

Uma Investigação Teórica e Empírica Sobre os Determinantes do Crescimento Econômico na China (1978 - 2003)*

Daniel Caixeta Andrade**
Flávio Vilela Vieira***

Sumário: 1. Introdução; 2. Crescimento Econômico na China: Aspectos Teóricos e Evidência Empírica; 3. Comércio Exterior, Política Cambial e Fluxos de Capital na China; 4. Análise Econométrica do Crescimento Econômico de Longo Prazo na China no Período 1978-2003; 5. Conclusão.

Palavras-chave: Crescimento econômico. China. Modelo var.

Códigos JEL: O40; O53; C32.

O principal objetivo deste trabalho é analisar empiricamente a experiência de crescimento econômico na China no período 1978-2003. Partiu-se da hipótese de que existem vários aspectos do crescimento econômico chinês das últimas décadas, dentre os quais estão as altas taxas de investimento, a maior abertura comercial e financeira, o regime cambial rígido e os investimentos em capital humano. A modelagem econométrica envolveu a estimação de modelos VAR (ADV) e testes de causalidade de Granger, sendo que os resultados obtidos apontam que o investimento e a taxa de câmbio foram os principais determinantes do crescimento econômico da China no período analisado.

The main goal of this paper is to empirically analyze China's growth experience during the period of 1978 to 2003. We have started with the

* Artigo recebido em nov. 2006 e aprovado em jan. 2007.

** Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia e Doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia da Unicamp – Secretaria Acadêmica, caixa postal 6135/IE, Campinas/SP, CEP: 13083-970. Telefone: (19) 3788 5737. E-mail: caixetaandrade@yahoo.com.br.

*** Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IE/UFU). PhD em Economia - University of New Hampshire e Pesquisador CNPq. Av. João Naves de Ávila, 2.160, Campus Santa Mônica/Instituto de Economia (Bloco J), Uberlândia/MG, CEP: 38.400-902. Telefone: (34) 3239 4315. E-mail: flaviovieira@ufu.br e flavio.vieira@pesquisador.cnpq.br.

hypothesis that China's economic growth during the last decades can be characterized by different aspects such as the investment rates (physical capital accumulation), a higher degree of financial and trade openness, a pegged exchange rate regime and human capital investments. The results from the estimation of vector autoregressive (VAR) models using variance decomposition and Granger causality tests suggest that investment and exchange rate are the main determinants of China's economic growth for the period considered.

1. Introdução

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver uma análise empírica do crescimento econômico de longo prazo na China, apontando para os seus principais determinantes no período 1978-2003. Para tanto, foram utilizados como procedimentos metodológicos ferramentas da modelagem econométrica, como a estimação de modelos de regressão e modelos de auto-regressão vetorial (VAR), com o uso da análise de decomposição de variância (ADV), além da análise de causalidade (teste de Granger).

A hipótese que norteou a realização deste estudo é de que existem vários aspectos (condicionantes) do crescimento econômico chinês nas últimas décadas, dentre os quais se destacam as altas taxas de investimento (acumulação de capital físico), a maior abertura comercial e financeira (estímulo às exportações e à atração de investimentos externos), o regime cambial rígido (política cambial favorável ao desempenho do setor externo da economia) e os investimentos em capital humano. Para testar esta hipótese, incluíram-se nos modelos estimados variáveis de formação bruta de capital fixo (FBKF), grau de abertura comercial da economia, fluxos de investimento direto estrangeiro (IDE), taxa de câmbio e *proxies* para capital humano e progresso tecnológico, dentre outras, com a intenção de se verificar o papel que tais variáveis desempenharam na explicação da dinâmica da taxa de crescimento do PIB *per capita* da China.

O trabalho está dividido em três seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, apresenta-se uma revisão da literatura

recente sobre o crescimento econômico da China, destacando-se os aspectos teóricos e empíricos associados a este processo. Na seqüência, apresenta-se uma breve discussão sobre temas relevantes para o entendimento da situação atual da economia chinesa. Nesta seção são discutidos rapidamente a evolução do comércio exterior da China, os fluxos de capital e a política cambial (rigidez da taxa de câmbio e pressões para sua flexibilização) da China. Finalmente, a terceira seção apresenta sucintamente os resultados obtidos pela modelagem econométrica e as considerações finais encerram, de maneira sistematizada, as principais lições apreendidas com a elaboração deste trabalho.

2. Crescimento Econômico na China: Aspectos Teóricos e Evidência Empírica

As origens do crescimento da economia chinesa estão nas reformas pró-capitalistas iniciadas em 1978, conhecidas como “Política de Portas Abertas”, implementadas sob a liderança ideológica de Deng Xiaoping. Desde então, ficou evidente a mudança de concepção do Partido Comunista Chinês (PCC) em direção ao desenvolvimento econômico (STORY, 2004). Esta mudança do PCC pavimentou o caminho da transição do país para uma economia cada vez mais mercantilizada e integrada, embora tenha havido uma clara opção pela manutenção de um regime político fechado e centralizado.

Tabela 1**Taxas de crescimento do PIB – China, Brasil, Argentina, Estados Unidos e Mundo - 1978 - 2003 (% ao ano)**

Anos	China	Brasil	Argentina	Estados Unidos	Mundo
1978	11,70	3,23	-4,51	5,57	4,40
1979	7,60	6,77	10,22	3,21	4,13
1980	7,80	9,11	4,15	-0,24	1,81
1981	5,20	-4,39	-5,69	2,45	1,86
1982	9,10	0,58	-4,96	-2,07	0,20
1983	10,90	-3,41	3,88	4,33	2,66
1984	15,20	5,27	2,21	7,28	4,58
1985	13,50	7,95	-7,59	3,82	3,65
1986	8,80	7,99	7,88	3,37	3,33
1987	11,60	3,60	2,91	3,36	3,60
1988	11,30	-0,10	-2,56	4,16	4,63
1989	4,10	3,28	-7,50	3,50	3,73
1990	3,80	-4,30	-2,40	1,74	2,90
1991	9,20	1,30	12,67	-0,50	1,59
1992	14,20	-0,50	11,94	3,06	2,17
1993	13,50	4,90	5,91	2,67	1,72
1994	12,60	5,90	5,84	4,08	3,30
1995	10,50	4,20	-2,85	2,70	2,81
1996	9,60	2,70	5,53	3,61	3,43
1997	8,80	3,30	8,11	4,47	3,68
1998	7,80	0,10	3,85	4,32	2,42
1999	7,10	0,80	-3,39	4,14	3,10
2000	8,00	4,40	-0,79	3,78	4,00
2001	7,50	1,40	-4,41	0,25	1,38
2002	8,00	1,50	-10,89	2,43	1,84
2003	9,10	-0,20	8,72	2,90	2,88
Média 1978-1990	9,28	2,74	-0,30	3,12	3,19
Média 1991-2003	9,68	2,29	3,10	2,92	2,64
Média Geral	9,48	2,51	1,40	3,02	2,91

Fonte: World Development Indicators (WDI) 2004.

Os dados da Tabela 1 permitem uma comparação entre a taxa de crescimento do PIB da China e de alguns países selecionados, inclusive o Brasil e o mundo. Percebe-se que o crescimento chinês, em termos médios nos subperíodos 1978-1990 e 1991-2003 e em todo o período, é superior aos demais apresentados na Tabela. No ano de 2003, por exemplo, enquanto Brasil, Argentina, Estados Unidos (EUA) e o mundo cresciam a -0,20%, 8,72%, 2,90% e 2,88%, respectivamente, a China cresceu 9,10%.

A Tabela 2 abaixo sistematiza o desempenho econômico da China no período de 1978 a 2003, considerando a taxa de crescimento do PIB, PIB *per capita* e da população. A média da taxa de crescimento no período 1978-1990 foi de 9,28% e 7,73%, para PIB e PIB *per capita*, respectivamente, sendo que para o período 1991-2003 esses números ficaram em 9,68%, e 8,62%, respectivamente. Quando se considera todo o período de análise, as médias foram de 9,48% e 8,18%, sendo que o subperíodo que registrou maior crescimento do PIB foi o de 1992 a 1995, com taxas acima de 10%. Nos anos de 1998 a 2001, em parte devido à crise asiática, percebe-se uma queda relativa no ritmo de crescimento. O ano de 1999 registrou uma das menores taxas de variação do PIB (7,10%) do período analisado, maior apenas em relação às taxas referentes aos anos de 1981, 1989 e 1990. Em 2004, a taxa de crescimento do PIB foi de 9,5%.

Tabela 2

**Crescimento do PIB, do PIB *per capita* e da população na China
no período 1978-2003 (% ao ano)**

Anos	Crescimento PIB	Crescimento PIB <i>per capita</i>	Crescimento populacional	Anos	Crescimento PIB	Crescimento PIB <i>per capita</i>	Crescimento populacional
1978	11,70	10,22	1,34	1991	9,20	7,72	1,36
1979	7,60	6,17	1,33	1992	14,20	12,81	1,23
1980	7,80	6,46	1,25	1993	13,50	12,20	1,15
1981	5,20	3,86	1,28	1994	12,60	11,33	1,13
1982	9,10	7,51	1,47	1995	10,50	9,31	1,09
1983	10,90	9,31	1,44	1996	9,60	8,46	1,05
1984	15,20	13,70	1,31	1997	8,80	7,69	1,02
1985	13,50	11,96	1,36	1998	7,80	6,77	0,96
1986	8,80	7,19	1,49	1999	7,10	6,18	0,95
1987	11,60	9,82	1,60	2000	8,00	7,15	0,71
1988	11,30	9,52	1,61	2001	7,50	6,72	0,73
1989	4,10	2,52	1,53	2002	8,00	7,28	0,67
1990	3,80	2,29	1,47	2003	9,10	8,42	0,70

Fonte: World Development Indicators (WDI) 2004.

