

O SETOR DE BENS DE CAPITAL NO BRASIL E O PAPEL DO BNDES COMO INDUTOR DO DESENVOLVIMENTO, NO PERÍODO 2003-2011

Breno Emerenciano Albuquerque
Edson Luiz Moret de Carvalho
Luciana Surliuga Teles
Marcelo Oliveira Santos
Marcos dos Santos
Marcos Fernandes Machado*

* Respectivamente, gerente, chefe de departamento, economistas, coordenador de serviços e gerente do Departamento de Suporte e Controle Operacional da Área de Operações Indiretas do BNDES. Os autores agradecem a Claudio Bernardo Guimarães de Moraes, superintendente da Área de Operações Indiretas, e a Filipe Lage de Sousa, editor do *BNDES Setorial*, pelos seus comentários e valiosas sugestões.

RESUMO

Este artigo trata da indústria de bens de capital no Brasil no período 2003-2011, considerando aspectos de produção e produtividade, seu desempenho no comércio exterior, as várias formas de apoio do BNDES e os desafios e perspectivas para o setor. Na segunda seção, vê-se que a produtividade média do setor no período de 2003 a 2009 foi superior à observada para a economia. Na terceira seção, foi considerado o desempenho comercial, com destaque para a crescente importância do Mercosul nas exportações brasileiras, a grande penetração dos produtos chineses na pauta de importações do Brasil e o crescimento das importações por conta de preços mais reduzidos. A quarta seção mostra que os equipamentos de transporte foram os itens que receberam maior volume de financiamentos, seguidos de equipamentos industriais, agrícolas e de infraestrutura. Na quinta seção, argumenta-se que os estímulos voltados para a modernização e o desenvolvimento tecnológico de máquinas-ferramenta são fundamentais para assegurar a sobrevivência do setor. Nesse sentido, discute-se que o BNDES deve assumir nas próximas décadas o desafio de construir os instrumentos apropriados indutores dessa transformação.

ABSTRACT

This article addresses the capital goods industry in Brazil from 2003 to 2011, considering aspects of production and productivity (Section 2), its performance in foreign trade (Section 3), the various forms of BNDES support (Section 4) as well as future challenges and prospects for the sector (Section 5). In Section 2, we noted that average productivity in the sector from 2003 to 2009 was higher than that for the economy as a whole. In Section 3, we considered the commercial performance, highlighting the growing importance of Mercosur in Brazilian exports, the extensive penetration of Chinese products in Brazilian imports, as well as the import growth due to lower prices. In Section 4, we show that transport equipment have received a higher volume of financing, followed by industrial, agricultural and infrastructure

equipment. In Section 5, we argue that the incentives for modernization and technological development of machine-tools are essential to ensure the survival of the sector. In this sense, we argue that, in the coming decades, the BNDES must take on the challenge of building the appropriate tools to induce this transformation.

1. INTRODUÇÃO

O papel da indústria de bens de capital como um dos propulsores do desenvolvimento econômico de um país é da maior relevância. Por manter vínculos com praticamente todas as etapas da atividade produtiva e por ser capaz de ampliar a capacidade produtiva da economia, o setor de bens de capital incorpora parcela significativa do desenvolvimento das cadeias produtivas e surge como um importante difusor de progresso técnico entre os setores. Essa disseminação de progresso contribui para a expansão do mercado interno, sustenta a evolução da produtividade e serve de estímulo ao aumento da competitividade da economia no médio e longo prazos.

Em consonância com esse entendimento, em seus sessenta anos de história o BNDES esteve especialmente ligado ao desenvolvimento da indústria brasileira e, em particular, do setor de bens de capital. Os instrumentos de apoio são diversificados e abarcam ampla variedade de produtos e programas, o que permite o desenho de políticas industriais cada vez mais sólidas e adaptadas para o setor.

Este trabalho tem como objetivo principal dimensionar e avaliar o desempenho da indústria de bens de capital – máquinas e equipamentos – no Brasil na última década (2003-2011) e a inserção do BNDES nesse contexto. O trabalho contém seis seções, incluindo esta introdução. A segunda seção realiza uma fotografia das principais características do setor de bens de capital, considerando a evolução dos principais indicadores do setor e de seus subsetores durante o período. A terceira seção trata do setor externo, buscando dimensionar o desempenho comercial da indústria brasileira de bens de capital no período, assim como sua relação com a competitividade do setor. A quarta seção descreve o apoio do BNDES nesse quadro evolutivo. A quinta seção aborda os principais desafios e perspectivas para o setor. A sexta seção apresenta as conclusões do trabalho.

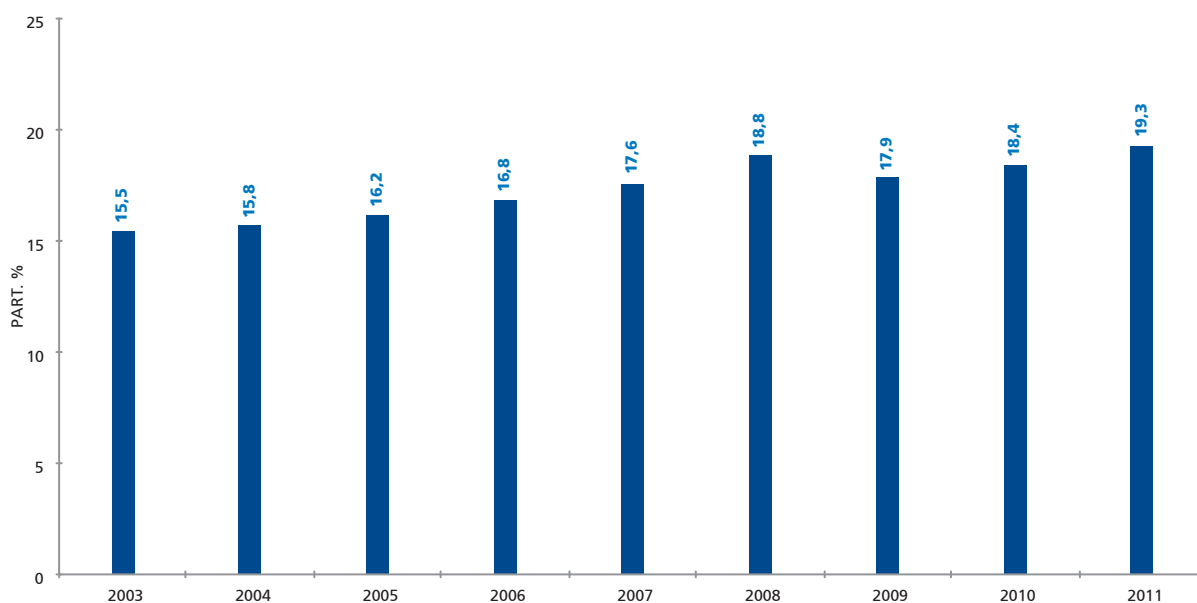


2. DESEMPENHO DO SETOR DE BENS DE CAPITAL NACIONAL NO PERÍODO 2003-2011: PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE

TAXA DE INVESTIMENTO

De 2003 a 2008, a taxa de investimento brasileira registrou crescimento ininterrupto. Em 2009, essa taxa recuou em decorrência da crise financeira internacional, mas, por conta das medidas anticíclicas adotadas pelo governo federal, a taxa de investimento voltou a crescer nos anos seguintes, como se pode ver no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 BRASIL – FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO/PRODUTO INTERNO BRUTO



Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados do IBGE.

VALOR ADICIONADO BRUTO POR ATIVIDADE – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Com base em dados apurados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram elaboradas as tabelas 1 e 2, que mostram a evolução do valor adicionado bruto (VAB) e do pessoal ocupado, tanto em nível nacional quanto para o grupo de máquinas e equipamentos. Esses dados têm por objetivo dimensionar o

setor e montar seus indicadores de produtividade. O período analisado vai de 2003 a 2009, o último ano com dados disponíveis.

Nesse período, o crescimento do VAB, em nível nacional, foi quase o dobro do VAB de máquinas e equipamentos, com a consequente perda de importância relativa desse grupo.

Por outro lado, aumentou o número de pessoal ocupado no grupo de máquinas e equipamentos entre 2003 e 2009, uma indicação de que houve ingresso de pessoal mais qualificado na força de trabalho desse setor.

TABELA 1 GRUPO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – VALOR ADICIONADO BRUTO* E PESSOAL OCUPADO SEGUNDO CLASSES E ATIVIDADES

TABELA 1A GRUPO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – VALOR ADICIONADO BRUTO SEGUNDO CLASSES E ATIVIDADES* (R\$ 1.000,00)

Classes e atividades	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2003-2009
TOTAL BRASIL	1.288.867	1.553.062	1.715.619	1.909.976	2.152.798	2.396.957	2.571.598	99,5
MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	1.635	1.303	1.718	2.562	2.790	2.479	2.919	78,5
MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	6.430	7.966	8.844	10.530	12.131	12.351	10.956	70,4
MATERIAL ELETRÔNICO E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES	2.979	3.661	4.900	4.792	4.488	3.972	3.462	16,2
APARELHOS/INSTRUMENTOS MÉDICO-HOSPITALAR, MEDIDA E ÓPTICO	3.906	4.676	4.742	5.661	6.553	7.905	7.187	84,0
CAMINHÕES E ÔNIBUS	1.642	2.266	2.628	2.084	2.407	2.959	2.719	65,6
OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	5.956	5.797	4.875	5.484	7.528	9.459	7.405	24,3
TOTAL MÁQUINAS E EQUIP.	22.548	25.669	27.707	31.113	35.897	39.125	34.648	53,7
PARTICIPAÇÃO %	1,75	1,65	1,61	1,63	1,67	1,63	1,35	

TABELA 1B GRUPO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – PESSOAL OCUPADO

Classes e atividades	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2003-2009
TOTAL BRASIL	84.034.981	88.252.473	90.905.673	93.246.963	94.713.909	96.232.609	96.647.139	15,0
MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	18.996	23.644	28.943	40.919	47.261	55.091	54.134	185,0
MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	159.503	179.076	190.165	207.396	212.465	257.158	248.588	55,9
MATERIAL ELETRÔNICO E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES	79.335	99.132	100.709	93.781	97.646	88.681	88.531	11,6
APARELHOS/INSTRUMENTOS MÉDICO-HOSPITALAR, MEDIDA E ÓPTICO	101.958	103.677	115.169	117.004	127.005	137.014	133.540	31,0
CAMINHÕES E ÔNIBUS	19.307	25.395	25.237	21.191	22.687	24.764	23.956	24,1
OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	80.372	95.711	101.854	116.585	121.985	126.568	114.838	42,9
TOTAL MÁQUINAS E EQUIP.	459.471	526.635	562.077	596.876	629.049	689.276	663.587	44,4

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de IBGE.

* Valores a preços constantes, ano de referência 2000. Ver Diretoria de Pesquisa (DPE), Coordenação de Contas Nacionais (Conac), Sistemas de Contas Nacionais – Brasil, referência 2000, nota metodológica n. 1.

VALOR ADICIONADO BRUTO POR TRABALHADOR

A Tabela 2 demonstra que o VAB por trabalhador, em esfera nacional, é inferior ao apurado para máquinas e equipamentos. Isso indica que é mais elevada a produtividade desse setor, que incorpora mais tecnologia.

