1996-1998. Discussion Paper 1300, CDP/SOAS/University of London.

Wilson & Purushothaman, 2003. Dreaming with BRICS: the path to 2050. Goldman Sachs Global Economic Papers 99.

WIR (2005). World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. Geneva: UNCTAD.

WIR (2007). World Investment Report 2007: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development. Geneva: UNCTAD.

WIR (2008). World Investment Report 2008: Transnational Corporations and the Infra-Structure Challenge. Geneva: UNCTAD.

World Bank (2007). World Development Indicators 2007. Washington, DC: World Bank.

World Health Organization (2007). The World Health Report 2007. Geneva:WHO.

Wu, W. (1999), "Reforming China's institutional environment for urban infrastructure provision". *Urban Studies*, 36(13): 2263-82.

ANEXOS

A.1. África do Sul: Sistema de Incentivos

O governo sul-africano oferece uma série de incentivos para encorajar os investimentos estrangeiros e domésticos e promover a expansão econômica. Empresas estrangeiras podem se qualificar para incentivos fiscais enquanto empresas domésticas podem fazer uso de vários esquemas de incentivos que incluem facilitação das exportações, acesso ao financiamento e incentivos para investimentos, sumarizados na Tabela 2.33 abaixo.

Tabela A.1 -Sistemas de Incentivo da África do Sul

Nome	Setor	Descrição	Objetivo
1. Accelerated Depreciation Allowance	Manufacturing	Allowance to write off manufacturing asset over 4 years. +40% for cost in first year and + 20% for next 3. Assets acquired after 1 March 2002	Promote acquisition of new assets in manufacturing sector
2. Agro-Industries Development Finance	Agriculture, Food, Beverage and Marine	For business needing minimum of R1 million finance. Loans, equity and quasi-equity and suspensive sales. Competitive and risk-related interest rate	To promote the expansion of the agriculture and related industries
3. Assistance by Individual Primary Steel Producers	Steel	Primary steel producers offer price rebate scheme used by exporters of secondary steel products.	Rebates determined between producer and exporter on an individual basis.
4. Bridging Finance for Contractors and Tenders	All	The finance for those who have firm contracts excluding construction	Promotion of entrepreneurship in South Africa
5. Business Linkage Challenge Fund	Finance	On bidding basis. Must have private sector partner. Projects compete on global basis for available funds. Grants range from £50,000 to £1 million	To link businesses to ensure transfer of knowledge, technology, skills, information and market access required for global competitiveness of particular benefit to the poor
6. Business Loans for Retail Finance Intermediaries	Retail Lending	Loans between R1 and R10 million (less experienced) loans from R5 to R100 million for (more experienced)	To provide finance for RFI to finance
7. Competitiveness Fund	All	50% reimbursive grant up to R600 000 per entity for provision of competitive enhancement services	To increase competitiveness of South African companies in all markets
8. Competitiveness Programme	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
9. Critical Infrastructure Programme	Infrastructure development	For municipalities and companies constructing infrastructure. Between 10 – 30% of costs covered.	Promote construction of key infrastructure for industrial development
10. Danida Business to Business Programme	Financing	Financial support for the costs of transferring management skills and technology from Denmark to SA. Khula may provide up to 100% guarantee for bank loaning money to firm	Create jobs for eligible entrepreneurs. Formation of business partnerships between South Africa and Denmark
11. Depreciation Allowance	Manufacturing, Hotel, Farming	Depreciation rates on new or used assets	Promote investment in assets
12. Development Finance	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
13. Development programme for the textile and clothing industry	Textile/ Clothing	Phase down of ad valorem rates by Sept 2002. Removal of minimum duties	To achieve international competitiveness within sector
14. Employee Housing Allowance	All	Tax deduction equal to 50% of the cost of erecting houses available limited to R6,000 per house	Promote the building of houses
15. Employment Promotion Scheme	Job creation	Provides capital up to R100,000 per opportunity	To promote job creation
16. Empowerment Finance	Empowerment (All Sectors)	Medium-term finance (loans or equity) for buyouts or leveraged buyouts and strategic equity partnerships. For ventures worth -R1-100 million	To promote emerging industrialists / entrepreneurs