Quanto à população chinesa, vale notar também a queda no ritmo de seu crescimento: de um patamar de 1,3% no início das reformas, as taxas caem para algo em torno de 0,70% no início da atual década 2000. Nos subperíodos 1978-1990 e 1991-2003 as taxas médias foram 1,42% e 0,98%, enquanto que a média geral foi de 1,20%. Para o ano de 2004, a taxa de crescimento da população foi de 0,59%.

Wang & Yao (2003) elaboraram um estudo de identificação das fontes do crescimento da economia chinesa no período 1952-1999. Propuseram a criação de uma série temporal para acumulação de capital e a sua inclusão na função de produção total. Os resultados mostram que, na média, a acumulação de capital humano foi rápida, alcançando um crescimento de 4,28% por ano em todo o período (1953-1999), 4,86% no período pré-reformas (1953-1977) e 2,41% no período de reformas (1978-

1999). Com relação à sua contribuição para o crescimento do produto, esta ficou em 29,8% para o período total analisado, 46,3% no período pré-reformas e 11% no período de reformas, enquanto que a produtividade total dos fatores (PTF) apresentou contribuições de 0,2%, -26,4% e 25,4%, respectivamente. A acumulação de capital físico se mostrou a mais importante fonte de crescimento do produto, com contribuições de 50,9%, 55,0% e 47,7% para todo o período, período pré-reformas e período de reformas, respectivamente. A sua taxa de crescimento aumentou de 5,8% ao ano durante o período de pré-reformas pra 9,0% ao ano durante o período de reformas.

Resultados obtidos por Gapinski (2001) mostram que durante as décadas de 70 e 80 as principais fontes do crescimento do produto chinês foram a quantidade de trabalho (milhões de trabalhadores), seguida pela quantidade de capital (bilhões de dólares). No início da década de 90, o estoque de capital passou a ser a principal fonte de crescimento, o qual foi sustentado em última instância pela dinâmica dos setores industriais. Esta mudança pode ser comprovada pelos dados do estudo, que ressaltam que a contribuição da quantidade de trabalho para o crescimento do produto caiu de 56,6% em 1971-1975 para 27,3% em 1996-1998, enquanto que a contribuição da quantidade de capital aumentou de 31% para 38,1%. O mesmo pode ser dito a respeito da contribuição do comércio exterior, cuja participação no crescimento chinês aumentou em cinco vezes, passando de apenas 3,7% no período 1971-1975 para 20,6% em 1996-1998. Segundo o autor, o grande impulso nesta fonte de crescimento foi dado em 1991-1995, quando o sistema cambial foi unificado.

A Tabela 3 abaixo mostra que o rápido crescimento na acumulação de capital físico na China está associado com as altas taxas de poupança e investimento. Como pode ser visto, a Formação Bruta de Capital Físico (FBKF) apresentou uma elevação significativa, passando de uma proporção de menos de 30% do PIB nos anos iniciais das reformas para mais de 40% em 2003, sendo a média para todo período (1978-2003) igual a 32,15%. A taxa de poupança também apresentou acréscimos em comparação com os anos iniciais: de uma média de 35,28% do PIB nos anos 1978-1990, ela mudou para um patamar médio de 41,37% no

subperíodo de 1991-2003. Considerando todo o período, a taxa média de poupança foi de 38,32%.

Quanto ao capital humano, embora a estimativa de Wang & Yao (2003) tenha apresentado razoável crescimento no período de 1953 a 1999 (4,28%), Heckman (2005) chama a atenção para o desequilíbrio existente entre investimento em capital físico e capital humano na China. A razão ente investimento anual em capital físico e capital humano é mais elevada que na maioria dos países, sendo que no ano de 1995 a China gastou aproximadamente 2,5% de seu PIB em escolaridade e algo em torno de 34% em acumulação de capital físico, enquanto que nos EUA esses montantes foram de 5,4% e 17,0%. A parcela da população com nível superior era apenas de 4,71% em 2002, muito baixa se comparada com alguns países desenvolvidos, onde esta proporção excede os 30%.

Tabela 3

Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF) e taxa de poupança na China no período 1978-2003 – % do PIB

Anos	FBKF	Poupança	Anos	FBKF	Poupança
1978	29,63	37,70	1991	27,48	38,11
1979	28,51	35,88	1992	31,22	37,72
1980	29,17	34,96	1993	37,48	41,78
1981	25,77	32,86	1994	36,05	43,06
1982	28,20	34,80	1995	34,71	43,13
1983	28,80	34,54	1996	34,38	41,73
1984	29,64	34,38	1997	33,78	42,98
1985	29,46	33,64	1998	35,27	42,34
1986	30,37	34,82	1999	35,92	40,50
1987	31,28	36,10	2000	36,46	39,00
1988	30,97	35,75	2001	37,83	40,88
1989	25,66	35,27	2002	40,24	43,37
1990	25,51	37,95	2003	42,16	43,17

Fonte: World Development Indicators (WDI) 2004.

O argumento de Heckman (2005) é que o desequilíbrio existente entre acumulação de capital físico e humano gera distorções, uma vez que os retornos ao capital físico são maiores quanto mais qualificada é a mão-de-obra – isto é, quanto maior o estoque de capital humano, mais alta será a produtividade do capital físico. Em seu estudo, o autor aponta para uma taxa de retorno da educação na China de 4% no início da década de 90 e de 7% nos anos mais recentes¹, muito abaixo de uma taxa de 20% de retorno ao capital físico. Entretanto, olhando mais atentamente para o mercado de trabalho chinês e para as restrições existentes na fixação de salários, conclui-se que não há incentivos para que os trabalhadores adquiram qualificação, o que subestima a verdadeira taxa de retorno do capital humano.

Wu (2000) realizou um estudo que objetivou analisar o crescimento da produtividade na China no período 1981-1995. Os resultados encontrados pelo autor mostram que, na década de 80, o crescimento chinês se deveu principalmente a incrementos na eficiência técnica e a fatores de acumulação. No início da década de 90, porém, o progresso tecnológico tornou-se uma importante fonte de crescimento econômico, favorecendo a sua sustentabilidade. Especificamente, o estudo mostrou que as reformas do fim da década de 70 ajudaram a estimular as regiões chinesas a adotarem melhores técnicas de produção. Entretanto, o crescimento potencial em eficiência já estava quase que totalmente exaurido na metade da década de 90, o que significa que a continuidade do crescimento econômico chinês deve ser assegurada principalmente por atividades de inovação.

Arayama & Miyoshi (2004) apresentam um estudo no qual objetivaram contabilizar o crescimento econômico para cada província chinesa² e também extrair conclusões sobre fatores que influenciam as

¹ Nos EUA e em outros países, as estimativas para a taxa de retorno do capital humano estão entre 15% e 20%.

² Segundo o *China Statistical Yearbook* (2004), as províncias da China são: Beijing, Tianjin, Hebei, Shanxi, Inner Mongólia, Liaoning, Jilin, Heilongjiang, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Anhui, Fujian, Jiangxi, Shandong, Henan, Hubei, Hunan, Guangdong, Guangxi, Hainan, Chongqing, Sichuan, Guizhou, Yunnan, Tibet, Shaanxi, Gansu, Qinghai, Ningxia e Xinjiang, além das Regiões Especiais Administrativas de Hong Kong, Macao e Taiwan.

disparidades existentes entre as regiões do leste, centro e oeste da China. Os resultados encontrados pelos autores mostram que as contribuições do capital, do trabalho físico, do capital humano e da PTF para o crescimento do PIB foram de 66,4%, 22,3%, 15,2% e -4,0%, respectivamente, para a região leste, no período de 1979-1998. Para a região central, os resultados foram de 42,1%, 26,1%, 17,9% e 13,5% para o mesmo período, enquanto que para a região oeste os números encontrados foram de 38,4%, 31,3%, 18,1% e 11,6%. Os autores também apresentam a decomposição do crescimento para cada província chinesa, cujos resultados permitiram encontrar quatro padrões de crescimento: (1) o incremento no estoque de capital e o rápido crescimento da PTF têm sido as principais fontes do crescimento (províncias de Fujian e Guandong); (2) o crescimento pode ser atribuído exclusivamente ao estoque de capital (províncias de Shangai e Zhejiang); (3) crescimento tem sido alcançado por contribuição conjunta do capital, trabalho físico, capital humano e PTF, acompanhado de um decréscimo substancial no emprego em setores agrícolas (províncias de Hubei e Henan); e (4) crescimento tem sido alcançado por capital e trabalho, com contribuições negativas ou próximas de zero da PTF (províncias de Jinaxi ou Hunan).

Jun (2003) enfatiza que o sucesso da China está relacionado com sua capacidade em promover e expandir o setor industrial (setor manufatureiro, em particular). Em seu trabalho, o autor apresenta uma análise da ligação investimento-crescimento na China em comparação com alguns países do leste asiático que também vivenciaram um período de alto crescimento econômico durante as décadas de 60 a 80 (*New Industrialized Countries* ou NIC's asiáticos). Para este autor, a industrialização do setor rural, facilitada pela expansão das *Townships and Villages Enterprises* (TVE's)³, desempenhou um importante papel na performance econômica

³ Segundo Sachs & Woo (1997), as TVE's representam uma forma exclusiva de instituição chinesa. Formalmente, elas são de propriedade do governo local ou coletivamente possuídas pelos membros de uma vila. Elas não são estatais no sentido de que são inteiramente autônomas em relação ao planejamento central e praticamente não contam com subsídios do orçamento estatal. Todavia, elas não são consideradas empresas privadas, uma vez que não possuem um proprietário privado formal.

chinesa a partir de 1978. O autor afirma que a contínua expansão de pequenas firmas no setor não-estatal e o aprofundamento da industrialização do setor rural podem assegurar a manutenção do rápido crescimento econômico da China sem um aumento nas relações investimento/PIB e capital/trabalho.

3. Comércio Exterior, Política Cambial e Fluxos de Capital na China

3.1. Comércio Exterior

Quanto ao comércio exterior, a China ampliou sua participação no comércio mundial de menos de 1% em 1978 para algo em torno de 5,62% em 2003. O coeficiente de abertura da economia (exportações mais importações sobre o PIB) apresentou significativo aumento (vide Tabela 4 abaixo): de 42,90% em 1978 para 81,31% em 2003. Na média, o grau de abertura no subperíodo de 1978-1990 foi de 44,97%, aumentando seu valor para 51,16% no subperíodo 1991-2003. Em todo o período de análise, o grau de abertura médio foi de 48,07%. A corrente de comércio chinesa (somatório das exportações e importações) também apresentou um aumento substancial (Tabela 4): de aproximadamente US\$ 60,52 bilhões em 1978 para US\$ 1,07 trilhão em 2003, um aumento de 1.671,95%. A média do subperíodo 1978-1990 foi US\$ 111,48 bilhões e a do subperíodo 1991-2003 foi de US\$ 460,35 bilhões. Para o período total, a média foi de US\$ 285,91 bilhões.

Tabela 4

**Grau de abertura e corrente de comércio da
economia chinesa no período 1978-2003.**

Anos	Grau de Abertura (1)	Corrente Comércio (2)	Anos	Grau de Abertura (1)	Corrente Comércio (2)
1978	42,90	60,52	1991	39,09	169,75
1979	50,16	76,13	1992	40,75	202,06
1980	48,99	80,16	1993	45,07	253,65
1981	53,21	91,58	1994	47,22	299,23
1982	47,61	89,41	1995	45,68	319,86
1983	44,43	92,52	1996	41,75	320,41
1984	46,16	110,74	1997	45,00	375,73
1985	48,64	132,44	1998	43,96	395,72
1986	44,36	131,43	1999	48,63	468,80
1987	39,94	132,07	2000	57,53	599,00
1988	40,87	150,38	2001	58,94	659,74
1989	40,31	154,41	2002	70,16	848,18
1990	37,08	147,45	2003	81,31	1.072,40

Fonte: elaborado pelo autor com base em dados originais do *World Development Indicators (WDI)* 2004.

(1)Em %, o grau de abertura representa o somatório das exportações e importações sobre o PIB;

(2)Em bilhões de dólares de 1995, a corrente de comércio representa o somatório das exportações e importações.

Nota: exportações e importações incluem bens e serviços.

As exportações chinesas também apresentaram um crescimento significativo. A Tabela 5 mostra o volume das exportações e importações de bens e serviços e suas respectivas taxas de crescimento. Adicionalmente, apresenta-se também a evolução do saldo comercial chinês e sua variação anual no período 1978-2003. De aproximadamente US\$ 38,47 bilhões e US\$ 22,05 bilhões, em 1978, as exportações e importações passaram para US\$ 575,12 bilhões e US\$ 497,28 bilhões, respectivamente. Em termos de taxa de crescimento média, esta ficou em 11,79% e 14,39% para exportações e importações, respectivamente, para todo o período

analisado.⁴ Em relação ao saldo comercial, os dados apresentados revelam que apenas no ano de 1993 houve um déficit. Nos demais anos, a balança comercial registrou superávits, sendo que este ficou em US\$ 77,83 bilhões em 2003.

Com relação aos destinos das exportações, os EUA foram os principais compradores de produtos chineses em 2003 (21,14%), seguidos de Hong Kong (17,41%) e Japão (13,56%). A grande entrada de produtos chineses no mercado norte-americano subsidia o entendimento das pressões feitas pelos EUA para a flexibilização do regime cambial da China.⁵ Quanto às importações, a maior parte delas é proveniente do Japão (17,96%, em 2003), Coréia (10,45%) e EUA (8,22%).⁶

A trajetória ascendente da relação entre exportações de bens e serviços e PIB na China, que em 1978 era 4,55% do PIB e em 2003 passou pra 33% do PIB é decorrente de algumas principais mudanças no ambiente econômico chinês (LAI, 2004). São elas: reformas econômicas orientadas para o mercado, políticas comerciais e de taxa de câmbio apropriadas, investimentos diretos originados de Hong Kong e Taiwan, investimentos de corporações multinacionais, aumento nas importações de bens de capital e aumento na eficiência nas indústrias manufatureiras.

⁴ Em 2004, o crescimento das exportações e importações chinesas foi igual a 35,4% e 36,0%, respectivamente.

⁵ Na subseção seguinte apresenta-se uma análise da política cambial chinesa.

⁶ Para uma análise do comércio entre Brasil e China ver Abreu (2005) e De Negri (2005).

Tabela 5**Valor das exportações e importações chinesas e suas respectivas taxas de crescimento – 1978-2003**

Anos	Exportações (1)	Crescimento exportações (%a.a)	Importações (2)	Crescimento importações (% a.a)	Saldo Comercial (3)	Crescimento Saldo Comercial (% a.a)
1978	38,47		22,05		16,42	
1979	47,11	22,46	29,02	31,60	18,10	10,20
1980	50,87	7,97	29,29	0,95	21,58	19,23
1981	59,33	16,64	32,25	10,10	27,08	25,51
1982	60,41	1,82	28,99	-10,10	31,42	16,03
1983	60,01	-0,67	32,51	12,15	27,50	-12,50
1984	68,53	14,20	42,20	29,80	26,33	-4,24
1985	69,93	2,03	62,51	48,12	7,42	-71,83
1986	70,42	0,71	61,01	-2,40	9,42	26,94
1987	76,09	8,05	55,98	-8,25	20,12	113,69
1988	81,89	7,62	68,49	22,35	13,40	-33,37
1989	83,94	2,50	70,47	2,89	13,47	0,49
1990	88,30	5,19	59,15	-16,06	29,15	116,36
1991	99,84	13,08	69,91	18,18	29,94	2,72
1992	111,03	11,21	91,03	30,22	20,00	-33,19
1993	126,14	13,61	127,51	40,07	-1,37	-106,83
1994	157,89	25,17	141,34	10,84	16,55	1311,02
1995	167,97	6,39	151,88	7,46	16,09	-2,79
1996	166,79	-0,71	153,62	1,14	13,17	-18,15
1997	205,03	22,93	170,70	11,12	34,33	160,62
1998	219,71	7,16	176,00	3,11	43,71	27,34
1999	253,03	15,16	215,77	22,59	37,26	-14,75
2000	330,37	30,57	268,62	24,50	61,75	65,72
2001	362,16	9,62	297,58	10,78	64,58	4,58
2002	468,69	29,42	379,49	27,52	89,20	38,13
2003	575,12	22,71	497,28	31,04	77,83	-12,74

Fonte: World Development Indicators (2004).

(1) Valor das exportações de bens e serviços em bilhões de dólares de 1995;

(2) Valor das importações de bens e serviços em bilhões de dólares de 1995;

(3) Em bilhões de dólares de 1995.

A política comercial da China desenvolveu-se de acordo com as linhas de outros países asiáticos, incentivando as exportações e restringindo as importações. Incentivava-se, principalmente, o processamento e a exportação de produtos intermediários importados. As empresas da região Ásia-Pacífico se lançaram no mercado chinês em busca de vantagens como baixo custo da mão-de-obra e de políticas favoráveis – manutenção de baixos impostos sobre componentes importados, por exemplo – para montagem e reexportação (“modelo dos gansos voadores”). Em 2000, o perfil das exportações chinesas tinha se alterado, passando a predominar as exportações de produtos manufaturados (aproximadamente 89% das exportações totais contra 49,4% em 1985) e aumentando a proporção de bens associados a mão-de-obra qualificada e insumos tecnológicos. Ao mesmo tempo, os manufaturados representavam 79,2% da pauta de importações do país.

3.2 Política Cambial e Fluxos de Capital

Ao longo do processo de reformas que se inicia a partir de fins dos anos 1970, o regime de câmbio chinês evoluiu de um mecanismo centralizado de controle para um sistema dual de taxa de câmbio (1986), seguido por um período de flutuação administrada com uma banda restrita até o regime atual, que atrela o valor da moeda chinesa (yuan/remimbi - RMB) ao dólar (desde 1994). Ao longo do ano de 1994 e início de 1995, houve uma apreciação cambial, em que a taxa passou de 8,7 yuan/dólar para 8,3 yuan/dólar em maio de 1995. Em outubro de 1997, ocorreu uma ligeira apreciação do câmbio, que passou a ter a paridade de 8,28 RMB por dólar, cotação esta mantida até julho de 2005 (Tabela 6).⁷

⁷ Devido a essa rigidez cambial, o que se tem verificado na China nos últimos anos é uma *depreciação* da taxa de câmbio real concomitantemente à obtenção de altas taxas de crescimento econômico, o que invalidaria o argumento do efeito Balassa-Samuelson [ver Balassa (1964) e Samuelson (1964)]. Entretanto, deve-se ter em mente que caso a China não tivesse adotado a rigidez cambial, a tendência clara era a de uma apreciação da taxa de câmbio real. Neste último cenário (não rigidez cambial), porém, permanece a dúvida de qual teria sido o desempenho econômico do país.

Tabela 6**Taxa de câmbio nominal (Yuan/US\$) e índice de taxa de câmbio real efetiva na China no período 1978-2003**

Anos	TCN	ITCRE	Anos	TCN	ITCRE
1978	1,68	-	1991	5,32	87,75
1979	1,56	-	1992	5,51	78,90
1980	1,50	289,96	1993	5,76	69,81
1981	1,70	256,88	1994	8,62	75,90
1982	1,89	245,31	1995	8,35	84,57
1983	1,98	241,16	1996	8,31	92,76
1984	2,32	215,00	1997	8,29	98,84
1985	2,94	182,45	1998	8,28	100,81
1986	3,45	132,86	1999	8,28	97,51
1987	3,72	115,83	2000	8,28	100,00
1988	3,72	96,46	2001	8,28	104,32
1989	3,77	111,27	2002	8,28	102,64
1990	4,78	98,94	2003	8,28	96,36

Fonte: World Development Indicators (WDI) 2004 e International Financial Statistics (2005).

Nota: TCN para taxa de câmbio nominal (média do período) e ITCRE para índice de taxa de câmbio real efetiva (2000=100).

A brutal acumulação de reservas pela qual vem passando a economia chinesa e reclamações de países insatisfeitos com a política cambial da China traz consigo pressões de valorização sobre o câmbio. Para manter a taxa no mesmo patamar e impedir que ela se valorize, a autoridade monetária chinesa atua recorrentemente no mercado de divisas,⁸ o que acarreta grandes custos de esterilização para o governo chinês, dado que

⁸ Importante observar que a China investe os seus dólares acumulados em títulos de baixo rendimento do Tesouro Americano. Isso significa que os dólares que voltam para os EUA pelas mãos dos chineses têm financiado o crescente déficit nas contas externas do país e permitido a captação de recursos sem a necessidade de elevação expressiva dos juros americanos.

para que esta compra de divisas não incorra no aumento da base monetária – e, conseqüentemente, em inflação –, o governo vende títulos, cuja aceitabilidade no mercado vem caindo.

As reclamações sobre a rigidez cambial na China partem principalmente dos EUA e União Européia (EU), os quais argumentam que a manutenção de uma taxa de câmbio fixa e artificialmente desvalorizada tem repercussões desfavoráveis em termos da competitividade das exportações norte-americanas e européias. Estes países reclamam por uma flexibilização do regime cambial chinês, cuja conseqüência imediata seria a valorização do RMB, diferentemente das demais economias emergentes como Brasil e Argentina, que passaram por grandes desvalorizações cambiais (nominal e real) na mudança de um regime cambial fixo para um mais flexível.

Frankel (2005) aponta quatro razões principais pelas quais o câmbio chinês deveria ser flexibilizado. São elas: (a) cálculos baseados na relação de Balassa-Samuelson sugerem que o valor do RMB é baixo não somente em relação ao dólar ou outras moedas de países desenvolvidos, mas substancialmente abaixo do valor de equilíbrio para um país no estágio de desenvolvimento da China; (b) embora o nível de reservas seja uma importante forma de proteção em períodos de crises cambiais, o acúmulo de reservas por parte da autoridade chinesa têm sido alto por vários anos, sendo que estas reservas são investidas em títulos de baixo retorno do Tesouro Americano; (c) a economia doméstica está em iminente processo de superaquecimento, e; (d) um país grande como a China requer um regime cambial com alguma flexibilidade e a experiência de outros mercados emergentes indica que o abandono de um regime fixo deve ocorrer antes que a moeda local seja vítima de um ataque especulativo.

Com uma visão contrária, Sun & Ma (2005) enumeram três argumentos que indicam a inviabilidade de uma imediata valorização do RMB. São eles: (a) dado que recentemente a economia chinesa vem enfrentando problemas com desemprego, uma valorização da moeda doméstica afetaria o setor exportador, o principal absorvedor de mão-de-obra; (b) uma valorização do yuan causaria uma crise do setor bancário,

fato este que ocorreu na Coréia do Sul e no Japão, e; (c) como a maior parte das reservas chinesas estão denominadas em dólar, a desvalorização da moeda americana frente ao RMB levaria a perdas significativas. Não obstante, os autores reconhecem que a literatura e a experiência econômica internacional mostram que um regime de câmbio fixo é intrinsecamente vulnerável e que a China eventualmente flexibilizará o seu regime cambial. A questão é saber por quanto tempo a autoridade chinesa resistirá às pressões de apreciação do câmbio.

Mais recentemente, na segunda quinzena de julho/2005, o Banco Central da China cedeu parcialmente às pressões internacionais: apreciou o yuan em 2,1% e determinou que sua cotação será definida por uma cesta de moedas, cuja composição ainda não foi definida. Acredita-se que a valorização ocorrida, abaixo da requerida pelos EUA e UE, não terá grandes impactos sobre os déficits americano e europeu e sobre os fluxos de comércio de outros países com a China.⁹ Além disso, expectativas em relação a novas mudanças no câmbio chinês podem aumentar ainda mais a entrada de capitais no país. Logo, espera-se que as pressões internacionais para apreciações adicionais do RMB continuarão, o que alimentará o debate sobre as conseqüências da mudança no regime cambial chinês.

O bom desempenho do setor externo chinês vem permitindo um incrível processo de acumulação de reservas. No final de 2003, as reservas internacionais da China, decorrentes do comércio exterior e dos fluxos de capital (IDE e capitais de curto prazo), elevaram-se para mais de US\$ 400 bilhões (Tabela 7). Os dados mostram que as reservas chinesas tiveram

⁹ Esta pequena valorização do RMB, além de não impactar significativamente os fluxos de comércio e de capital no mundo, demonstra a relutância chinesa em adotar uma reforma mais ampla no seu regime cambial. Deve-se destacar, porém, que este comportamento das autoridades chinesas poderá levar à adoção, por parte dos EUA e UE, de medidas que restrinjam o comércio sino-americano ou sino-europeu, tais como barreiras tarifárias e não-tarifárias, por exemplo. O objetivo deliberado destas medidas é o de conter o avanço dos déficits comerciais americano e europeu com a China, dada a indicação de que as reformas cambiais chinesas terão um caráter gradual.

um aumento significativo, principalmente a partir de 2000 (aumento de 39,79% entre os anos de 2002 e 2003). Em termos de importação, no ano de 2003, as reservas eram suficientes para assegurar aproximadamente 10 meses de compras externas. Dados mais recentes mostram que as reservas chinesas ultrapassaram os US\$ 600 bilhões em 2004, registrando um crescimento de aproximadamente 51% em relação a 2003.

Tabela 7

Reservas internacionais da China no período 1978-2003 (US\$ bilhões correntes)

Anos	Reservas Totais	Reservas Totais	Reservas Totais	Anos	Reservas Totais	Reservas Totais	Reservas Totais
	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
1978	4,45	1,56	-	1991	48,17	43,67	10,11
1979	8,71	2,15	-	1992	24,85	20,62	3,77
1980	10,09	2,55	-	1993	27,35	22,39	3,15
1981	10,11	5,06	-	1994	57,78	52,91	5,86
1982	17,15	11,35	10,53	1995	80,29	75,38	6,33
1983	19,83	14,99	11,33	1996	111,73	107,04	7,71
1984	21,28	17,37	9,41	1997	146,45	142,76	9,70
1985	16,88	12,73	4,90	1998	152,84	149,19	9,87
1986	16,42	11,45	5,17	1999	161,41	157,73	9,09
1987	22,45	16,30	6,72	2000	171,76	168,28	7,42
1988	23,75	18,54	5,52	2001	220,06	215,61	8,81
1989	23,05	17,96	5,08	2002	297,74	291,13	10,17
1990	34,48	29,59	8,50	2003	416,20	408,15	10,84

Fonte: World Development Indicators (2004).

(1)Inclusive ouro;

(2)Menos ouro;

(3)Em meses de importação.

Prasad & Wei (2005), ao analisarem o comportamento das reservas internacionais chinesas, afirmam que o seu acúmulo não está ligado exclusivamente aos superávits comerciais e aos fluxos de IDE,

principalmente quando se leva em consideração o período mais recente. Para estes autores, as pressões para flexibilização do regime cambial chinês vêm gerando expectativas de valorização do RMB, o que estimula um grande volume de entrada de capitais de curto prazo que buscam ganhos com a mudança do câmbio.

Também em decorrência do seu rápido crescimento, a China tem se tornado destino de uma quantidade cada vez maior de IDE's, sendo atualmente o maior receptor de investimentos externos do mundo. Não há dúvida que a maior parte do crescimento das exportações chinesas pode ser atribuída às empresas estrangeiras localizadas em território chinês e/ou àquelas que receberam investimento externo. Além disso, o crescimento da renda *per capita* nas regiões onde o IDE é mais concentrado é maior que em outras regiões (GRAHAM & WADA, 2001).

A análise dos dados mostra que de 1978 até o fim da década de 80 a entrada de IDE na China é modesta, sendo que apenas a partir de 1991 é que há um aumento significativo na entrada de capitais na forma de investimento direto (Tabela 8). A média do subperíodo 1978-1990 é de apenas US\$ 1,513 bilhão e a média do subperíodo 1991-2003 dá um salto para US\$ 36,983 bilhões. Considerando todo o período, a entrada média de IDE foi de US\$ 19,248 bilhões.

Tabela 8**Entrada de investimentos diretos estrangeiros na China - 1978-2003**

Anos	Entrada de IDE (milhões de dólares)	Anos	Entrada de IDE (milhões de dólares)
1978	0,00	1991	4.366,34
1979	0,08	1992	11.007,51
1980	57,00	1993	27.514,95
1981	265,00	1994	33.766,50
1982	430,00	1995	37.520,53
1983	916,00	1996	41.725,52
1984	1.419,00	1997	45.257,04
1985	1.956,00	1998	45.462,75
1986	2.243,73	1999	40.318,71
1987	2.313,53	2000	40.714,81
1988	3.193,68	2001	46.877,59
1989	3.392,57	2002	52.742,86
1990	3.487,11	2003	53.505,00

Fonte: Foreign Direct Investments (FDI) Statistics (2004) – United Nation Conference on Trade and Development (Unctad).

Pingyao (2002) afirma que até 1991 a quantidade de investimentos efetivos e contratuais foi pequena, sendo que sua maior parte veio de empresas de tamanho médio originárias de Hong Kong. Tais investimentos eram, em sua grande maioria, voltados para a exportação e apresentavam pouca ligação com a economia chinesa. Entretanto, a partir de 1992, estas tendências foram completamente revertidas e os IDE's aumentaram em volume e foram gradualmente integrados na economia chinesa. Uma importante consequência deste crescimento foi que os IDE's tornaram-se a principal fonte de entrada de capital na China quando comparados com os capitais de portfólio. Em 2000, do total de capital entrantes na economia chinesa, 80% eram provenientes de investimento direto estrangeiro (PINGYAO, 2002).

4. Análise Econométrica do Crescimento Econômico de Longo Prazo na China no Período 1978- 2003

Esta seção tem como finalidade apresentar os principais resultados obtidos pela investigação econométrica do crescimento econômico de longo prazo na China no período 1978-2003. O principal objetivo da análise empreendida é compreender a dinâmica do crescimento econômico na China no período 1978-2003, tendo como variável foco a taxa de crescimento do PIB *per capita*. A escolha do período 1978-2003 justifica-se pelo fato de que somente a partir de 1978 o governo chinês adotou medidas de abertura de sua economia, as quais desencadearam o vertiginoso processo de crescimento econômico do país. Por outro lado, a análise encerra-se em 2003, devido à disponibilidade dos dados.

O tratamento econométrico das variáveis (ver Tabelas 1A e 2A) iniciou-se com a análise de regressão convencional. Foram construídos dois tipos de modelos de crescimento econômico para os quais a taxa de crescimento do PIB *per capita* (TCPIBC) foi considerada como variável dependente.¹⁰

No primeiro modelo, usaram-se como variáveis explicativas aquelas indicadas pelo modelo de Solow simples (sem capital humano). São elas: investimento (FBKF), crescimento populacional (TXCPOP), progresso tecnológico (INOV) e renda inicial (YCHUS). No segundo modelo, que desconsidera o crescimento populacional e mantém o investimento e o progresso tecnológico, incluíram-se também a taxa de câmbio (LTXC),¹¹ fluxos de IDE (IDE), capital humano (KHEST e KHGG) e grau de abertura comercial da economia (GAB). Para o progresso tecnológico e a renda inicial foram utilizadas como *proxies* os investimentos em inovações (INOV) e a relação entre o PIB da China e o PIB dos EUA (YCHUS), respectivamente. Para o capital humano, decidiu-se pela utilização de duas *proxies*: o número de estudantes matriculados na escola secundária (KHEST), incluída em uma primeira versão do segundo modelo, e os

¹⁰ O presente trabalho é a partir do resultado mais amplo desenvolvido por Andrade (2006).

¹¹ A taxa de câmbio foi incluída na análise na forma de logaritmo, o que justifica a notação LTXC.

gastos governamentais com cultura, ciência, educação e saúde (KHGG), incluída em uma segunda versão do segundo modelo.

Os resultados de cada modelo de regressão estimado encontram-se no Quadro 1A. O primeiro modelo, com $R^2 = 0,584932$, apresenta significância estatística apenas para os coeficientes estimados das variáveis FBKF e INOV. Além do que, os sinais dos coeficientes estimados das variáveis FBKF e TXCPOP são os únicos que estão de acordo com as indicações originais do modelo de Solow. Quanto ao segundo modelo, a sua primeira versão, com $R^2 = 0,627695$, incluindo a variável KHEST como *proxy* para capital humano, apresentou significância estatística apenas para o coeficiente estimado da variável FBKF. Para os demais, além de não se apresentarem estatisticamente significativos, os seus sinais nem sempre são consensuais com a expectativa teórica (INOV e KHEST, por exemplo). Para a segunda versão do segundo modelo, $R^2 = 0,615807$, com variável KHGG como *proxy* para capital humano, obteve-se que, novamente, o coeficiente estimado da variável FBKF apresentou significância estatística, o que também aconteceu para o coeficiente estimado da variável INOV, com os sinais das variáveis FBKF, KHGG e GAB iguais aos previstos pela teoria, indicando que a segunda versão do segundo modelo é menos limitada que a sua primeira versão.

Tabela 9

Testes de Estacionariedade das Séries (ADF, PP e KPSS)

Variável	t-ADF (probabilidade)	Lag	t-PP (probabilidade)	Bandwidht h	LM-KPSS	Bandwidth
TCPIBC	-3,441290 (0,0203)**	3	-3,020948 (0,0466)**	1	0,056460***	1
TCPIB	-3,141613 (0,0380)**	3	-2,986002 (0,0500)**	1	0,093676***	1
DLTXC	-4,208124 (0,0034)***	0	-4,186861 (0,0036)***	2	0,262403***	0
DLTXCNEF	-2,649344 (0,0104)**	0	-2,701504 (0,0091)***	2	0,141392***	2
DFBKF	-3,808054 (0,0005)***	0	-3,822188 (0,0005)***	1	0,179838***	0
DGAB	-4,728248 (0,0010)***	0	-4,691336 (0,0011)***	4	0,173081***	5
GGCET	-3,268040 (0,0947)*	0	-3,268149 (0,0947)*	1	0,124895**	2
DIDE	-2,292828 (0,0239)**	0	-2,236232 (0,0272)**	3	0,201331***	2
DINFDPPIB	-1,935785 (0,0526)*	5	-3,676330 (0,0008)***	6	0,114358***	3
DDINOV	-4,665402 (0,0001)***	0	-4,674834 (0,0001)***	1	0,278073***	1
DKHEST*	-3,243101 (0,1113)	8	-1,736793 (0,0781)*	0	0,076983***	2
DKHGG	-4,053163 (0,0206)**	0	-4,094205 (0,0189)**	1	0,061853***	0
DDYCHUS	-5,222672 (0,0000)***	0	-5,290397 (0,0000)***	3	0,077332***	4
DTPOUP	-4,549561 (0,0001)***	0	-4,548277 (0,0001)***	5	0,194217***	3
DTXCPOP	-3,624435 (0,0009)***	0	-3,634160 (0,0008)***	1	0,336122***	0

* Decidiu-se pela utilização da variável KHEST em primeira diferença, embora o teste ADF tenha apresentado uma probabilidade maior que 10% para este teste. Tal decisão justifica-se pelas indicações dos demais testes, que apontam que a mesma é realmente um processo $I(1)$.

Notas:

- (1) *, ** e *** indicam significância estatística aos níveis de 10%, 5% e 1%, respectivamente;
- (2) D e DD significam “primeira diferença” e “segunda diferença”, respectivamente;
- (3) o teste ADF foi implementado usando-se 8 defasagens máximas (incluindo ou não o intercepto e a tendência) e o critério de Schwarz;
- (4) os testes PP e KPSS foram implementados com Newey-West Bandwidth e o método de estimação espectral de Bartlett Kernel.

A Tabela 9 acima sistematiza os resultados dos testes de estacionariedade, ADF - Augmented Dickey-Fuller, PP - Phillips-Perron e KPSS - Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin, sendo que tais testes se mostraram necessários em função da própria limitação da análise de regressão em que não se teve a preocupação inicial de trabalhar com séries não-estacionárias, limitando assim possíveis inferências sobre os coeficientes estimados. Após a implementação de tais testes, verificou-se que a única série que apresentou estacionariedade em nível foi a variável TCPIBC. As demais não se mostraram estacionárias em nível, o que exigiu que se realizasse um processo de diferenciação para que as mesmas se tornassem estacionárias. Dentre estas últimas, todas se mostraram como processos $I(1)$, com exceção das séries INOV e YCHUS, que são processos $I(2)$.

Uma vez realizadas as transformações necessárias e obtidas todas as séries estacionárias, partiu-se para a estimação propriamente dita dos modelos VAR. Decidiu-se pela manutenção das especificações utilizadas para a análise de regressão. Isto é, elaboraram-se dois modelos VAR, sendo o primeiro constituído pelas variáveis clássicas incluídas no modelo de Solow simples (TCPIBC, DFBKF, DTXCPOP, DDINOV e DDYCHUS) e o segundo, mais amplo, constituído pelas variáveis DKHEST, DKHGG, DLTXC, DIDE e DGAB, além das variáveis TCPIBC, DFBKF e DDINOV. Cabe lembrar que este último modelo possui duas versões: a primeira inclui como *proxy* para capital humano o número de estudantes matriculados na escola secundária (DKHEST), e a segunda utiliza, como *proxy* para o capital humano, os gastos governamentais com cultura, ciência, educação e saúde (DKHGG).

Tabela 10**CrITÉRIOS de seleção das ordens de defasagem dos modelos VAR**

Tipos de VAR	Variáveis	Defasagens	CrITÉrio SC	CrITÉrio AIC	Ordem Escolhida
1º VAR	TCPIBC	1	23,12805	21,64697	VAR(1)
	DFBKF, DTXCPOP, DDINOV, DDYCHUS	2	26,45034	23,72273	
2º VAR (1ª versão)	TCPIBC, DFBKF, DIDE, DKHEST,	1	64,35820	61,59351	VAR(1)
	DGAB, DLTXC, DDINOV	2	65,48324	60,27599	
2º VAR (2ª versão)	TCPIBC, DFBKF, DIDE, DKHGG,	1	54,09267	51,32799	VAR(1)
	DGAB, DLTXC, DDINOV	2	54,21132	49,00408	

A escolha da ordem de defasagem dos modelos VAR teve como base os critérios de Schwarz e Akaike (testes SC e AIC, respectivamente), sendo o primeiro teste considerado como critério relevante para a escolha da ordem de defasagem do VAR quando os resultados se mostraram inconclusivos. A Tabela 10 contém os resultados da aplicação dos testes SC e AIC, os quais indicam a opção por uma defasagem, ou seja, todos os três modelos a serem estimados são VAR (1).¹²

Selecionada a ordem de defasagem, partiu-se para a análise de decomposição de variância (ADV), cujo objetivo é entender a importância relativa de cada variável dentro do modelo VAR na explicação da variância dos resíduos das demais variáveis. Devido aos objetivos específicos da

¹² O número de observações das variáveis envolvidas na análise não permite a estimação de modelos VAR com ordens de defasagem superiores a dois. Por outro lado, considerando a relevância da análise do comportamento temporal das variáveis analisadas (interações entre valores defasados) para o entendimento do crescimento econômico chinês, não se considerou a estimação de modelos VAR com ordem de defasagem zero. Justifica-se, portanto, a realização dos testes de SC e AIC apenas para as defasagens um e dois.

análise, restringiu-se a apresentação dos resultados apenas para a decomposição de variância da variável TCPIBC para quinze períodos.

Para o primeiro VAR, constituído das variáveis clássicas do modelo Solow simples, a ADV (Tabela 11) indica que o investimento (DFBKF) se apresenta como o principal determinante da taxa de crescimento do PIB *per capita* da China no período analisado (7,65%), seguido pelo progresso tecnológico (DDINOV), este último com uma importância reduzida (1,16%). Para as demais variáveis (crescimento populacional e renda inicial), os resultados indicam que estas últimas não têm a relevância esperada na explicação da variância dos resíduos da taxa de crescimento econômico da China. Importante observar também a grande importância da própria variável TCPIBC, indicando que a trajetória de crescimento econômico da China neste período parece estar vinculada diretamente com sua própria dinâmica no tempo.

Tabela 11

Primeiro VAR (1) – Análise de Decomposição de Variância (TCPIBC)

Período	S.E.*	TCPIBC	DFBKF	DTXCPOP	DDINOV	DDYCHUS
1	2,666969	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5	3,405571	90,02040	7,615749	0,839291	1,148270	0,376294
10	3,412069	89,93246	7,653370	0,880856	1,157894	0,375419
15	3,412079	89,93232	7,653497	0,880870	1,157891	0,375422

* S.E. indica erro-padrão.

No caso do segundo VAR (primeira versão), os resultados da ADV estão apresentados na Tabela 12. Percebe-se que o principal determinante da taxa de crescimento do PIB *per capita* foi o investimento (11,62%), seguido da taxa de câmbio (8,58%). Para o grau de abertura (1,84%) e para o capital humano (1,39%), os resultados indicam uma importância relativa reduzida, enquanto que para o IDE e para o progresso tecnológico a análise não revela importância destas variáveis para explicação da variância do crescimento econômico.

Tabela 12

Segundo VAR (1) (primeira versão) – Análise de Decomposição de Variância (TCPIBC)

Período	S.E.*	TCPIBC	DFBKF	DIDE	DKHES	DGAB	DLTXC	DDINO
					T			V
1	2,570165	100,0000	0000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5	3,606418	75,03313	11,62098	0,798347	1,170199	1,827088	8,592613	0,957644
10	3,615790	74,81402	11,61579	0,813551	1,382306	1,835620	8,583102	0,955611
15	3,616419	74,80389	11,61955	0,816080	1,387870	1,835944	8,581354	0,955311

* S.E. indica erro-padrão.

Já para a segunda versão do segundo VAR, os resultados mostraram-se levemente alterados (Tabela 13). Agora, a taxa de câmbio é o principal determinante da taxa de crescimento do PIB *per capita* (13,39%), seguida do investimento (9,65%). De importância relativa menor, têm-se o capital humano (1,36%) e o progresso tecnológico (1,07%). O grau de abertura, que na versão anterior apresentava um grau reduzido de importância, não se mostrou significativo para a explicação do crescimento econômico da China nesta versão do modelo. O IDE, como na versão anterior, teve importância quase nula na explicação do comportamento de crescimento de longo prazo da China.

Tabela 13

Segundo VAR (1) (segunda versão) – Análise de Decomposição de Variância (TCPIBC)

Período	S.E.*	TCPIBC	DFBKF	DIDE	DKHGG	DGAB	DLTXC	DDINO
								V
1	2.521012	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
5	3.514833	73.02520	9.690925	0.610974	1.339131	0.926443	13.33150	1.075832
10	3.523629	72.99230	9.650440	0.611214	1.359105	0.923905	13.38839	1.074650
15	3.523708	72.99185	9.650040	0.611292	1.359240	0.923869	13.38908	1.074635

* S.E. indica erro-padrão.

Um ponto consensual da ADV do primeiro modelo VAR e das duas versões do segundo modelo é a relevância da taxa de investimento, representada pela FBKF (acumulação de capital físico), e da taxa de câmbio como determinantes do desempenho econômico de longo prazo

chinês no período analisado. Para os dois últimos modelos, tem-se também a indicação da importância da taxa de câmbio para o entendimento da dinâmica da taxa de crescimento do PIB *per capita* da China no período de análise. Estes resultados estão de acordo com a literatura convencional, que ressalta a importância do investimento interno para o crescimento do produto de uma economia. Além disso, a indicação de que a política cambial da China também é importante para a dinâmica do seu crescimento econômico reforça as evidências empíricas de trabalhos que apontaram para tal relação (LESLIE & HELMERS, 1988 e DUBAS, LEE & MARK, 2005).

Por outro lado, as duas versões do segundo VAR também são consensuais no que diz respeito ao papel do IDE e do grau de abertura comercial da economia na explicação do crescimento econômico da China, apontando uma importância reduzida destas duas variáveis na explicação da taxa de crescimento do PIB *per capita* chinês.

Quanto ao capital humano, a ADV indica pouca importância desta variável para a explicação do desempenho econômico chinês. Apesar dos esforços de acumulação de capital humano na China (aumento de 44,85% no número de estudantes matriculados na escola secundária entre os anos de 1978 e 2003 e aumento de 10,04% para 18,28% na proporção dos gastos governamentais destinados à cultura, ciência, educação e saúde no mesmo período), os resultados apresentados mostram que tal acumulação não foi suficiente para gerar um impacto significativo nas taxa de crescimento do PIB *per capita*, o que não invalida a tese de que deve ser dada prioridade a políticas voltadas para a aquisição educacional da população chinesa, uma vez que a relação positiva entre capital humano e crescimento foi indicada por estudos clássicos de crescimento econômico (MANKIW et al., 1992).

Por outro lado, há que se reconhecer que, como aponta Heckman (2005), os investimentos em capital humano na China são geograficamente mal distribuídos, contribuindo para que a população das províncias da costa leste (mais rica) apresente maior nível de qualificação que a população das províncias localizadas no interior do país (mais pobre),

gerando diferenciais de produtividade dos trabalhadores entre as regiões do país, contribuindo para o baixo retorno dos investimentos em capital humano.¹³ Ademais, citam-se também as distorções geradas pelo desequilíbrio existente entre investimentos em capital físico e humano, tal como sugerido por Heckman (2005), que aponta que a China tem dado maior prioridade à acumulação de capital físico em detrimento à acumulação de capital humano.¹⁴ Além do mais, admite-se também as possíveis limitações que as *proxies* utilizadas para capital humano apresentam, no sentido de captarem a real magnitude do impacto da acumulação de capital humano sobre o crescimento econômico da China no período analisado, o mesmo sendo válido para a *proxy* de progresso tecnológico, o qual também não se mostrou relevante na explicação da dinâmica da taxa de crescimento do PIB *per capita* da China no período analisado.¹⁵

O último passo da análise econométrica foi a implementação de testes de causalidade de Granger. O objetivo foi o de verificar a ocorrência (ou não) de causalidade entre as variáveis, no sentido de que informações passadas de uma variável afetam o comportamento de uma outra variável. Utilizou-se uma defasagem para a realização do teste, uma vez que este é o número da ordem de defasagem do VAR.

¹³ De acordo com Heckman & Li (2004), a taxa de retorno do capital humano na China tem sido em torno de 7% nos anos recentes, muito inferior à taxa situada entre 15% e 20% de países como os EUA.

¹⁴ Cabe ressaltar que Heckman (2005) afirma que os retornos do capital físico serão tão mais elevados quanto maior o nível de qualificação dos trabalhadores. Em consequência disso, o autor sugere que os investimentos em capital físico e humano devem ser equilibrados a fim de que se possam maximizar os seus retornos.

¹⁵ Foi implementada também a análise de impulso-resposta para os respectivos VAR (1) e os resultados corroboraram a análise da decomposição de variância, ou seja, indicaram a relevância da taxa de investimento (FBKF) e da taxa de câmbio em termos de impactos sobre a taxa de crescimento do PIB per capita.

Tabela 14

**Teste de Causalidade de Granger – 01 Defasagem -
China (1978-2003)**

Hipótese Nula:	F-Statistic	Probabilidade
DFBKF não causa no sentido Granger TCPIBC*	3,68598	0,06856
TCPIBC não causa no sentido Granger DDYCHUS**	4,47186	0,04721
DFBKF não causa no sentido Granger DGAB*	3,70826	0,06779
DDINOV não causa no sentido Granger DTXCPOP*	3,27867	0,08524
DTXCPOP não causa no sentido Granger DDYCHUS*	2,97549	0,09996
DTXCPOP não causa no sentido Granger DIDE*	3,07556	0,09406
DKHGG não causa no sentido Granger DTXCPOP*	4,05263	0,05710
DDYCHUS não causa no sentido Granger DIDE**	4,75057	0,04141
DGAB não causa no sentido Granger DDYCHUS**	6,40787	0,01985
DKHGG não causa no sentido Granger DKHEST**	4,89337	0,03818
DKHEST não causa no sentido Granger DKHGG**	5,08229	0,03498

Notas: (1) A Tabela inclui apenas os resultados que indicam causalidade no sentido Granger; (2) * e ** indicam rejeição da hipótese nula (não causalidade) a 10% e 5%, respectivamente.

O principal resultado (Tabela 14) é aquele que diz que o investimento (FBKF) apresenta causalidade (no sentido Granger) com relação à taxa de crescimento do PIB *per capita*, o que está de acordo com os resultados apontados anteriormente pela ADV. Entretanto, o teste não apontou causalidade (no sentido Granger) da taxa de câmbio para com a taxa de crescimento do PIB *per capita*, resultado este apontado pelas análises anteriores. Ademais, o teste também não indica causalidade (no sentido Granger) de nenhuma outra variável para com a variável TCPIBC.

Com o objetivo de se testar a robustez dos resultados acima, implementou-se o teste de Causalidade de Granger utilizando-se duas defasagens. Os resultados mostram que o investimento não mais causa (no sentido Granger) a variável TCPIBC, embora a taxa de câmbio passe a ter causalidade (no sentido Granger) sobre a taxa de crescimento do

PIB *per capita*,¹⁶ corroborando os resultados anteriores de que a política cambial foi um importante determinante do desempenho econômico chinês durante o período 1978-2003. Para os demais resultados, apenas três deles mostraram-se robustos, no sentido de que mantiveram as mesmas indicações do teste anterior.¹⁷

5. Conclusão

Neste trabalho desenvolveu-se uma investigação econométrica do crescimento econômico de longo prazo na China no período 1978-2003. Iniciou-se com a análise de regressão convencional, cujos resultados mostraram-se pouco satisfatórios tanto do ponto de vista estatístico e econômico, uma vez que apenas a variável investimento se mostrou significativa nos três modelos de crescimento estimados. Sendo assim, os modelos de regressão utilizados não permitiram a realização de um diagnóstico confiável sobre os principais condicionantes do crescimento econômico chinês no período de análise. No entanto, as estimações de modelos VAR com uma defasagem e a utilização da ADV superaram as limitações da análise de regressão e forneceram resultados que puderam ser tomados como referência para o entendimento empírico do crescimento chinês.

Para o primeiro modelo VAR estimado, constituído de variáveis presentes em modelos simples, do tipo Solow (investimento, renda inicial, crescimento populacional e progresso tecnológico), os resultados da ADV apontaram para a taxa de investimento como o principal determinante do crescimento chinês, seguida pelo progresso tecnológico.

¹⁶ A estatística de teste associada à hipótese nula de que DLTXC não causa, no sentido Granger, TCPIBC é de 2,52262, com probabilidade de 0,10820, ligeiramente superior ao nível de 10%. Rejeita-se, portanto, a hipótese nula e conclui-se que a taxa de câmbio causa (no sentido Granger) a taxa de crescimento do PIB *per capita*.

¹⁷ Os três resultados do teste de Granger que se mantiveram constantes nas duas versões (uma e duas defasagens) foram: (i) causalidade (no sentido Granger) da variável TCPIBC para a variável DDYCHUS; (ii) causalidade (no sentido Granger) da variável DDYCHUS para a variável DIDE, e; (iii) causalidade (no sentido Granger) da variável DGAB para a variável DDYCHUS.

A ADV para as duas versões do segundo modelo VAR indicou que os principais determinantes do crescimento econômico da China no período analisado foram a taxa de investimento e a taxa de câmbio, sendo que na primeira versão o investimento apresentou uma importância relativa maior que a taxa de câmbio e na segunda versão esta ordem é invertida. Quanto ao capital humano, os resultados não apontaram relevância desta variável para o entendimento do comportamento da taxa de crescimento econômico da China. Estes resultados, porém, podem estar associados ao fato de que o país apresenta ineficiências na distribuição dos investimentos em capital humano, gerando distorções nas suas taxas de retorno, o que provavelmente compromete a capacidade de os dados revelarem o real impacto da acumulação de capital humano no crescimento chinês. Ademais, reconhece-se que as *proxies* utilizadas para capital humano apresentam limitações no sentido de captarem o esforço chinês na melhoria da qualificação de sua população e o impacto que isso gera no aumento de produtividade da economia como um todo. O mesmo pode ser dito com relação ao progresso tecnológico, o qual não se mostrou relevante na análise, fato este que também pode estar associado ao fato de que a *proxy* utilizada não se mostrou satisfatória.

O teste de causalidade de Granger implementado com uma defasagem mostrou que apenas os valores defasados da taxa de investimento são relevantes para prever o comportamento do crescimento econômico. Para o teste realizado com duas defasagens, os resultados mostram que a taxa de câmbio também causa (no sentido Granger) o crescimento econômico da China, indicando que mudanças em ambas as variáveis – investimento e taxa de câmbio – precedem mudanças na taxa de crescimento do PIB *per capita* chinês.

Finalizando, a principal conclusão deste trabalho é que, de acordo com a análise empreendida, os principais determinantes do crescimento econômico na China, no período 1978-2003, foram a taxa de investimento e a taxa de câmbio (política cambial). Estes resultados não indicam, porém, que a continuidade do crescimento econômico deste país deve se assentar apenas em políticas de estímulo à acumulação de capital físico e na política cambial favorável. É preciso que se eleve a produtividade da economia

por meio de investimentos mais eficientes em capital humano. Também é necessário que se repense a questão do câmbio, dado que eventualmente a China flexibilizará seu regime cambial, ainda que tal processo tenda a ocorrer de uma maneira mais lenta e gradual do que espera os principais parceiros comerciais chineses.

Referências

ABREU, Marcelo de Paiva. *China's emergence in the global economy and Brazil*. Rio de Janeiro: PUC, 2005. (Texto para discussão 491 – janeiro).

ANDRADE, Daniel Caixeta. *Fatores condicionantes do crescimento econômico de longo prazo na China: aspectos teóricos e investigação empírica*. 2006. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Uberlândia Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

ARAYAMA, Y.; MIYOSHI, K. Regional diversity and sources of economic growth in China. *The World Economy*, n. 27, 1583-1607.

BALASSA, Bella. The purchasing power parity doctrine: a reappraisal. *The Journal of Political Economy*, v. 72, p. 584-596, 1964.

CHINA STATISTICAL YEARBOOK. *National Bureau of Statistics of China*. Disponível em: <<http://www.nbs.gov.cn>>. 2001, 2004.

DE NEGRI, Fernanda. *O perfil dos exportadores industriais brasileiros para a China*, IPEA 2005. (Texto para discussão 1091 - maio).

DUBAS, J. M.; LEE, B.; MARK, N. Effective Exchange Rate Classifications and Growth. *NBER Working Paper Series*, n. 11272, abr. 2005.

FDI Statistics Database. United Nation Conference on Trade and Development (Unctad) – Disponível em: <<http://www.unctad.org>>. 2004.

FRANKEL, J. On The Renmimbi: The Choice Between Adjustment Under a Fixed Exchange Rate and Adjustment Under a Flexible Rate. *NBER Working Paper Series*, n. 11274, April. 2005.

GAPINSKI, James H. The panda that grew. *China Economic Review*, v. 12, p. 263-279, 2001.

GRAHAM, Edward M.; WADA, Erika. Foreign direct investment in China: effects on growth and economic performance. *Institute for International Economics – Working Paper*, 2001.

HECKMAN, James J. China's human capital investment. *China Economic Review*, v. 16, p. 50-70, 2005.

HECKMAN, James. & LI, X. Selection Bias, Comparative Advantage and Heterogeneous Returns to Education: Evidence from China in 2000. *Pacific Economic Review*, v. 9, p. 155-171, 2004.

INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS – International Monetary Fund – versão em CD-ROM, julho/2005.

JUN, Zhang. Investment, investment efficiency, and economic growth in China. *Journal of Asian Economics*, v. 14, p. 713-714, 2003.

LAI, Pingyao. China's foreign trade: achievements, determinants and future policy challenges. *China & World Economy*, v. 12, n. 6, p. 38-50, 2004.

LESLIE, F. e HELMERS. The Real Exchange Rate. In: DORNBUSCH, R.; LESLIE, F; e HELMERS, C. H. *The Open Economy: Tools for Policymakers in Developing Countries*. EDI Series in Economic Development: Oxford University Press, 1988.

MANKIW, N; GREGORY, Romer; DAVID, Weil; DAVID, N. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, p. 401-437, 1992.

PINGYAO, Lai. Foreign direct investment in China: recent trends and patterns. *China & World Economy*, n. 2, p. 25-32, 2002. (Special Report).

PRASAD, E.; WEI, S. The Chinese approach to capital inflows: patterns and possible explanations. *NBER Working Papers Series*, n. 11306, maio. 2005.

SACHS, Jeffrey D.; WOO, Wing Thye. Understanding China's economic performance. *NBER Working Paper Series*, n. 5935, fev. 1997.

SAMUELSON, Paul. Theoretical Notes on Trade Problems. *Review of Economics and Statistics*, v. 46, p. 145-164, 1964.

STORY, J. *China: a corrida para o mercado*. São Paulo: Futura, 2004.

SUN, H.; MA, Y. Policy strategies to deal with revaluation pressures on the renminbi. *China Economic Review*, v. 16, p. 103-117, 2005.

WANG, Yan.; YAO, Yudong. Sources of China's economic growth 1952-1999: incorporating human capital accumulation. *China Economic Review*, v. 14, p. 32-52, 2003.

WORLD DEVELOPMENT INDICATORS. *World Bank*. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. 2004.

WU, Yanrui. Is China's economic growth sustainable? A productivity analysis. *China Economic Review*, v. 11, p. 278-296, 2000.

Anexo A: Dados utilizados na análise econométrica do crescimento da China no período 1978-2003

Anos	TCPIBC	TXC	IDE	KHGG	KHEST	FBKF	YCHUS	GAB	INOV	TXCPOP
1978	10,22	1,68	0,00	10,04	6.637,20	29,63	3,04	9,41	167,73	1,34
1979	6,17	1,56	0,08	10,30	6.024,89	28,51	3,17	12,21	175,88	1,33
1980	6,46	1,50	57,00	12,72	5.677,80	29,17	3,43	13,61	187,01	1,25
1981	3,86	1,70	265,00	15,05	5.014,60	25,77	3,52	16,77	195,30	1,28
1982	7,51	1,89	430,00	16,01	4.702,80	28,20	3,92	16,25	250,37	1,47
1983	9,31	1,98	916,00	15,86	4.637,70	28,80	4,17	15,76	291,13	1,44
1984	13,70	2,32	1.419,00	15,47	4.860,90	29,64	4,48	18,84	309,28	1,31
1985	11,96	2,94	1.956,00	15,80	5.092,60	29,46	4,89	24,10	449,14	1,36
1986	7,19	3,45	2.243,73	17,23	5.321,60	30,37	5,15	26,54	619,21	1,49
1987	9,82	3,72	2.313,53	17,80	5.403,10	31,28	5,56	27,32	758,59	1,60
1988	9,52	3,72	3.193,68	19,51	5.246,10	30,97	5,94	27,18	980,55	1,61
1989	2,52	3,77	3.392,57	19,60	5.054,00	25,66	5,98	26,24	788,78	1,53
1990	2,29	4,78	3.487,11	20,02	5.105,40	25,51	6,10	31,85	830,19	1,47
1991	7,72	5,32	4.366,34	20,91	5.226,80	27,48	6,69	35,52	1.023,23	1,36
1992	12,81	5,51	11.007,51	21,19	5.354,40	31,22	7,42	37,46	1.461,10	1,23
1993	12,20	5,76	27.514,95	20,63	5.383,70	37,48	8,20	35,67	2.195,85	1,15
1994	11,33	8,62	33.766,50	22,07	5.707,10	36,05	8,87	48,77	2.918,61	1,13
1995	9,31	8,35	37.520,53	21,50	6.191,50	34,71	9,54	45,68	3.299,35	1,09
1996	8,46	8,31	41.725,52	21,47	6.635,70	34,38	10,09	39,90	3.615,00	1,05
1997	7,69	8,29	45.257,04	20,62	6.995,20	33,78	10,51	41,38	3.921,94	1,02
1998	6,77	8,28	45.462,75	19,95	7.340,70	35,27	10,86	39,21	4.516,75	0,96
1999	6,18	8,28	40.318,71	18,26	8.002,70	35,92	11,17	41,49	4.485,08	0,95
2000	7,15	8,28	40.714,81	17,23	8.518,46	36,46	11,63	49,06	5.107,60	0,71
2001	6,72	8,28	46.877,59	17,78	8.901,38	37,83	12,47	48,54	5.923,76	0,73
2002	7,28	8,28	52.742,86	18,04	9.255,70	40,24	13,14	54,77	6.750,55	0,67
2003	8,42	8,28	53.505,00	18,28	9.613,80	42,16	13,94	65,00	8.624,86	0,70

Fontes: *World Development Indicators* (2004), *China Statistical Yearbook* (2001, 2004), *FDI Statistics* (Unctad, 2004).

Anexo B: Descrição das variáveis utilizadas na análise econométrica do crescimento da China no período 1978-2003

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
TCPIBC	Taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i>	% (variação anual)	<i>World Development Indicators</i> (2004)
TXC	Taxa de câmbio oficial (média do período)	Yuan/US\$	<i>World Development Indicators</i> (2004)
IDE	Fluxo de investimento direto estrangeiro (entrada)	Milhões de dólares	<i>FDI Statistics</i> (Unctad, 2004)
KHGG	Gastos do governo com cultura, ciência, educação e saúde	% do total de gastos do governo	<i>China Statistical Yearbook</i> (2001, 2004)
KHEST	Número de estudantes matriculados na escola secundária	10.000 pessoas	<i>China Statistical Yearbook</i> (2001, 2004)
FBKF	Formação Bruta de Capital Fixo	% do PIB	<i>World Development Indicators</i> (2004)
YCHUS	PIB da China em relação ao PIB dos EUA	%	<i>World Development Indicators</i> (2004)
GAB	Grau de abertura comercial	% do PIB	<i>World Development Indicators</i> (2004)
INOV	Investimentos totais em Inovação	100 milhões de Yuan	<i>China Statistical Yearbook</i> (2001, 2004)
TXCPOP	Taxa de crescimento da população	% (variação anual)	<i>China Statistical Yearbook</i> (2001, 2004)

Anexo C: Resultados dos modelos de regressão estimados

1º Modelo	$TCPIBC = -2309965 + 1,102910FBKF - 0,4697XCPOP - 0,002355INOV + 0,241184YCHI$ $t - stat = (-2,810006) \quad (5,312260) \quad (-0,135420) \quad (-2,795316) \quad (0,516780)$
2º Modelo (primeira versão)	$TCPIBC = -21,03710 + 1,160945FBKF - 0,00007IDE - 0,000818KHST + 0,004273GAB + 0,617123LTXC - 0,$ $t - stat = (-2,447446) \quad (5,139430) \quad (-0,723441) \quad (-0,825280) \quad (0,024300) \quad (0,211853)$
2º Modelo (segunda versão)	$TCPIBC = -26,82406 + 1,161811FBKF - 0,000053IDE + 0,90208KHGG + 0,060113GAB - 0,269616LTXC - 0,$ $t - stat = (-3,373512) \quad (4,948080) \quad (-0,526863) \quad (0,268504) \quad (0,355676) \quad (-0,085651) \quad (-$