TABELA 2 BRASIL – GRUPO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – VALOR ADICIONADO BRUTO POR TRABALHADOR (R\$ MIL)

Item	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2003-2009
BRASIL	15,3	17,6	18,9	20,5	22,7	24,9	26,6	73,5
GRUPO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	49,1	48,7	49,3	52,1	57,1	56,8	52,2	6,4
MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	86,1	55,1	59,4	62,6	59,0	45,0	53,9	185,0
MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	40,3	44,5	46,5	50,8	57,1	48,0	44,1	55,9
MATERIAL ELETRÔNICO E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES	37,5	36,9	48,7	51,1	46,0	44,8	39,1	11,6
APARELHOS/INSTRUMENTOS MÉDICO- HOSPITALAR, MEDIDA E ÓPTICO	38,3	45,1	41,2	48,4	51,6	57,7	53,8	31,0
CAMINHÕES E ÔNIBUS	85,0	89,2	104,1	98,3	106,1	119,5	113,5	24,1
OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	74,1	60,6	47,9	47,0	61,7	74,7	64,5	42,9

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de IBGE.

Os dados mostram, também, que as empresas do grupo de máquinas e equipamentos não vêm acompanhando o aumento de produtividade de outros segmentos da economia. Entre 2005 e 2007, a variável esboçou um movimento de recuperação, mas, em seguida, voltou a apresentar tendência de queda.

Em 2009, as empresas do grupo de caminhões e ônibus foram as que tiveram a menor quantidade de pessoal ocupado, mas seu VAB por trabalhador mostrava maior produtividade dos trabalhadores.

A partir de 2007, a atividade de outros equipamentos de transporte passou à segunda colocação no *ranking* da relação VAB por trabalhador.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL POR CATEGORIA DE USO

Uma análise da evolução da produção industrial por categoria de uso, com base nos dados da Tabela 3, permite verificar que a categoria de bens de capital foi a que registrou as maiores taxas de crescimento da produção *vis-à-vis* as categorias de bens intermediários e de bens de consumo.

TABELA 3 BRASIL – PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL (VAR. % EM 12 MESES EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR)

Categorias de uso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2003-2011/ 1994-2002
BENS DE CAPITAL	2,2	19,7	3,6	5,7	19,5	14,3	(17,4)	20,9	3,3	57
BENS INTERMEDIÁRIOS	2,0	7,4	0,9	2,1	4,9	1,5	(8,8)	11,4	0,3	27
BENS DE CONSUMO	(2,7)	7,3	6,0	3,3	4,7	1,9	(2,7)	6,4	(0,5)	19
BENS DE CONSUMO DURÁVEIS	3,0	21,8	11,4	5,8	9,1	3,8	(6,4)	10,3	(2,0)	58
SEMIDURÁVEIS	(11,2)	3,1	(1,6)	(3,2)	3,1	(2,0)	(10,2)	6,4	(9,0)	(25)
NÃO DURÁVEIS	(0,3)	3,3	8,6	3,3	2,0	2,5	0,2	4,2	0,9	42
INDÚSTRIA GERAL	0,1	8,3	3,1	2,8	6,0	3,1	(7,4)	10,5	0,3	28

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados do IBGE.

Em 2009, verificou-se forte queda da produção industrial, com maior impacto na categoria de bens de capital. Em 2010, houve expressiva reversão na produção industrial e recuperação em bens de capital. Em 2011, a atividade industrial permaneceu praticamente estável, em função, basicamente, da *performance* observada na produção de bens de capital.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BENS DE CAPITAL

A Tabela 4 mostra que, entre os bens de capital produzidos no período 2003-2011, o crescimento mais acentuado foi na categoria de equipamentos de transporte industrial, cuja *performance* afetou bastante as taxas de desempenho do setor.

TABELA 4 BRASIL – PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL – BENS DE CAPITAL (VAR. % EM 12 MESES EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR)

Categorias de uso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2003-2011/ 1994-2002
BENS DE CAPITAL	2,2	19,7	3,6	5,7	19,5	14,3	(17,4)	20,9	3,3	57
1. BENS DE CAPITAL – EXCLUSIVE (2)	0,3	16,2	2,7	9,9	19,9	6,2	(23,4)	18,6	(2,2)	33
2. EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL	7,0	28,3	5,4	(3,3)	18,5	34,2	(5,7)	24,5	11,6	148

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados do IBGE.

À exceção dos equipamentos de transporte industrial, em 2009 houve forte redução na produção de bens de capital. Da mesma forma, em 2011, não fosse o crescimento observado na mesma categoria, o desempenho do setor teria sido negativo, pois os outros bens de capital registraram queda na produção.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BENS DE CAPITAL POR FINALIDADE

Em relação à finalidade do bem, é possível destacar três aspectos. Primeiro, em relação à produção de bens de capital para o setor de energia elétrica, houve forte crescimento no período 2003-2008 e redução contínua a partir de 2009 (Tabela 5).

TABELA 5 PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL – BENS DE CAPITAL POR FINALIDADE (VAR. % EM 12 MESES EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2003-2011/ 1994-2002
BENS DE CAPITAL PARA FINS INDUSTRIAIS	6,7	20,2	(2,2)	5,2	18,5	2,7	(31,6)	27,3	2,8	54
BENS DE CAPITAL AGRÍCOLAS	21,9	6,4	(37,7)	(16,5)	48,4	35,1	(28,5)	31,7	(4,4)	37
BENS DE CAPITAL PARA CONSTRUÇÃO	(7,6)	38,0	32,0	8,2	18,7	4,8	(48,5)	95,8	5,6	94
BENS DE CAPITAL PARA O SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA	10,0	12,5	28,5	22,2	26,0	12,0	(32,5)	(3,8)	(11,1)	ND
BENS DE CAPITAL EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	7,4	25,6	6,6	(1,6)	18,0	31,3	(8,8)	26,0	12,4	140
BENS DE CAPITAL DE USO MISTO	(3,5)	14,8	3,4	11,6	15,4	2,5	(14,7)	13,4	(4,4)	13

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados do IBGE.

Segundo, com relação aos bens de capital para construção, sua produção apresentou queda somente em 2003 e em 2009, movimento neutralizado pelo crescimento ocorrido em anos anteriores.

E, terceiro, o forte crescimento da produção de bens de capital para equipamentos de transporte no período 2003-2011, em comparação com igual período anterior.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BENS DE CAPITAL POR ATIVIDADE

Em relação à produção de bens de capital por atividade, o pior desempenho observado foi em um segmento de tecnologia de ponta, o de material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicações, o que indica um esvaziamento expressivo

da atividade no período considerado (Tabela 6). Também a trajetória da produção de máquinas, aparelhos e materiais elétricos mostra queda na atividade desde 2009. E a produção de máquinas e equipamentos mostra sinais de desaceleração.

As categorias de veículos automotores e outros equipamentos de transporte tiveram o melhor desempenho.

TABELA 6 PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL – BENS DE CAPITAL POR ATIVIDADE (VAR. % EM 12 MESES EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4,7	21,1	1,4	(1,3)	25,3	15,5	(29,4)	38,6	(0,2)
MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	7,1	33,4	10,7	51,8	13,9	(5,7)	(5,0)	12,8	(4,5)
MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	1,8	11,9	17,5	23,4	26,0	10,6	(26,9)	(0,1)	(9,3)
MATERIAL ELETRÔNICO, APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES	(11,6)	2,5	(6,8)	(13,6)	15,2	(14,3)	(27,7)	(17,4)	6,9
VEÍCULOS AUTOMOTORES	3,7	40,0	6,0	(4,2)	22,8	22,0	(21,0)	53,9	15,4
OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	12,0	12,5	4,4	(1,7)	11,3	56,6	16,2	(4,2)	5,6
DEMAIS ATIVIDADES	(2,4)	8,3	(7,7)	14,0	2,4	2,3	(12,5)	13,7	(1,3)

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados do IBGE.

3. A BALANÇA COMERCIAL DOS BENS DE CAPITAL NO BRASIL: PARCEIROS COMERCIAIS E A PAUTA DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO (2003-2011)

Um dos indicadores mais importantes para avaliar a viabilidade e a capacidade de crescimento de um setor no longo prazo é seu desempenho na frente externa. A situação da balança comercial, a evolução do saldo comercial ao longo do tempo, as exportações e importações desagregadas por tipos de bens e países de origem e destino são aspectos fundamentais nesse sentido. Assim, para avaliar o setor de bens de capital brasileiro em relação a seu desempenho no período 2003-2011 e às suas possibilidades de crescimento futuro, esta seção analisa a balança comercial do setor, acompanhando sua evolução e os principais aspectos de sua *performance*.

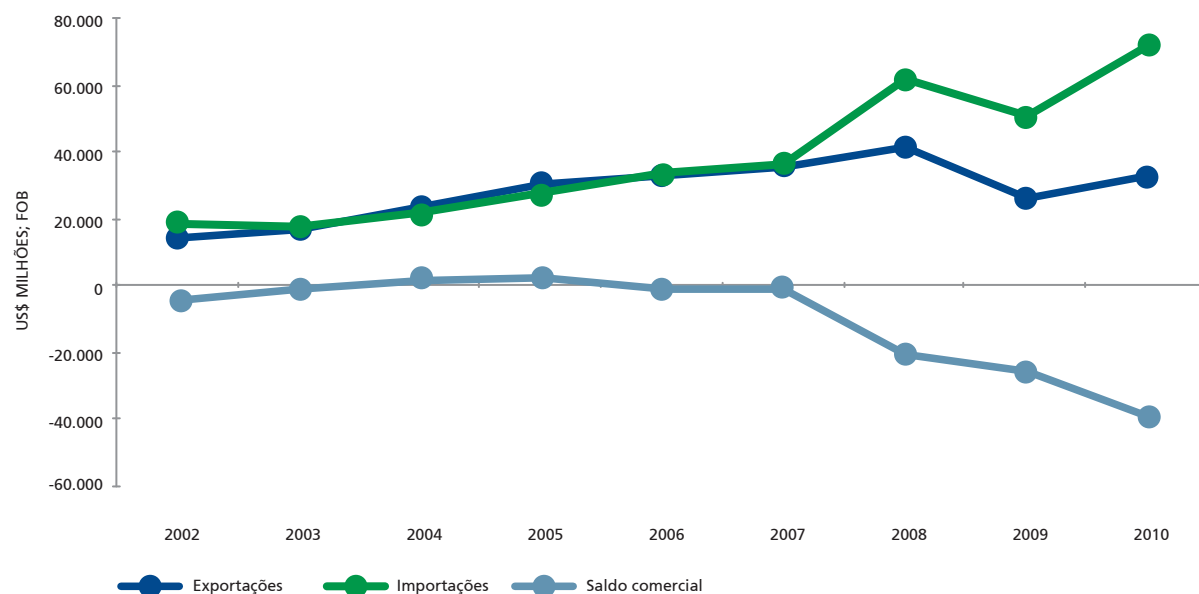
Como as transações externas de um setor dependem do resto do mundo, essa análise deve ser conduzida tendo como pano de fundo o desempenho da economia mundial no período. Nesse caso, o fato mais significativo é a crise financeira mundial do fim de 2008, que representou um divisor de águas entre subperíodos distintos. No primeiro, de 2003 a 2007, as principais economias do mundo cresceram, o comércio internacional floresceu e os preços das *commodities* explodiram. Nesse período, as exportações mundiais de máquinas e equipamentos cresceram cerca de 85%. Na segunda, veio o declínio, a recessão e forte contração do comércio mundial de máquinas e equipamentos. Em 2009, as exportações mundiais de máquinas e equipamentos, incluindo equipamentos de transporte, registraram queda de 16%, caindo para US\$ 4,2 trilhões, contra US\$ 5,0 trilhões em 2007, ano imediatamente anterior.

A BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA DE BENS DE CAPITAL

As exportações brasileiras de bens de capital alcançaram US\$ 10,7 bilhões em 2003 e subiram para US\$ 29,9 bilhões em 2007, quase triplicando em apenas três anos. Com esse desempenho, a participação do Brasil nas exportações mundiais de bens de capital aumentou de 0,58%, em 2003, para 0,73%, em 2007. Em 2009, caíram para US\$ 21,1 bilhões e em 2011 voltaram ao patamar anterior à crise, com US\$ 30,9 bilhões de exportações. Entre 2003 e 2011, o crescimento foi de 189%, mas, como se viu, concentrou-se no período pré-crise, entre 2003 e 2007.

As importações de máquinas e equipamentos não sofreram o mesmo revés das exportações. De US\$ 14,4 bilhões, em 2003, subiram para US\$ 42,2 bilhões, em 2007, US\$ 46,4 bilhões, em 2009, e US\$ 73,5 bilhões, em 2011. Ao todo, o crescimento foi de 410%, dos quais 193% no período anterior à crise e 58% no período posterior.

Com esse desempenho, a balança comercial brasileira de máquinas e equipamentos tornou-se mais deficitária, acumulando déficits crescentes de US\$ 3,6 bilhões, em 2003, US\$ 12,2 bilhões, em 2007, US\$ 25,3 bilhões, em 2009, e US\$ 42,6 bilhões, em 2011 (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA DE BENS DE CAPITAL

Fonte: Organização Mundial do Comércio (OMC).

Esse resultado pode ser desagregado para observar o desempenho comercial de cada um dos grupos de máquinas e equipamentos, conforme a Tabela 7.

TABELA 7 SALDO COMERCIAL DA BALANÇA DE BENS DE CAPITAL* – POR GRUPO DE EQUIPAMENTOS (EM US\$ MILHÕES)

Subgrupo	2003	2007	2009	2011
	US\$ milhões	US\$ milhões	US\$ milhões	US\$ milhões
TRANSPORTE	2.598	5.940	195	1.160
OUTROS EQUIP. TRANSPORTE	(444)	(1.632)	(3.299)	(3.162)
CAMINHÕES	615	2.201	(16)	792
AERONAVES	1.894	4.140	2.880	2.808
VEÍCULOS FERROVIÁRIOS	(5)	(15)	(180)	(324)
ÔNIBUS	538	1.246	810	1.046
INDUSTRIAL	(1.316)	(4.320)	(5.468)	(9.051)
MÁQUINAS E FERRAMENTAS	(239)	(835)	(1.303)	(2.506)
AUTOMAÇÃO, CONTROLE E MEDIÇÃO	(489)	(1.232)	(1.373)	(2.120)
OUTRAS MÁQUINAS E EQUIP. INDUSTRIAIS	(250)	(810)	(819)	(1.502)
PAPEL, CELULOSE E GRÁFICA	(71)	(668)	(762)	(796)
MÁQUINAS E EQUIP. PARA INDÚSTRIA TÊXTIL	(127)	(417)	(505)	(853)

Continua

Continuação

Subgrupo	2003	2007	2009	2011
	US\$ milhões	US\$ milhões	US\$ milhões	US\$ milhões
TANQUES, FORNALHAS E CALDEIRARIA	(79)	(233)	(524)	(515)
MÁQUINAS PARA SIDERURGIA E METALURGIA	(30)	4	(65)	(495)
MÁQ. EQUIP. IND. ALIMENTOS, BEBIDAS E FUMO	(21)	(119)	(116)	(248)
MÁQ. EQUIP. IND. COURO E CALÇADOS	(10)	(10)	(1)	(16)
AGRÍCOLA	310	888	313	(4)
OUTROS EQUIP. E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	187	200	(155)	(571)
COLHEITADEIRA	104	83	46	43
TRATORES AGRÍCOLAS	(1)	579	387	469
MÁQ. EQUIP. BENEFICIAMENTO/ARMAZENAGEM	19	42	44	79
EQUIP. PARA IRRIGAÇÃO	1	(16)	(9)	(24)
INFRAESTRUTURA	143	1.295	(1.498)	(1.077)
MÁQ. RODOVIÁRIAS, CONSTR. CIVIL E MINERAÇÃO	238	1.240	(664)	(291)
EQUIP. INFRAESTRUTURA DIVERSOS	(95)	55	(834)	(786)
ENERGIA	(1.082)	279	(294)	(1.834)
GERADORES, TRANSFORMAD. E MOTORES ELÉTRIC.	(638)	563	187	(940)
EQUIP. ENERGIA EÓLICA	(2)	(41)	(204)	(455)
TURBINAS	(310)	(90)	(111)	(197)
EQUIP. DISTRIB. E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	(115)	(117)	(125)	(197)
EQUIP. ENERGIA SOLAR	(17)	(36)	(41)	(45)
INFORMÁTICA/TELECOM.	(966)	(4.191)	(4.668)	(8.745)
MÉDICO-HOSPITALAR	(309)	(881)	(1.174)	(1.756)
OUTROS EQUIPAMENTOS	(3.028)	(11.214)	(12.658)	(21.314)
EQUIPAMENTOS E COMP. DIVERSOS	(1.937)	(5.776)	(6.851)	(11.980)
OUTROS EQUIP. E APARELHOS ELÉTRICOS	(900)	(4.928)	(4.962)	(7.573)
MOTORES, BOMBAS, COMPRESSORES E VÁLVULAS	(191)	(510)	(845)	(1.761)
TOTAL GERAL	(3.652)	(12.204)	(25.256)	(42.621)

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de AliceWeb/MDIC.

* Segundo classificação própria.

Como se pode observar, o grupo de outros equipamentos – incluindo equipamentos diversos, aparelhos elétricos e motores, bombas e compressores – deu a maior contribuição para os déficits da balança comercial brasileira de bens de capital. Os equipamentos industriais, compostos de uma diversidade de equipamentos, incluindo máquinas-ferramenta, também contribuíram negativamente e de forma expressiva. Equipamentos de informática e telecomunicações, equipamentos médico-hospitalares, de energia e de infraestrutura também contribuíram de forma importante. Os equipamentos agrícolas, se considerado o período, e os

de transportes, incluindo aeronaves e caminhões e ônibus, foram os grupos que contribuíram para a geração de superávits comerciais.

O resultado fortemente negativo da balança comercial do setor foi reflexo da evolução dos preços e do *quantum* das exportações e importações desses bens. Do lado dos preços, a contribuição foi positiva. Em termos agregados, os preços das exportações subiram 36,7%, assim distribuídos: 9,8%, de 2003 a 2007, 12,8%, de 2007 a 2009, e 10,4%, de 2009 a 2011. Ao mesmo tempo, os preços das importações subiram menos, 21%, com uma alta de 8,6% entre 2003 e 2007, de 9% entre 2007 e 2009 e de apenas 2,3% entre 2009 e 2011 (Tabela 8).

TABELA 8 TAXAS DE CRESCIMENTO DE PREÇOS, *QUANTUM* E VALOR DO COMÉRCIO BRASILEIRO DE BENS DE CAPITAL (VAR. %)

Conta	Preços (%)	<i>Quantum</i> (%)	Valor (%)
2003-2007			
IMPORTAÇÕES	8,60	120	135
EXPORTAÇÕES	9,80	129	154
2007-2009			
IMPORTAÇÕES	9,10	19	30
EXPORTAÇÕES	12,80	(40)	(31)
2009-2011			
IMPORTAÇÕES	2,30	58	62
EXPORTAÇÕES	10,40	30	44

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).

Um dos fatores que permitiram ao setor exportador de bens de capital nacional sustentar os seus preços foi a diversificação da pauta de exportações para os países de destino, como se verá a seguir.

EXPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL POR PAÍSES DE DESTINO

Em 2003, os Estados Unidos eram o principal destino das exportações de produtos brasileiros, com uma participação de 38,9% na pauta de exportações do país, seguidos da Argentina e do México. Em conjunto, esses três países responderam por cerca de 53% das exportações brasileiras de bens de capital naquele ano (Tabela 9).

Em 2007, embora os Estados Unidos ainda ocupassem a primeira posição na lista, sua participação caiu para 20,9%. Estados Unidos, Argentina e Venezuela, os três primeiros colocados, responderam por 42% do total das exportações de bens de capital do Brasil. Além da queda da participação dos Estados Unidos, começou a aumentar a importância do Mercosul entre os principais destinos dos bens de capital brasileiros. Sua participação passou de 20,4%, em 2003, para 34,8%, em 2007.

Em 2009, a Argentina ascendeu à primeira posição na lista, seguida dos Estados Unidos e da Alemanha (Tabela 10). Juntos, esses países responderam por 38% da demanda de exportações brasileiras, o que confirma a redução na concentração do destino das exportações. Além disso, os países do Mercosul, que respondiam em 2003 por 20,4% da pauta de exportações, subiram para 35% em 2007 e 2009 e em 2011 para 40%, contribuiu para essa diversificação. Em 2011, essa mudança se consolidou, pois os três primeiros países da pauta – Argentina, Estados Unidos e México – responderam por 40% do total das exportações brasileiras.

TABELA 9 EXPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL* POR PAÍS DE DESTINO

2003				2007			
País de destino	Posição	US\$ milhões	Part. %	País de destino	Posição	US\$ milhões	Part. %
ESTADOS UNIDOS	1º	4.178	38,9	ESTADOS UNIDOS	1º	6.277	20,9
ARGENTINA	2º	959	8,9	ARGENTINA	2º	4.661	15,6
MÉXICO	3º	587	5,5	VENEZUELA	3º	1.739	5,8
ALEMANHA	4º	552	5,1	MÉXICO	4º	1.540	5,1
CHILE	5º	451	4,2	ALEMANHA	5º	1.296	4,3
CHINA	6º	325	3,0	CHILE	6º	1.226	4,1
ITÁLIA	7º	318	3,0	COLÔMBIA	7º	984	3,3
ÁFRICA DO SUL	8º	235	2,2	CANADÁ	8º	891	3,0
COLÔMBIA	9º	182	1,7	HOLANDA	9º	775	2,6
VENEZUELA	10º	151	1,4	PERU	10º	695	2,3
PARAGUAI	11º	148	1,4	ÁFRICA DO SUL	11º	685	2,3
REINO UNIDO	12º	145	1,4	REINO UNIDO	12º	564	1,9
FRANÇA	13º	140	1,3	FRANÇA	13º	532	1,8
COREIA DO SUL	14º	128	1,2	CINGAPURA	14º	486	1,6
VENEZUELA	15º	127	1,2	ANGOLA	15º	460	1,5
SUBTOTAL	-	8.627	80,3	SUBTOTAL	-	22.812	76,1
MERCOSUL**	-	2.190	20,4	MERCOSUL**	-	10.422	34,8
TOTAL	-	10.747	100,0	TOTAL	-	29.963	100,0

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de AliceWeb/MDIC.

* Segundo classificação própria.

** Todos os estados-partes e associados.

Obs.: Em 2007, a China ocupava a 17ª posição, com US\$ 429 milhões, como destino das exportações de bens de capital.

De uma perspectiva qualitativa, pode-se afirmar que a pauta de exportações de bens de capital brasileira apresenta um viés para produtos de alta intensidade tecnológica, apesar da redução de participação nos últimos anos. A garantia da continuidade dessas exportações consolidadas e orientadas para produtos de alta tecnologia, bem como a constante melhoria desse quadro e a consequente redução da dependência das importações de bens nessa categoria, depende de uma série de iniciativas, entre as quais a participação do governo em políticas de promoção da melhoria de produtividade e competitividade.

TABELA 10 EXPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL* POR DESTINO

2009				2011			
País de destino	Posição	US\$ milhões	Part. %	País de destino	Posição	US\$ milhões	Part. %
ARGENTINA	1º	3.512	16,6	ARGENTINA	1º	6.606	21,4
ESTADOS UNIDOS	2º	3.458	16,4	ESTADOS UNIDOS	2º	4.236	13,7
ALEMANHA	3º	1.034	4,9	MÉXICO	3º	1.512	4,9
MÉXICO	4º	1.031	4,9	ALEMANHA	4º	1.394	4,5
VENEZUELA	5º	938	4,4	CHILE	5º	1.321	4,3
CHILE	6º	904	4,3	CINGAPURA	6º	1.150	3,7
HOLANDA	7º	716	3,4	VENEZUELA	7º	1.003	3,2
CHINA	8º	627	3,0	CHINA	8º	910	2,9
FRANÇA	9º	587	2,8	PARAGUAI	9º	901	2,9
ÁFRICA DO SUL	10º	489	2,3	PERU	10º	849	2,7
PERU	11º	476	2,3	HOLANDA	11º	830	2,7
COLÔMBIA	12º	455	2,2	COLÔMBIA	12º	602	1,9
ANGOLA	13º	440	2,1	ÁFRICA DO SUL	13º	594	1,9
ITÁLIA	14º	412	1,9	URUGUAI	14º	573	1,9
URUGUAI	15º	330	1,6	ITÁLIA	15º	507	1,6
SUBTOTAL	-	15.408	72,9	SUBTOTAL	-	22.988	74,4
MERCOSUL**	-	7.372	34,9	MERCOSUL**	-	12.460	40,3
TOTAL	-	21.131	100,0	TOTAL	-	30.902	100,0

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de AliceWeb/MDIC.

* Segundo classificação própria.

** Todos os estados-partes e associados.

IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL POR PAÍSES DE ORIGEM

Como se viu, os preços das importações subiram apenas 21% em todo o período, bem abaixo dos preços das exportações. Essa redução no preço relativo das importações deslocou a demanda das empresas para os bens de capital importados, o que aumentou o *quantum* de importações e agravou o déficit comercial do setor. De fato,

o *quantum* importado de bens de capital no período 2003-2011 cresceu 300%, bem acima do crescimento de 78% do *quantum* exportado, uma evidência de que o déficit comercial do setor foi causado inteiramente pelo aumento do *quantum* importado.

O país mais beneficiado por esse movimento foi a China, que subiu da quinta posição no *ranking* de 2003, com US\$ 810,0 milhões de importações, para o segundo lugar em 2007 e 2009, com US\$ 7,1 bilhões e US\$ 8,9 bilhões, respectivamente, e passou a ocupar o primeiro lugar em 2011, desbancando os Estados Unidos, com vendas ao Brasil de US\$ 16,8 bilhões.

As tabelas 11 e 12 consolidam os dados das importações brasileiras de bens de capital por país de origem. Em 2003, Estados Unidos, Alemanha e Japão ocuparam as primeiras posições do *ranking*, com participações de 28,0%, 12,6% e 9,6%, respectivamente. Somadas, as participações desses países ultrapassavam a metade do total importado pelo Brasil no ano, indicando grande concentração na origem das compras brasileiras de bens de capital no exterior.

Em 2007, China e Alemanha despontavam na segunda e na terceira posições, com participações de 16,9% e 10,6%, respectivamente. Os Estados Unidos continuaram em primeiro lugar. Os três primeiros colocados passaram, então, a representar, conjuntamente, 47% das importações brasileiras de bens de capital.

A participação do Mercosul na pauta de importações nos anos de 2003 e 2007 foi de 4,7% e 4,4%, respectivamente, ainda bastante tímida, se comparada à participação das exportações brasileiras para os países do bloco. A participação do Mercosul no total das importações brasileiras estabilizou-se em torno de 5% nos anos de 2009 e 2011, conforme indicado pela Tabela 11.

TABELA 11 IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL* POR PAÍS DE ORIGEM

2003				2007			
País de origem	Posição	US\$ milhões	Part. %	País de origem	Posição	US\$ milhões	Part. %
ESTADOS UNIDOS	1º	4.025	28,0	ESTADOS UNIDOS	1º	8.319	19,7
ALEMANHA	2º	1.815	12,6	CHINA	2º	7.110	16,9
JAPÃO	3º	1.383	9,6	ALEMANHA	3º	4.468	10,6
ITÁLIA	4º	831	5,8	JAPÃO	4º	2.922	6,9
CHINA	5º	810	5,6	COREIA DO SUL	5º	2.434	5,8
ARGENTINA	6º	629	4,4	ITÁLIA	6º	1.779	4,2
COREIA DO SUL	7º	552	3,8	ARGENTINA	7º	1.758	4,2

Continua

Continuação

2003				2007			
País de origem	Posição	US\$ milhões	Part. %	País de origem	Posição	US\$ milhões	Part. %
FRANÇA	8º	541	3,8	FRANÇA	8º	1.611	3,8
SUÉCIA	9º	395	2,7	TAIWAN	9º	1.548	3,7
ESPAÑA	10º	394	2,7	CINGAPURA	10º	994	2,4
SUÍÇA	11º	373	2,6	MALÁSIA	11º	886	2,1
REINO UNIDO	12º	348	2,4	SUÉCIA	12º	858	2,0
TAIWAN	13º	273	1,9	ESPAÑA	13º	799	1,9
CINGAPURA	14º	227	1,6	SUÍÇA	14º	601	1,4
MÉXICO	15º	165	1,1	REINO UNIDO	15º	553	1,3
SUBTOTAL	-	12.760	88,6	SUBTOTAL	-	36.641	86,9
MERCOSUL**	-	682	4,7	MERCOSUL**	-	1.843	4,4
TOTAL	-	14.399	100,0	TOTAL	-	42.167	100,0

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de AliceWeb/MDIC.

* Segundo classificação própria.

** Todos os estados-partes e associados.

TABELA 12 IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL* POR PAÍS DE ORIGEM

2009				2011			
País de origem	Posição	US\$ milhões	Partic. %	País de origem	Posição	US\$ milhões	Partic. %
ESTADOS UNIDOS	1º	9.086	19,6	CHINA	1º	16.794	22,8
CHINA	2º	8.913	19,2	ESTADOS UNIDOS	2º	12.760	17,4
ALEMANHA	3º	4.633	10,0	ALEMANHA	3º	7.411	10,1
JAPÃO	4º	3.243	7,0	JAPÃO	4º	4.541	6,2
CORÉIA DO SUL	5º	2.463	5,3	CORÉIA DO SUL	5º	4.378	6,0
ARGENTINA	6º	2.218	4,8	ITÁLIA	6º	3.528	4,8
ITÁLIA	7º	2.051	4,4	ARGENTINA	7º	3.266	4,4
FRANÇA	8º	1.525	3,3	FRANÇA	8º	2.158	2,9
TAIWAN	9º	1.405	3,0	TAIWAN	9º	1.887	2,6
MALÁSIA	10º	800	1,7	MALÁSIA	10º	1.372	1,9
FINLÂNDIA	11º	786	1,7	SUÉCIA	11º	1.351	1,8
MÉXICO	12º	714	1,5	SUÍÇA	12º	1.121	1,5
ESPAÑA	13º	699	1,5	ESPAÑA	13º	1.110	1,5
SUÉCIA	14º	687	1,5	MÉXICO	14º	1.031	1,4
TAILÂNDIA	15º	649	1,4	REINO UNIDO	15º	1.015	1,4
SUBTOTAL	-	39.872	86,0	SUBTOTAL	-	63.724	86,7
MERCOSUL**	-	2.341	5,0	MERCOSUL**	-	3.525	4,8
TOTAL	-	46.387	100,0	TOTAL	-	73.523	100,0

Fonte: Elaboração BNDES, com base em dados de AliceWeb/MDIC.

* Segundo classificação própria.

** Todos os estados-partes e associados.

As tarifas médias praticadas pelos países-membros do Mercosul sobre as importações de máquinas e equipamentos (Tabela 13) são bem superiores àquelas praticadas pelos demais parceiros comerciais. Esse contexto favorece notavelmente as exportações do Brasil aos países pertencentes ao bloco, uma vez que as alíquo-

tas cobradas entre eles são inferiores às aplicadas ao resto do mundo, tornando os produtos brasileiros relativamente mais baratos.

Por outro lado, seria de esperar que as tarifas protecionistas impostas pelo bloco ao resto do mundo desestimulassem a penetração de produtos estrangeiros nos países-membros. Entretanto, isso não ocorreu, e tais tarifas não se mostraram suficientes para evitar a elevação do coeficiente de penetração¹ de máquinas e equipamentos no Brasil – que registrou um aumento de 22,3%, em 2003, para 36,6%, em 2010 – nem tampouco para conter a entrada de produtos chineses, que, conforme visto, é crescente.

Assim, as medidas de defesa comercial adotadas acabam por expor a fragilidade nas condições de competitividade da indústria brasileira de bens de capital, que tem a ver com os níveis de produtividade dessa indústria. Políticas de reserva de mercado, sem estímulos mais agressivos ao aumento da produtividade, tendem, no longo prazo, a reduzir ainda mais a capacidade competitiva da economia. Desse modo, os dados expostos trazem à tona a necessidade, por parte do BNDES, de adoção de medidas que caminhem em direção ao aumento da produtividade e, em especial, ao desenvolvimento de novas tecnologias nas empresas pertencentes ao setor de bens de capital.

TABELA 13 TARIFAS E OBRIGAÇÕES ALFANDEGÁRIAS MÉDIAS COBRADAS SOBRE IMPORTAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS – POR TIPO, EM 2010 (EM %)

País	Equip. elétricos	Equip. não elétricos	Transporte	Média simples
COLÔMBIA	35,0	35,0	35,4	35,1
ARGENTINA	34,9	34,9	34,5	34,8
VENEZUELA	32,8	33,3	33,3	33,1
BRASIL	32,4	31,9	33,1	32,5
PARAGUAI	32,5	32,9	31,4	32,3
PERU	27,9	23,1	30,0	27,0
CHILE	25,0	25,0	24,9	25,0
CHINA	8,5	9,0	11,4	9,6
COREIA DO SUL	9,5	8,9	8,1	8,8
NORUEGA	2,7	2,3	3,3	2,8
UNIÃO EUROPEIA	1,7	2,4	4,1	2,7
EUA	1,2	1,7	3,1	2,0
SUÍÇA	0,5	0,7	1,6	0,9
JAPÃO	0,0	0,2	0,0	0,1

Fonte: OMC.

¹ O coeficiente de penetração das importações refere-se à parcela do consumo aparente – isto é, da produção interna subtraída das exportações e acrescida das importações – que é atendida pelas importações.

4. O FINANCIAMENTO DO BNDES AO SETOR DE BENS DE CAPITAL NO PERÍODO 2003-2011

FONTES DE FINANCIAMENTO: PRODUTOS E PROGRAMAS

Os financiamentos do BNDES a equipamentos adquiridos pelas empresas são efetuados sob a égide de três produtos análogos: o BNDES Finame, que financia as empresas em geral; o BNDES Finame *Leasing*, que financia a aquisição de equipamentos pelas empresas de *leasing*; e o Finame Agrícola, que financia a aquisição de equipamentos agrícolas pelos produtores rurais, empresas ou pessoas físicas.

O primeiro aspecto a ser destacado na política do BNDES voltada ao apoio à indústria de bens de capital diz respeito ao montante de recursos alocados ao financiamento das empresas. Por meio dos três produtos mencionados, o Banco direcionou ao setor de bens de capital, no período 2003-2011, o montante de R\$ 275 bilhões, avaliados a preços de 2011.²

Esse *funding* mudou de escala a partir de junho de 2009, com a criação do Programa de Sustentação do Investimento (PSI). O PSI promoveu mudança nos juros do Finame, que passaram a ser definidas por taxas fixas e não mais pela TJLP, ao mesmo tempo em que foram reduzidas de um patamar médio de 10% a.a. para 4,5% a.a. (no caso dos bens de capital mecânicos) ou 5,5% a.a. (no caso de caminhões e ônibus). Essas medidas foram tomadas no intuito de neutralizar os efeitos da crise financeira internacional de 2008 sobre os investimentos no Brasil e tiveram resultados imediatos. A partir do último trimestre de 2009, o volume de operações realizadas por meio dos produtos BNDES Finame mudou de escala, mais que duplicando nos meses subsequentes, e sua evolução passou a seguir uma trajetória de forte crescimento, como se vê na Tabela 14 e nos gráficos relacionados a esses resultados.

Diversas alterações nas condições operacionais do PSI foram promovidas depois, tendo em vista as limitações orçamentárias do programa. Em julho de 2010, os juros

² Valores correntes atualizados para 2011 com base no índice de preços de bens de capital, da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Todos os valores referidos nesta seção foram atualizados para 2011.

foram aumentados de 4,5% para 5,5% a.a., no caso de bens de capital mecânicos, e de 5,5% para 8% a.a. para caminhões e ônibus. Em abril de 2011, outra alteração se seguiu: as taxas de juros foram elevadas para 10% a.a. nos financiamentos a caminhões e ônibus e para 6,5% a.a. para os demais bens de capital adquiridos por micro, pequenas e médias empresas, ou 8,7% a.a. para as grandes empresas. Ao mesmo tempo, foram criadas taxas menores para a inovação tecnológica (4% a.a.) e a aquisição de componentes de bens de capital (5% a.a.). O Procaminhoneiro – programa específico para aquisição de caminhões por parte das pessoas físicas ou empreendedores individuais – teve sua taxa alterada para 7% a.a.

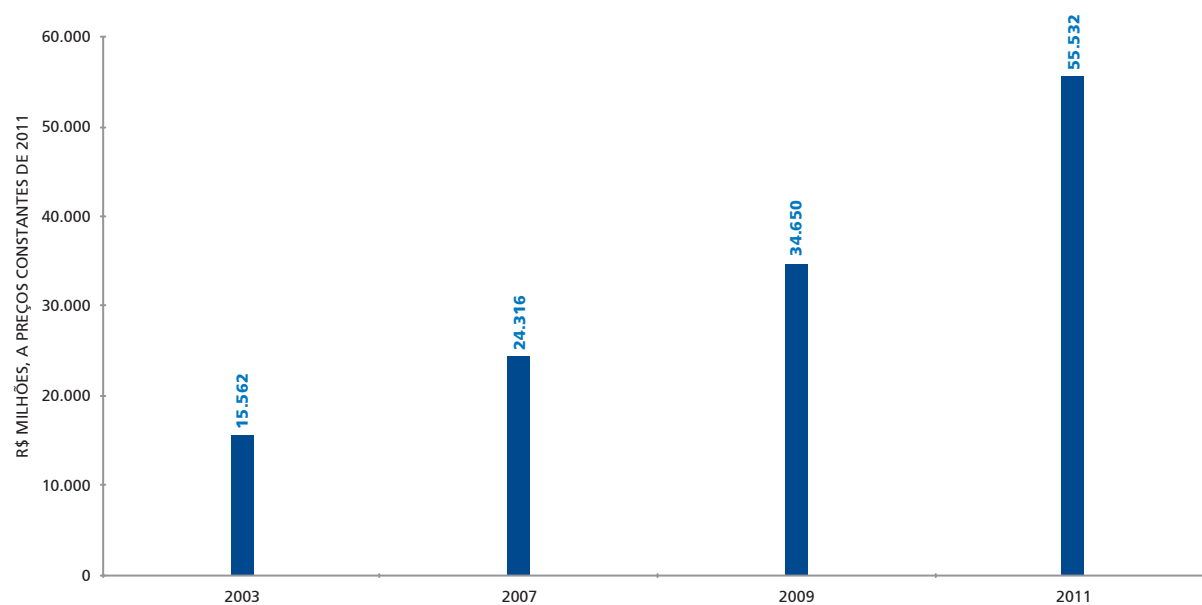
A participação nos financiamentos também sofreu alterações. Para as micro, pequenas e médias empresas, passou de 100% para 90%, na aquisição de outros bens de capital, e para 80%, na aquisição de ônibus e caminhões. Para as grandes empresas, a participação caiu de 80% para 70%. Essas alterações não foram capazes de mudar a trajetória de crescimento das operações aprovadas, que continuaram em ascensão, saltando de R\$ 34,6 bilhões, em 2009, para R\$ 69,7 bilhões, em 2010. Somente em 2011, por conta de outros fatores, houve um declínio para R\$ 55,5 bilhões³ nas operações, que ainda assim se mantiveram em um patamar muito superior aos observados antes de 2009.

TABELA 14 APROVAÇÕES E DESEMBOLSOS DO BNDES PARA A AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS – PREÇOS CONSTANTES DE 2011 (EM R\$ MILHÕES)

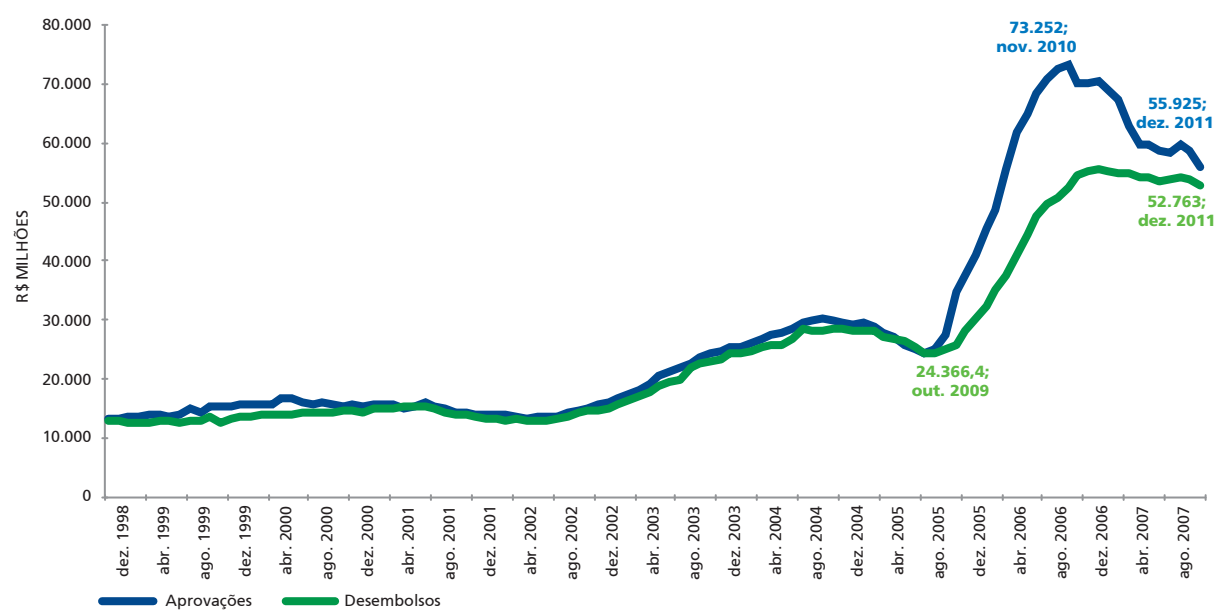
	Aprovações		Desembolsos	
	R\$ milhões	Δ%	R\$ milhões	Δ%
2003	15.562	-	12.609	-
2004	15.664	1	14.499	15
2005	14.403	(8)	13.682	(6)
2006	15.224	6	14.609	7
2007	24.316	60	22.808	56
2008	30.023	23	28.482	25
2009	34.650	15	25.366	(11)
2010	69.669	101	54.211	114
2011	55.532	(20)	52.400	(3)
2003-2011	275.042	-	238.666	-

Fonte: BNDES.

³ Todos os valores considerados a preços constantes de 2011.

GRÁFICO 3 VALOR FINANCIADO DOS EQUIPAMENTOS PELO BNDES (2003-2011)

Fonte: BNDES.

GRÁFICO 4 APROVAÇÕES E DESEMBOLSOS DO FINAME PARA A AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS, ACUMULADO EM 12 MESES, A PREÇOS CONSTANTES DE DEZEMBRO DE 2011 (2003-2011)

Fonte: BNDES.

Um segundo ponto a destacar são os aspectos qualitativos da política do BNDES para o setor de bens de capital no período, que podem ser detectados a partir da criação de programas do BNDES ou administrados pelo Banco em nome do governo federal e que têm como objetivo explícito a modernização de setores. Programas são instrumentos de política com características próprias, criados com fins específicos, com uma dotação orçamentária preestabelecida e, em geral, com condições de juros, prazos e participações diferenciadas. Os principais programas criados no período considerado são os seguintes:

- **Modermaq** – Programa de Modernização da Indústria Nacional e dos Serviços de Saúde, criado com o objetivo de financiar a aquisição de máquinas e equipamentos voltados à modernização do parque industrial nacional e à dinamização do setor de bens de capital.
- **Procaminhoneiro** – Programa de Financiamento a Caminhoneiros, que financia a aquisição de caminhões, chassis, caminhões-tratores, carretas, cavalos mecânicos, reboques, semirreboques e carrocerias para caminhões novos ou usados até 15 anos.
- **Provias** – Programa de Intervenções Viárias, criado com o objetivo de financiar a aquisição de máquinas e equipamentos nacionais rodoviários por parte de pessoas jurídicas de direito público municipal. O programa financia a aquisição de itens específicos, como máquinas rodoviárias e equipamentos, caminhões, carrocerias graneleiras, betoneiras, tanques e contêineres.
- **Finame Componentes** – Criado com o objetivo de financiar a aquisição de peças, partes e componentes nacionais para serem incorporados em máquinas e equipamentos em fase de produção. As beneficiárias são as fabricantes de máquinas e equipamentos de qualquer porte, desde que cadastradas no Credenciamento de Fabricantes Informatizado do BNDES (CFI).
- **Revitaliza** – Programa de Apoio à Revitalização dos Setores Calçadista, de Artefatos de Couro, Moveleiro, Têxtil e de Confecções, financia ações voltadas para a revitalização das empresas dos setores referidos, além de apoiar suas exportações. O programa prioriza a adoção de métodos de produção mais eficientes, apoiando empreendimentos de modernização de produtos e de processos, e a aquisição de itens que vão desde *softwares* desenvolvidos no país a capacita-

ção, treinamento e aperfeiçoamento gerencial, além de capital de giro associado aos demais itens financiáveis.

- **Moderinfra** – Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem, que objetiva apoiar o desenvolvimento da agricultura irrigada sustentável econômica e ambientalmente e ampliar a capacidade de armazenamento nas propriedades rurais. O programa tem como beneficiários produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas e cooperativas de produtores rurais.
- **Moderfrota** – Embora anterior a 2003, o programa do governo federal também deve ser lembrado pelo papel relevante que desempenhou para a modernização do setor agropecuário no período. Criado no início de 2000, o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras objetivava financiar a aquisição de tratores e colheitadeiras agrícolas, inclusive usados, além de itens como plataformas de corte e equipamentos para preparo, secagem e beneficiamento de café. Os beneficiários são produtores rurais pessoas físicas ou jurídicas e suas cooperativas.

A dimensão dos financiamentos realizados por meio desses e de outros programas mais recentes, como o PSI, no período 2003-2011, dão uma ideia de sua magnitude e importância. Esses dados são reunidos na Tabela 15.

TABELA 15 VALOR FINANCIADO DOS EQUIPAMENTOS – POR PROGRAMAS* (PREÇOS CONSTANTES DE 2011 EM R\$ MILHÕES)

Programa	Anos selecionados				2003-2011	
	2003	2007	2009	2011	R\$ milhões	%
PSI	-	-	19.020	32.748	111.447	41,0
BK AQUISIÇÃO	-	-	11.880	21.393	63.810	23,0
PSI ÔNIBUS/CAMINHÃO	-	-	6.957	10.728	46.145	17,0
OUTROS PROGRAMAS	-	-	182	628	1.493	1,0
PROCAMINHONEIRO	-	-	1.100	1.268	9.110	3,0
FINAME COMPONENTES	-	-	0	150	150	0,0
NÃO PSI	15.511	24.299	14.451	21.176	153.713	93,0
BK AQUISIÇÃO	0	17.560	11.031	20.129	75.796	28,0
MÁQ. E EQUIP. COMERCIALIZAÇÃO	7.976	0	0	0	26.074	10,0
MODERFROTA	3.131	2.069	1.456	21	16.783	6,0
MODERMAQ	0	3.335	960	0	12.750	5,0
LINHA ESPECIAL AGRÍCOLA	2.934	16	0	0	5.170	2,0
PSI ÔNIBUS/CAMINHÃO	0	0	237	616	1.834	0,7
MODERINFRA	120	116	101	44	1.175	0,4

Continua

Continuação

Programa	Anos selecionados				2003-2011	
	2003	2007	2009	2011	R\$ milhões	%
PROVIAS	0	344	187	139	1.022	0,4
PROCAMINHONEIRO	0	372	115	0	889	0,3
FINAME COMPONENTES	0	78	104	56	489	0,2
COMPUTADOR PARA TODOS	0	107	40	0	399	0,1
PRODECOOP	0	20	37	61	212	0,1
MODERNIZA BK	0	0	3	41	164	0,1
REVITALIZA	0	54	44	0	143	0,1
OUTROS PROGRAMAS	1.350	228	135	69	10.813	3,9
TOTAL	15.511	24.299	34.571	55.341	274.420	100,0

Fonte: BNDES.

* Programa do Finame, Finame *Leasing* e Finame Agrícola.

A partir de 2009, o PSI foi o grande destaque em relação a volume de operações, pois o seu valor alcançou 41% do total de financiamentos no período 2003-2011. O Procaminhoneiro também teve um volume de financiamentos expressivo, com R\$ 9,1 bilhões aprovados nesse período, respondendo por 3% do total dos financiamentos. Anteriores ao advento do PSI, programas como Moderfrota, Modermaq, Moderinfra e Provias também foram importantes para financiar a aquisição de equipamentos. Os programas fora do PSI, como BK Aquisição e Máquinas e Equipamentos Comercialização, que aparecem em destaque na Tabela 15, reúnem as operações tradicionais dos produtos Finame e, em geral, são realizados com taxas de juros variáveis.

PROGRAMAS E EQUIPAMENTOS NO PERÍODO 2003-2011

Grande diversidade de equipamentos foi financiada por meio desses programas, como caminhões e ônibus, tratores e colheitadeiras, máquinas-ferramenta e equipamentos para geração de energia. Com os equipamentos classificados em grupos, conforme sua natureza, a lista de programas por meio dos quais foram financiados e seus respectivos valores são mostrados na Tabela 16. Todos esses programas enquadram-se nos produtos Finame e têm como característica comum o financiamento da aquisição de máquinas e equipamentos.⁴

⁴ A relação dos equipamentos que compõem cada um desses grupos é apresentada no Apêndice deste estudo.

TABELA 16 GRUPOS DE EQUIPAMENTOS FINANCIADOS POR PROGRAMAS DO FINAME (2003-2011)

Programas	Grupos de equipamentos															
	Transporte		Agrícola		Industrial		Infraestrutura		Para geração e distrib. de energia		Para informática/ telecom.		Equip. médico-hospitalares e laboratórios		Outros equipamentos	
	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%
PSI	50.000	35	19.477	42	18.116	49	13.825	50	2.736	59	3.225	68	274	58	3.794	39
BK AQUISIÇÃO	4.177	3	19.314	41	17.582	47	13.076	48	2.647	57	3.173	67	274	58	3.567	37
PSI ÔNIBUS/CAMINHÃO	45.079	31	163	0	41	0	666	2	0	0	14	0	0	0	182	2
OUTROS PROGRAMAS	744	1	0	0	493	1	83	0	89	2	38	1	0	0	45	0
PROCAMINHONEIRO	8.785	6	5	0	2	0	25	0	0	0	0	0	0	0	294	3
FINAME COMPONENTES	0	0	0	0	0	0	1	0	47	1	0	0	0	0	102	1
NÃO PSI	84.753	59	27.286	58	19.048	51	13.561	49	1.841	40	1.489	32	198	42	5.537	57
BK AQUISIÇÃO	57.922	40	2.394	5	6.482	17	5.560	20	664	14	792	17	94	20	1.887	19
MAQ.E EQUIP. COMERCIALIZAÇÃO	15.750	11	586	1	4.957	13	2.896	11	414	9	177	4	74	16	1.220	13
MODERFROTA	2	0	16.541	35	16	0	46	0	0	0	0	0	0	0	178	2
MODERMAQ	469	0	1.088	2	5.749	15	3.745	14	429	9	9	0	13	3	1.248	13
LINHA ESPECIAL AGRÍCOLA	7	0	5.111	11	37	0	12	0	0	0	0	0	0	0	4	0
CAMINHÕES	3.691	3	3	0	8	0	64	0	0	0	0	0	0	0	5	0
PSI ÔNIBUS/CAMINHÃO	1.785	1	11	0	3	0	28	0	0	0	3	0	0	0	5	0
MODERINFRA	0	0	1.134	2	17	0	19	0	0	0	0	0	0	0	5	0
PROVIAS	363	0	1	0	2	0	652	2	0	0	0	0	0	0	3	0
PROCAMINHONEIRO	773	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	1
FINAME COMPONENTES	0	0	0	0	0	0	0	0	93	2	0	0	0	0	396	4
COMPUTADOR PARA TODOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399	8	0	0	0	0
PRODECOOP	1	0	83	0	79	0	30	0	4	0	0	0	0	0	15	0
MODERNIZA BK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	2
REVITALIZA	0	0	4	0	80	0	14	0	29	1	0	0	0	0	15	0
OUTROS PROGRAMAS	3.989	3	329	1	1.620	4	495	2	207	4	109	2	17	4	276	3
TOTAL	143.538	100	46.768	100	37.166	100	27.412	100	4.625	100	4.715	100	471	100	9.726	100

Fonte: BNDES.

Por meio do PSI, foram destinados R\$ 111,4 bilhões para aquisição de equipamentos nesse período. Desse total, 46% foram para transportes, 18% para equipamentos agrícolas, 16% para equipamentos industriais e 12% para equipamentos de infraestrutura.

O conjunto de programas não classificados no PSI financiou o montante de R\$ 153,7 bilhões. Desse total, 55% foram para equipamentos de transportes, 18% para equipamentos agrícolas, 12% para equipamentos industriais e 9% para equipamentos de infraestrutura.

O Modermaq financiou a aquisição de equipamentos no valor de R\$ 12,7 bilhões. Os principais foram equipamentos industriais, com 45% do total, e equipamentos de infraestrutura, com 29%.

O Provias financiou a aquisição de equipamentos no valor de R\$ 1,0 bilhão. Desse total, 64% foram aplicados em equipamentos de infraestrutura e 36% foram para equipamentos de transporte.

O Finame Componentes financiou R\$ 489 milhões. Desse total, 19% foram para equipamentos de geração e distribuição de energia e 81% para outros equipamentos.

Por meio do Revitaliza, foram direcionados R\$ 142 milhões para aquisição de equipamentos. Desse total, 56% foram para equipamentos industriais, 20% para equipamentos de geração e distribuição de energia, 10% para equipamentos de infraestrutura e os demais 4% para outros equipamentos.

O Programa Moderniza BK, com operações aprovadas no valor de R\$ 164 milhões, financia uma grande diversidade de máquinas e equipamentos, em geral pertencentes ao grupo de outras máquinas e equipamentos. O programa Moderfrota, com R\$ 16,7 bilhões de financiamentos, concentra os recursos especificamente em máquinas e equipamentos agrícolas, assim como o Moderinfra, com R\$ 1,17 bilhão em operações aprovadas.

EQUIPAMENTOS FINANCIADOS E DESEMPENHO COMERCIAL

A relação dos equipamentos, com os valores financiados e os seus saldos comerciais em 2003, 2007, 2009 e 2001, é mostrada na Tabela 17. Os financiamentos contri-

buem para gerar saldos comerciais positivos se estimularem a eficiência produtiva das empresas, melhorando sua capacidade exportadora, e se induzirem os seus compradores a adquirir o produto doméstico em lugar dos importados, por conta das facilidades de financiamento.

Entretanto, como se viu anteriormente, apesar de bastante favoráveis, as condições de financiamento não foram suficientes para suplantar as vantagens oferecidas pelo declínio dos preços das importações. Por outro lado, setores que vêm recebendo elevados volumes de financiamento, como o de máquinas e equipamentos industriais, não foram capazes de gerar superávits comerciais positivos em nenhum grupo de equipamento e em nenhum momento a partir de 2003. Uma resposta conclusiva para esse fato requer, entretanto, um exame mais aprofundado sobre competitividade do setor.

TABELA 17 FINANCIAMENTOS DO BNDES E SALDOS COMERCIAIS DA BALANÇA DE BENS DE CAPITAL POR GRUPOS DE EQUIPAMENTO

Subgrupo	Financiamentos 2003-2011		Saldos comerciais 2003-2011 (US\$ milhões)
	R\$ milhões	%	
TRANSPORTE	143.538	52	32.233
CAMINHÕES	108.750	40	11.057
ÔNIBUS	28.431	10	9.161
VEÍCULOS FERROVIÁRIOS	3.491	1	(1.249)
AERONAVES	1.918	1	27.632
OUTROS EQUIP. TRANSPORTE	948	0	(14.369)
INDUSTRIAL	37.166	14	(38.976)
MÁQUINAS-FERRAMENTAS	7.199	3	(9.293)
TANQUES, FORNALHAS E CALDEIRARIA	5.946	2	(2.436)
MÁQ. EQUIP. IND. ALIMENTOS, BEBIDAS E FUMO	5.501	2	(974)
MÁQUINAS PARA SIDERURGIA E METALURGIA	1.415	1	(1.015)
MÁQUINAS E EQUIP. PARA INDÚSTRIA TÊXTIL	1.123	0	(4.047)
MÁQ. EQUIP. IND. COURO E CALÇADOS	172	0	(83)
OUTRAS MÁQUINAS E EQUIP. INDUSTRIAIS	15.809	6	(21.127)
AGRÍCOLA	46.768	17	5.588
TRATORES AGRÍCOLAS	16.446	6	3.761
OUTROS EQUIP. E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	13.061	5	552
COLHEITADEIRA	12.543	5	915
MÁQ. EQUIP. BENEFICIAMENTO/ARMAZENAGEM	2.998	1	434
EQUIP. PARA IRRIGAÇÃO	1.720	1	(74)
INFRAESTRUTURA	27.412	10	2.699
MÁQ. RODOVIÁRIAS, CONSTR. CIVIL E MINERAÇÃO	19.212	7	4.715
EQUIP. DE INFRAESTRUTURA DIVERSOS	8.200	3	(2.016)

Continua

Continuação

Subgrupo	Financiamentos 2003-2011		Saldos comerciais 2003-2011 (US\$ milhões)
	R\$ milhões	%	
ENERGIA	4.624	2	(3.729)
EQUIP. DISTRIB. E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	2.118	1	(1.194)
GERADORES, TRANSFORMAD. E MOTORES ELÉTRICOS	1.836	1	(194)
TURBINAS	516	0	(913)
EQUIPAMENTOS ENERGIA EÓLICA	155	0	(1.127)
EQUIPAMENTOS ENERGIA SOLAR	1	0	(301)
INFORMÁTICA/TELECOM.	4.715	2	(35.112)
MÉDICO-HOSPITALAR	471	0	(8.418)
OUTROS EQUIPAMENTOS	9.726	4	(99.106)
EQUIPAMENTOS E COMP. DIVERSOS	7.068	3	(55.834)
MOTORES, BOMBAS, COMPRESSORES E VÁLVULAS	2.408	1	(7.062)
OUTROS EQUIPAMENTOS E APARELHOS ELÉTRICOS	250	0	(36.211)
TOTAL GERAL	274.420	100	(144.822)

Fontes: BNDES e MDIC.

5. DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Na última década, uma série de fatores contribuiu para alterar bastante o ambiente econômico e tecnológico de empresas e nações. Entre os mais significativos estão as mudanças nas relações geopolíticas entre Oriente e Ocidente, o crescimento mundialmente disseminado da informação digital, o avanço da infraestrutura física e financeira, as tecnologias computadorizadas de produção, bem como a proliferação de acordos bilaterais e multilaterais de comércio.

Esse fenômeno, intitulado genericamente de globalização, tem gerado profundo impacto sobre as possibilidades de crescimento mundial. Para os países em desenvolvimento, representa um fator de transformação de suas economias, incluindo mudanças drásticas na natureza da competição com os países desenvolvidos. Analogamente, para as indústrias – em particular, a brasileira –, significa exposição a forças competitivas que, embora não sejam necessariamente novas, estão se tornando cada vez mais complexas e difíceis de mitigar.

Nesse contexto, o aumento da competitividade figura como o principal desafio imposto às empresas implantadas no país, que serão obrigadas a enfrentar questões envolvendo custos de produção, qualidade dos produtos, gargalos estruturais, qualificação da mão de obra e atraso tecnológico.

Essa nova perspectiva, que vem modificando profundamente a cadeia de oferta manufatureira, é influenciada por desafios políticos e econômicos complexos, devendo culminar na intensificação do uso de políticas públicas e na necessidade de adaptação das estratégias de políticas industriais. Empresas e governos que estiverem cientes das forças fundamentais que estão remodelando a economia global serão os mais aptos a obter benefícios com as mudanças. Ciente disto, nos últimos anos, o BNDES vem conferindo em seu planejamento estratégico maior prioridade a iniciativas que promovam o alinhamento com essa nova visão de política econômica e industrial.

O BNDES contribuiu de maneira imprescindível para a implantação de uma forte indústria de bens de capital no país, em consonância com uma política de substituição de importações. Suas principais políticas de apoio ao setor de bens de capital foram – e vêm sendo até hoje – pautadas por mecanismos de incentivo à demanda, por meio de financiamentos à compra de máquinas e equipamentos. Tal estratégia foi eficaz em estimular, concomitantemente, a produção nacional e o adensamento da cadeia produtiva no país.

Contudo, para que a indústria de máquinas e equipamentos esteja apta a enfrentar os desafios impostos pelo novo paradigma de competitividade global, é preciso ativar outros mecanismos de apoio, que possam se adequar às circunstâncias do momento. Para tanto, é imperativo ao BNDES desenvolver ações que busquem construir ou aperfeiçoar instrumentos de apoio à atualização da estrutura produtiva dos fabricantes nacionais de bens de capital, ou seja, à modernização da oferta.

Enquanto os incentivos à demanda se concentram no estímulo ao aumento da procura pelos bens produzidos, por meio da disponibilidade de financiamento com condições financeiras vantajosas, as políticas de incentivo à oferta podem ser caracterizadas por financiamentos à aquisição de novas tecnologias, à capacitação da mão de obra, ao aperfeiçoamento dos processos de gestão, bem como quaisquer outras iniciativas voltadas para o aumento da produtividade do fabricante de máquinas e equipamentos no Brasil.

Nesse sentido, é importante que a atuação do BNDES seja norteadada para alguns desafios basilares enfrentados pelo Brasil. Figura fortemente entre eles a necessida-

de estímulo ao investimento em ativos intangíveis, com destaque para a inovação e a qualificação da mão de obra.

INOVAÇÃO

Dados extraídos da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec)⁵ possibilitam ilustrar parte do problema. No período de 2006 a 2008, apenas cerca de 50% das empresas do setor de bens de capital entrevistadas implementaram algum tipo de produto ou processo novo ou substancialmente aprimorado. Mesmo assim, entre as empresas inovadoras, uma média de 55% observou baixo impacto – ou até mesmo ausência de impacto – das inovações adotadas sobre a redução dos custos de produção e dos custos do trabalho. Além disso, de acordo com dados do Conference Board, a produtividade média do trabalhador brasileiro equivale a 18,7% da do americano e está entre as mais baixas dos 17 países da América Latina analisados, à frente apenas de Bolívia e Equador.

Por contribuírem para o incremento da produtividade e a redução de custo, os investimentos em inovação estão entre os mais importantes indutores do crescimento econômico e da competitividade de um país, gerando, assim, um impacto positivo na competitividade das empresas. Como o conhecimento envolvido nas tecnologias se renova a uma velocidade cada vez mais intensa, pode-se inferir que não apenas a inovação em si, mas também a capacidade de inovar a um ritmo acelerado, representará um grande diferencial para o sucesso de países e empresas no futuro. Dessa forma, induzir uma aceleração no ritmo dos investimentos em inovação por meio de políticas públicas pode trazer retornos expressivos para o crescimento do país.

O BNDES surge, nesse contexto, como um agente capaz de criar essas possibilidades e dotar o país de uma política industrial e tecnológica contemporânea e, concomitantemente, orientada para o longo prazo. Além do importante apoio à

⁵ A Pintec é realizada pelo IBGE, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

realização de pesquisa e desenvolvimento (P&D), o Banco pode atuar em outras frentes que contribuam para a inovação no setor de bens de capital.

Por exemplo, podem ser adotadas iniciativas que já são amplamente reconhecidas como esforços de inovação bem-sucedidos, como atrair e reter pesquisadores e talentos da ciência e da engenharia altamente qualificados; estimular o desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas às necessidades da indústria; apoiar os laboratórios nacionais de pesquisa; financiar iniciativas de P&D que se alinhem às prioridades estratégicas do país; e estreitar a distância entre o setor de P&D e o mercado.⁶

Além disso, políticas podem ser desenhadas para estimular o desenvolvimento de soluções tecnológicas dentro das próprias empresas e também para promover a formação e o desenvolvimento de um mercado de aquisição de tecnologias de terceiros. Essa última é uma forma de política pouco explorada, que contém um imenso potencial para contribuir permanentemente para a cultura da inovação nas empresas. Investimentos na criação e na sustentação de um mercado desse tipo subsidiariam principalmente as empresas que não contam com equipes próprias de desenvolvimento tecnológico, ou seja, grande parcela dos fabricantes. Além disso, permitiriam a manutenção de um volume perene e expressivo de demanda por soluções tecnológicas a institutos e empresas de base tecnológica, estimulando ainda mais sua profissionalização e formalização.

Conforme explorado na seção anterior, muito dos efeitos observados sobre o desempenho comercial da indústria brasileira de bens de capital podem ser explicados pela evolução dos seus níveis de produtividade e competitividade. O estímulo ao desenvolvimento tecnológico contribuiria também para a redução da dependência a reservas de mercados, para a ampliação da inserção externa do Brasil e para a diversificação de sua pauta de exportações, passos fundamentais na busca pela sustentabilidade na evolução da balança comercial. Por

⁶ De acordo com relatório do Fórum Econômico Mundial (2012), nem o gasto absoluto em P&D, nem o P&D como percentagem do PIB são indicadores eficazes da efetividade da inovação. Apesar do gasto absoluto relativamente baixo em P&D, Suíça e Suécia estão entre os países mais inovadores do mundo. Enquanto isso, a China tem o segundo maior gasto absoluto em P&D, mas figura na 29ª posição do Índice de Inovação Global. Não obstante, tal paisagem irá se modificar de alguma forma, dado o crescente foco das nações emergentes em inovação.

fim, tais benefícios atenuariam consideravelmente o efeito adverso da taxa de câmbio, cuja contínua valorização – verificada na maior parte da década em análise – interferiu negativamente para o desempenho comercial das máquinas e equipamentos nacionais.

Vale notar que as medidas de atuação propostas estariam em consonância com uma série de planos e programas prioritários do governo federal, tais como o Plano Brasil Maior – cujo objetivo, “Inovar para competir, competir para crescer”, deverá resultar em mudança estrutural da visão de inovação no país – e o Programa Ciência sem Fronteira, que busca promover a consolidação, a expansão e a internacionalização da ciência e da tecnologia.

QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA

Investimentos em inovação não representam o único motor da produtividade e dos avanços competitivos para o Brasil. Como ilustrado anteriormente, a necessidade de qualificação da mão de obra surge como uma segunda condicionante para a promoção da competitividade do país. Com base, novamente, nas empresas do setor de bens de capital entrevistadas pela Pintec e que alocaram funcionários nas atividades de P&D, nota-se que apenas 7% das pessoas dedicadas a essa atividade em 2008 tinham algum tipo de pós-graduação. Ainda, 34% delas não tinham sequer nível superior, evidenciando claras debilidades, se considerarmos o grau de conhecimento requerido por essas atividades.

Como a qualificação do capital humano é um dos recursos mais críticos para promover a modernização e a produtividade das empresas, é primordial que a indústria de bens de capital brasileira atraia, desenvolva e retenha os mais talentosos e qualificados cientistas, pesquisadores, engenheiros e técnicos de produção e, finalmente, que tenha pessoas capazes de gerar patentes.

É possível vislumbrar medidas práticas de atuação do BNDES e que contribuam para a melhoria desse quadro, como programas de financiamento à qualificação da mão de obra empregada no setor de bens de capital. Tal qualificação pode ser obtida por meio de treinamentos externos, tais como cursos

técnicos (Senai e congêneres) e especializações, ou por meio de treinamento na própria empresa, a exemplo de oficinas de especialização técnica ou escolas de formação profissional.

Considerando-se, portanto, todos os desafios abordados nesta seção e que devem ser enfrentados na busca pela melhoria da competitividade da indústria brasileira de bens de capital, nota-se que o apoio do BNDES, no que tange ao uso estratégico de políticas industriais para induzir o desenvolvimento econômico, será necessário e deve ser intensificado ao longo dos próximos anos. Com a crescente competição por recursos e competências técnicas e com a prosperidade do país em jogo, os formuladores de políticas necessitarão ativamente da combinação correta de comércio, impostos, trabalho, energia, educação, ciência, tecnologia e política industrial.

No aniversário de sessenta anos do BNDES, o discurso norteador do Banco enfatizou a importância histórica do seu papel, nas últimas décadas, em prol do crescimento do país – com destaque para a incorporação da questão social entre suas prioridades. A grande ênfase, no entanto, foi dedicada aos novos desafios a serem enfrentados. O compromisso firmado para a nova agenda do BNDES é de ser o grande agente de apoio ao aumento da competitividade, com o incremento da produtividade, da inovação e do desenvolvimento sustentável brasileiro [Rumos (2012)].

6. CONCLUSÕES

Em relação aos propósitos e resultados apresentados ao longo deste trabalho sobre a indústria de bens de capital nacional, algumas conclusões surgem naturalmente.

Conforme se mostrou na segunda seção, no período 2003-2009 a produtividade média do segmento produtor de máquinas e equipamentos no Brasil foi superior à observada para a economia, com destaque para a categoria de caminhões e ônibus. No entanto, o crescimento do segmento ocorreu abaixo da produtividade de alguns outros isoladamente, dando mostras de certa estagnação.



Considerando-se a produção industrial por categoria de uso, no período 2003-2011, a de bens de capital foi a que apresentou as maiores taxas de crescimento *vis-à-vis* as categorias de bens intermediários e de bens de consumo. Entre os bens de capital produzidos, o crescimento foi mais acentuado na categoria de equipamentos de transporte industrial.

Em relação à produção de bens de capital por atividade, o pior resultado ocorreu em um dos segmentos de tecnologia de ponta, o de material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicações. Também a produção de máquinas e equipamentos mostra sinais de desaceleração. Já a produção de veículos automotores e outros equipamentos de transporte teve o melhor desempenho.

No que se refere à balança comercial, três aspectos essenciais puderam ser observados na terceira seção: o primeiro é a crescente importância do Mercosul nas exportações brasileiras; o segundo, a grande penetração dos produtos chineses na pauta de importações do Brasil; e o terceiro, o grande crescimento das importações por conta de preços mais reduzidos.

Nota-se, ainda, que as tarifas médias sobre importações de máquinas e equipamentos que os países membros do Mercosul praticam entre si são consideravelmente inferiores àquelas cobradas dos demais parceiros comerciais, o que favorece as exportações do Brasil ao bloco. Por outro lado, e ao contrário do que se poderia esperar, o mesmo não se verifica em relação à participação do Mercosul nas importações brasileiras, que, além de bastante tímida, não deu sinais de elevação na última década.

Essas medidas de defesa comercial acabam por expor a fragilidade nas condições de competitividade da indústria brasileira de bens de capital. Ressalte-se que tal fragilidade pode ser remediada pela adoção de medidas, por parte do BNDES, que aumentem a competitividade das empresas fabricantes e, conseqüentemente, revertam em crescimento das exportações, diversificação da penetração brasileira no exterior, maior participação no mercado nacional e aumento da demanda por mão de obra e componentes nacionais.

Em relação à participação do BNDES no apoio ao setor de bens de capital, a quarta seção mostra que equipamentos de transporte, caminhões e ônibus foram

os itens que receberam maior volume de financiamentos, não apenas dentro do grupo de infraestrutura, mas no contexto dos financiamentos. Em seguida, vem o grupo de equipamentos industriais, que recebeu o segundo maior volume de recursos financiados no período, com destaque para as máquinas-ferramenta. Outros equipamentos importantes foram os agrícolas, que incluem tratores, colheitadeiras e implementos, e os de infraestrutura, que incluem as máquinas e equipamentos de terraplanagem, pavimentação e construção.

Para o futuro, diante do cenário negativo observado em relação ao comércio exterior, pode-se imaginar que mudanças importantes no direcionamento dos recursos do BNDES venham a ser requeridas. Pode-se supor, por exemplo, que os financiamentos venham gradualmente a ser direcionados mais para a tecnologia dos equipamentos, incorporando cada vez mais a dimensão qualitativa da modernização. No setor industrial, os estímulos à modernização e ao desenvolvimento tecnológico de máquinas-ferramenta são fundamentais para assegurar a sobrevivência do setor. E, ainda, a indução ao desenvolvimento de novos segmentos, como equipamentos de informática e telecomunicação e equipamentos médico-hospitalares e laboratórios, são exemplos de novas fronteiras a serem exploradas e que vão se tornar cada vez mais importantes no futuro.

Finalmente, a quinta seção destaca que o BNDES, após ter representado papel-chave no apoio ao desenvolvimento do setor de bens de capital, garantindo o aquecimento da atividade industrial e a consolidação de um mercado de demandantes de máquinas e equipamentos produzidos nacionalmente, deve assumir durante as próximas décadas o desafio de construir e adotar instrumentos que induzam o setor a transformar seu modelo de oferta. Iniciativas de apoio ao desenvolvimento tecnológico e à qualificação da mão de obra, realizadas conjuntamente com a promoção de melhorias na infraestrutura do país, constituem uma trajetória segura e decisiva para o aumento sustentável da competitividade da indústria de bens de capital e, conseqüentemente, de toda a indústria nacional.

APÊNDICE

Classificação dos equipamentos CNAE2.0 e CNAE 2.0 Resumido	
Equip. destino	Grupo CNAE 2.0-Resumido (IBGE)
1. TRANSPORTE	Caminhões
	Veículos ferroviários
	Aeronaves
	Outros equip. transporte
2. INDUSTRIAL	Tanques, reservatórios metálicos e caldeiras
	Outras máquinas e equipamentos industriais
	Equip. p/ distribuição e controle de energia elétrica
	Máquinas-ferramenta
	Maq. equip. extração mineral e construção
	Máquinas para siderurgia e metalurgia
	Máq. equip. ind. alimentos, bebidas e fumo
	Máq. e equip. para ind.têxtil
	Máq. e equip. p/ ind. couros e calçados
	Máq. e equip. para ind. celulose, papel e papelão
	Máq. e equip. para ind. do plástico
	Tanques, reservatórios metálicos e caldeiras
	Equipamentos p/ ind. de cerâmica
	Outras máquinas e equipamentos industriais
3. AGRÍCOLA	Tratores agrícolas
	Colheitadeiras
	Equip. para Irrigação
	Outros equipamentos e implementos agrícolas
4. INFRAESTRUTURA	Máq. e equip. para beneficiamento e armazenagem
	Máq. e equip. p/ terraplanagem, pav. e construção (exceto tratores)
	Máq. e equip. de uso na extração mineral e na construção
5. EQUIP. P/ GERAÇÃO E DISTRIB. ENERGIA	Equipamentos de infraestrutura diversos
	Equip. de energia eólica
	Equip. de energia solar
	Geradores, transformadores e motores elétricos
	Equip. p/ distribuição e controle de energia elétrica
6. EQUIPAMENTOS PARA INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES	Fabricação de motores e turbinas
7. EQUIP. MÉDICO-HOSPITALARES E LABORATÓRIOS	Equip. de informática e telecomunicações
8. OUTROS EQUIPAMENTOS	Instr. e mat. p/ uso médico, odontológico e art. óticos
	Outros equip. e aparelhos elétricos
	Motores, bombas, compressores e válvulas
	Equipamentos diversos

REFERÊNCIAS

- ALÉM, A. C.; PESSOA, R. M. O setor de bens de capital e o desenvolvimento econômico: quais são os desafios? *BNDES Setorial*, n. 22. Rio de Janeiro: BNDES, 2005.
- AMBROZIO, A. M. H. P.; SOUZA, F. L. Decompondo a produtividade brasileira entre 1995 e 2008. *Visão do Desenvolvimento* n.101. Rio de Janeiro: BNDES, mai. 2012.
- FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. The future of manufacturing: opportunities to drive economic growth. *World Economic Forum Report*, abr. 2012.
- PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (PINTEC). Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- PESQUISA INDUSTRIAL MENSAL PRODUÇÃO FÍSICA. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sistema de Contas Nacionais*. Rio de Janeiro, 2009.
- NASSIF, A. *Estrutura e competitividade da indústria de bens de capital brasileira*. Texto para discussão, n. 109. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.
- Nassif, A.; FERREIRA, T. T. O setor de bens de capital: diagnóstico e perspectivas. In: ALÉM, A.; GIAMBIAGI, F. (coords.). *O BNDES em um Brasil em transição*. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.
- PINTO, M. A. C.; ABUCHE, C. C.; CASTILHO, M.; SANTOS, L. P. *A equalização de taxas de juros como instrumento de promoção das exportações brasileiras de bens de capital no período 1994-2005*. Estudos Especiais. Rio de Janeiro: BNDES, 2008.
- PUGA, F.; NASCIMENTO, M. A nova realidade do investimento no Brasil. *Visão do Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.
- RUMOS. BNDES: 60 anos de protagonismo. ABDE, n. 262, 2012.
- SILVEIRA, I. O setor de bens de capital. In: GOMES, A. C. S.; ALBARCA, C. D.; FARIA, E. S. T.; FERNANDES, H. H. (coords.). *BNDES 50 anos: histórias setoriais*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.
- THE CONFERENCE BOARD. *Total Economy Database*, jan. 2012.