Nome	Setor	Descrição	Objetivo
17. Entrepreneurial Mining and Beneficiation Finance	Mining, Beneficiation and Jewellery	Finance for business with minimum requirement of R1 million	Expansion and promotion of small and medium mining and jewellery manufacturers
18. Export Credit Insurance	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
19. Export Finance	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
20. Export Marketing and Investment Assistance Scheme (EMIA)	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
21. Finance for the Textiles, Clothing, Leather and Footwear Industries	Clothing and Textiles	Financial contribution of 35-50% of with minimum financing requirement of R500,000. In the form of loans, suspensive sales and equity.	Development and expansion of textile/ clothing sector by providing necessary finance
22. Financial Deepening Challenge Fund	Financial Services	Covers costs of expansion of financial service products and extension of services to poor. Cost sharing grant range from £50,000 to £1 million	Support financial sector capacity development
23. Financing for the Expansion of the Manufacturing Sector	Manufacturing	Minimum of R1 million. Medium-term finance (loans or equity) for buyouts or leveraged buyouts and strategic equity partnerships.	Development of manufacturing sector through the expansion of manufacturing capacity
24. Foreign Investment Grant	Manufacturing (SA company with foreign direct shareholding of minimum 50%)	Grant covering transport costs of machinery from abroad or 15% of value of new machinery. Conditional to SMEDP or SIP approval	Encourage foreign investment in manufacturing sector
25. Fund for the Committee on Secondary Manufacture	Manufacturing	Financially supported by primary steel producers.	Aimed at encouraging the use of primary steel in the manufacture of secondary steel products for export.
26. Industrial Development Zones	Development / Manufacturing / Exports	Excellent infrastructure and streamlined, efficient customs in importation of goods/raw materials used for manufacturing	Promote manufacturing and encourage and improve South African exports
27. Innovation Support Programmes	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
28. International Tourism Marketing Assistance Scheme	Tourism	Partial compensation of businesses for predetermined costs incurred in promotion of products related to tourism	To promote the marketing of the South African tourism industry
29. Khula Credit Guarantee	Financing	Provides maximum guarantee of R600,000 over 3 years for SMMEs. Firm must have net asset value of at least R2 million and must meet bank's normal lending requirements.	Promote SMMEs and RFI through the provision of guarantees for the securing of bank loans.
30. Khula Equity Fund	All	Available to SMMEs with min. value of R500,000. Proof of viability required	Promotion of SMMEs with potential for growth. Funding of joint ventures and buyouts
31. Khula Start	Rural Community Development	NGOs and CBOs involved in training and various small enterprise activities. Groups of 3 – 10 with loans of R300-R3500 per member	Increase access to micro credit to rural communities in South Africa
32. MIDP –Productive Asset Allowance	Automotive and components	Available to motor vehicle assemblers and component manufacturers is a duty credit calculated to 20% of value of expenditure on productive assets. The credit is against import duties and is spread equally over 5 years	To encourage fixed capital investment and rationalisation of model ranges specifically light vehicles.
33. Motor Industry Development Programme (MIDP)	Automotive and Components	Import Rebate Credit Certificates based on export performance	To encourage an increase in local content of exported vehicles and components
34. Orchards Schemes	Agriculture	Low interest loans granted to those establishing orchards and thus creating jobs	Encourage job creation in the agricultural sector

Nome	Setor	Descrição	Objetivo
35. Partnership in Industrial Innovation	Manufacturing / Information Technology	Reimbursive grant for up to 50% of development cost of product. Amount based on commercial success of product.	Stimulate industrial research and innovation
36. Private Sector Assistance	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
37. Research and Development	All	Tax deduction for operating costs related to R&D of 25% of the cost of capital expenditure approved by CSIR	Promote research and innovation
38. Sector Assistance Scheme (SSAS)	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
39. Sector Partnership Fund	Manufacturing and Agro-processing	Grant (max R 1 million) covering up to 65% of preparation costs for technical and marketing programmes	To encourage economic growth and job creation
40. Seed Loans for Retail Finance Intermediaries	Retail Lending	Loan of between R50,000 to R20 million. Turned into grant once performance criteria have been agreed upon	Provide finance for the initial establishment and expansion of RFI
41. Skills Support Programme	Training	50% grant of training costs for SMEDP project for up to 30% of annual wage bill.	Assist new and growing companies with training costs
42. Small and Medium Enterprise Development Programme (SMEDP)	SMMEs (Manufacturing and Tourism)	Two year cash incentive on qualifying assets and 3rd year if labour requirement is met.	To encourage investment of up to R100 million in small and medium SA companies
43. Strategic Industrial Projects	Industry, Technology and Agrotourism	R3 billion available for investors in strategic industrial projects until 2001. Entails tax allowances of between 50 to 100% of an approved investment	Encourage investment in Maputo Corridor, Gauteng special economic zone and Wild Coast and Fish River.
44. Strategic Investment Projects (SIP)	Investment	A capital allowance of 50% or 100% of the cost of productive assets to be used within 3 years. Applicable to enterprises investing in projects that exceed R50million	Encourage investment in important industrial sectors
45. Structural Adjustment Programmes for Industry	Export	See Guide to Exporting from South Africa for Details	
46. Support Programme for Industrial Innovation	All Private Sector Entities	Grant of 50% max R1.5 million/project) of actual direct cost of product development	To encourage development of local innovation
47. Tax Threshold for Small Businesses	All	SMMEs with annual turnover of less than R3 million eligible for 15% graduated tax rate with taxable income of R150,000	Encourage development of SMMEs
48. Techno-Industry Development Finance	Computers and Communications	Equity or loan finance for companies with minimum financing requirement of R1 million for expansion or new ventures	Development and expansion of IT intensive businesses
49. Technology and Human Resources for Industry Programme (THRIP)	Organisations involved in Research and Training of Students	Contribution of R1 for every R2 spent on research project of which project and project leader is in higher education facility	To increase South African industry's competitiveness
50. Technology for Women in Business (TWIB)	Science / Technology and Engineering and Empowerment	Identification of specific technological needs of women in business	Enhancing accessibility of technology to women in business (esp SMMEs)
51. Technology Transfer Guarantee Fund	Technology	90% of the technology transfer transaction costs over five years. Maximum is R1 million	Allowing SMMEs access to loans for acquisition of manufacturing technology
52. The Innovation Fund	Science Biotechnology and Engineering	Grant of R1 – 5 million over three years	Encourage research community towards technical innovation
53. The Land Reform Credit Facility	Agriculture	Loans with deferred payments. Available to investors/banks financing land or shares for emerging farmers or farmworkers	Promoting increased access to commercial land. Empowerment and job creation

Nome	Setor	Descrição	Objetivo
54. The National Industrial Participation Programme	All	Available to government suppliers with imported content equal to or over \$10 million with commitment to further involvement in community	Promote the development of South African industry
55. Tourism Development Finance	Tourism	Minimum finance requirement of R1 million. Provision of medium-term finance (loan, equity) for upgrading or renovation of tourist facilities	Development and expansion of tourism
56. Tourism schemes	Tourism	Capital for development of new or existing tourism facilities	Development of tourism especially eco-tourism
57. Venture Capital Scheme	All	Capital for products with good growth potential. Package structured in terms of risk and growth potential	To promote product innovation
58. Wage Incentive	Education and Training	Available to employers offering approved (National Qualification Framework) learnerships. A tax deduction allowed on conclusion of learnership agreement and further R25000 on successful course completion	To promote employee training
59. Wholesale Finance	Franchising	Medium term loans (mx 6 yrs) to intermediates who provide strong business record.	Cheap finance to intermediates for loan to individuals
60. Work Place Challenge	Manpower and Employment	Enhancement of cooperation between workers and management	Aims to improve country's competitiveness and employment creation

Fonte: <http://www.dti.gov.za>, acesso dezembro de 2008.

REALIZAÇÃO



Fundação Universitária
José Bonifácio

APOIO FINANCEIRO



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior

