

Título do capítulo	CAPÍTULO 2 IMPACTOS DA ALCA E DO ACORDO COMERCIAL COM A UE NA ECONOMIA BRASILEIRA: O PAPEL DAS RESERVAS INTERNACIONAIS
Autores (as)	Wilfredo L. Maldonado Octávio Augusto Fontes Tourinho Marcos Valli
DOI	
Título do livro	A ALCA E O BRASIL: UMA CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE
Organizadores (as)	Renato Baumann
Volume	
Série	
Cidade	
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)
Ano	2003
Edição	1ª
ISBN	
DOI	

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2003

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://repositorio.ipea.gov.br>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

IMPACTOS DA ALCA E DO ACORDO COMERCIAL COM A UE NA ECONOMIA BRASILEIRA: O PAPEL DAS RESERVAS INTERNACIONAIS

Wilfredo L. Maldonado
Universidade Federal Fluminense

Octávio Augusto Fontes Tourinho
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Banco Nacional do Desenvolvimento
Econômico e Social; Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Marcos Valli
Banco Central do Brasil

1 INTRODUÇÃO

Os acordos de livre comércio, estabelecidos entre países de um bloco comercial, propõem uma gradual redução das alíquotas de importação dos produtos comercializados e a adoção de uma tarifa externa comum (TEC) de comércio com países fora do bloco. Por um lado, acredita-se que esses acordos permitiriam uma melhor competitividade entre os setores produtivos do bloco, ajudando aqueles setores com potencial competitivo e que não conseguem um melhor desenvolvimento por causa das barreiras que são criadas por altos impostos nos seus produtos quando comercializados externamente. Por outro lado, existem dúvidas sobre quais os efeitos de uma eliminação generalizada das barreiras sobre setores com menor potencial competitivo em uma economia menos desenvolvida.

A formação da Área de Livre Comércio das Américas (Alca) e o acordo comercial com a União Européia (UE) são exemplos concretos dessa questão, pois, por meio deles, pretende-se a eliminação completa das tarifas e barreiras ao comércio internacional entre os países participantes do acordo. A premissa é de que os ganhos de eficiência pela especialização da produção trariam benefícios agregados líquidos que permitiriam deixar todos países em situação melhor que a atual. Porém, esse entendimento não é evidente nem unanimemente aceito, pois existe a possibilidade de que tais acordos venham a beneficiar mais determinados países, em detrimento de outros. A avaliação mais precisa dessas questões, entretanto, exige uma análise macroeconômica embasada em evidências relativas à mudança do comportamento do comércio e da produção nos vários setores da economia e que possa ser atribuída aos acordos.

Paralelamente, as oportunidades de investimento criadas pelo incremento no fluxo de comércio, e uma posição acolhedora com relação ao capital estrangeiro nos países em desenvolvimento, levam a um aumento do fluxo de poupança externa para aqueles com maior potencial competitivo. Essa ampliação dos fluxos de investimento pode também permitir uma maior diversi-

ficação do risco dos investimentos na área de livre comércio como um todo. No entanto, essa ampliação nos fluxos de capitais aumenta a vulnerabilidade das economias nacionais com relação às oscilações nesse fluxo, o que pode ser um fator de risco adicional para aqueles mesmos investimentos. O efeito líquido desses dois mecanismos pode ser ambíguo e deve ser estudado em um modelo que mescle uma modelagem do lado real da economia com tratamento financeiro dos fluxos de capital.

Neste trabalho, descreveremos a inclusão, no modelo de Equilíbrio Geral Computável (CGE), das decisões de investimentos e empréstimos estrangeiros como dependentes da perda esperada de reservas internacionais que o país sofrerá. Essa inclusão será utilizada para avaliar os efeitos agregados e setoriais resultantes da implantação dos acordos de livre comércio atualmente em pauta de discussão (Alca e UE). Essa nova relação será incorporada no modelo como decisão estratégica, tomada a partir da minimização do risco de perdas por eventuais crises de liquidez. Um fato interessante que emerge na modelagem do equilíbrio parcial é a existência de dois equilíbrios com expectativas auto-realizadas, sendo que o estável é aquele com maior acumulação (ou menor desacumulação) de reservas internacionais. Finalmente, para poder saber de fato qual dos dois será o realizado em um cenário geral, rodamos o modelo CGE deixando todas as variáveis livres e se ajustando simultaneamente ao equilíbrio.

2 DESCRIÇÃO DO MODELO BÁSICO E INCORPORAÇÃO DE EFEITOS FINANCEIROS

Tomaremos como ponto de partida uma extensão do modelo CGE básico descrito por Robinson *et alii* (1999) e utilizado por Tourinho e Kume (2002) para a economia brasileira. O modelo faz uma classificação setorial de 42 setores da matriz insumo-produto do IBGE e é calibrado com o intuito de reproduzir a matriz de contabilidade social brasileira (SAM) construída para 1998. A seguir, será feita uma descrição resumida do modelo e da incorporação das equações que permitirão tomar de maneira endógena a decisão de investimento estrangeiro.

2.1 Descrição resumida do modelo CGE

No modelo, a economia está formada por três agentes: o Consumidor, detentor de capital, mão-de-obra e terra, que consome bens (compostos), paga tributos e poupa com uma propensão marginal a poupança definida de maneira exógena; o Governo, cuja renda é proveniente de tributos, que consome bens compostos e poupa com uma propensão marginal a poupança definida de maneira exógena; e, finalmente, o Resto do Mundo, que compra e vende produtos no país e investe por meio da poupança estrangeira.

Também existem firmas que agregam fatores de produção (capital e trabalho) e insumos intermediários para executar o seu plano de produção ótimo. Essa produção é distribuída como oferta doméstica e oferta para exportação. Finalmente, para obter o bem composto, são agregadas a oferta doméstica e as importações do setor.

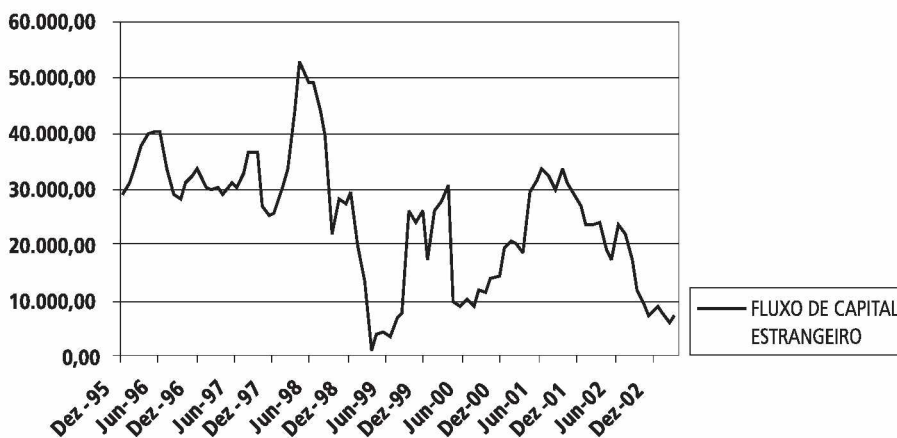
No fechamento macroeconômico neoclássico, o consumidor e o governo tomam as suas decisões de poupança com uma taxa exogenamente determinada. Já o resto do mundo fixa (também exogenamente) o nível de poupança que terá no país, de maneira que seja satisfeita simultaneamente a igualdade entre poupança e investimento e o equilíbrio no Balanço de Pagamentos.

As equações de equilíbrio nos mercados de fatores e produtos concluem o sistema de equações não-lineares, cuja solução é calculada numericamente utilizando o pacote *General Algebraic Modeling System* (GAMS). Uma descrição dos códigos desse pacote pode ser vista em Brooke, Kendrick e Meeraus (1988).

2.2 Influência das expectativas nas decisões de investimento estrangeiro

Como foi descrito na subseção anterior, no modelo básico, a decisão dos investidores estrangeiros é independente (fixada exogenamente) das outras variáveis da economia, isto é, uma característica do fechamento neoclássico (*saving-driven model*). Porém, a economia brasileira tem sofrido oscilações significativas no fluxo de capital estrangeiro, mesmo em épocas em que havia estabilidade nas regras de comércio e empréstimos internacionais. A figura 1 mostra a evolução do fluxo (nos últimos doze meses) de capital estrangeiro (*FCAP*) desde janeiro de 1996.

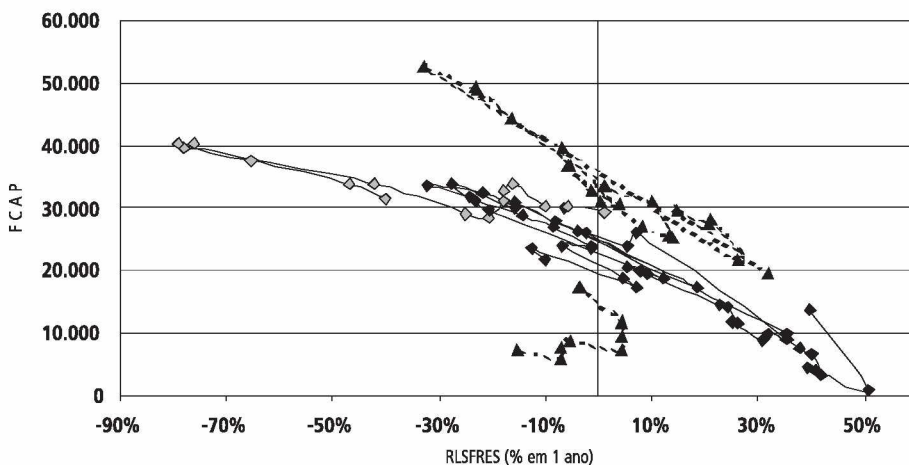
FIGURA 1
Fluxo de capital estrangeiro
(US\$ milhões)



Note-se que, mesmo nos anos de (suposta) estabilidade, como foram os anos do Plano Real, houve mudanças significativas da oferta de capital estrangeiro. Isso pode ser entendido como um comportamento avesso ao risco dos investidores ao perceberem uma situação de possível deterioração do sistema financeiro. Por essa razão, o presente trabalho tem como finalidade considerar como endógena a decisão de investimento do resto do mundo no país.

Muitas são as variáveis que o investidor estrangeiro pode tomar como parâmetros para definir a sua oferta de capital no país. Modelos de Equilíbrio Computável Aplicado consideraram o *spread* nos juros oferecidos no país, a expectativa de desvalorização, riscos político e do país como parâmetros que o investidor estrangeiro poderia tomar como referência – por exemplo, Azis (2000) utilizou um modelo assim para analisar a transmissão da crise financeira asiática à crise social na Indonésia. Consideraremos, neste trabalho, uma variável que contempla de maneira agregada esses parâmetros: a expectativa de perda de reservas internacionais. Em linhas gerais, se o investidor estrangeiro tem a expectativa de que o país perderá uma fração pequena das suas reservas internacionais, então ele não será tão relutante em fazer investimentos e empréstimos ao país. Em compensação, se ele prever uma grande perda (fração) das reservas internacionais do país, ele se mostrará relutante a investir ou até será observada uma fuga de capitais. Na figura 2, é descrita a evolução destas duas variáveis: fluxo de capital estrangeiro (*FCAP*, medido em US\$ milhões) e fração de perda nas reservas internacionais no Brasil (*RLSFRES*), no período de 1996 a 2003. Cada ponto mostra o fluxo de capital estrangeiro e a fração de perda de reservas internacionais nos doze últimos meses. Assim podemos acompanhar mês a mês a evolução dessas duas variáveis.

FIGURA 2
Perda de reservas (%) versus fluxo de capital estrangeiro



É interessante observar como, nos períodos sem crises acentuadas (de janeiro de 1996 até abril 1997 e de fevereiro de 1999 até julho de 2002, unidos por uma linha contínua e marcados com o símbolo \diamond), segue-se um padrão bastante estável entre a decisão ótima de investimento estrangeiro e a taxa de perda de reservas internacionais. Já os outros períodos (unidos por uma linha descontínua e marcados com o símbolo \blacktriangle), que incluem a crise asiática, a russa, adicionada à desvalorização do real, e a última, relativa à desconfiança em relação à transição de governo em 2003, levaram essas decisões a outros patamares.

Por essa razão, suporemos que o investidor estrangeiro tomará como colateral para os investimentos e empréstimos no país o nível esperado de reservas que a economia terá no final do período. Portanto, podemos escrever a relação de oferta de capitais estrangeiros como:

$$FCAP = f(RLSFRES^e),$$

onde $RLSFRES^e$ é a taxa esperada de perda de reservas estrangeiras; especificamente, se $FRES$ é o nível de reservas internacionais no início do ano e $LSFRES^e$ é a expectativa de perdas de reservas internacionais para o ano, então $RLSFRES^e = (LSFRES^e / FRES)$.

Suporemos que f é uma função estritamente decrescente indicando a aversão ao risco do investidor estrangeiro. A maneira como o investidor formula expectativas em relação à perda de reservas internacionais será tema de discussão da segunda parte do projeto. Por agora, concentrar-nos-emos em analisar as implicações da dependência da oferta de capital estrangeiro em relação a essa expectativa e os efeitos que causa no modelo de equilíbrio geral.

O ajuste da função f é desenvolvido no Apêndice A1. Agora é conveniente discutir algumas implicações dessa assunção em uma análise parcial do equilíbrio. Para fazer isso, deixemos fixos o nível de reservas internacionais no início do ano ($FRES$) e o fluxo de poupança externa ($FSAV$). Então, a equação de equilíbrio no Balanço de Pagamentos se escreve:

$$FSAV = FCAP + LSFRES,$$

onde $LSFRES$ representa a perda de reservas internacionais no período. Com a especificação dada para o fluxo de capital estrangeiro, resulta:

$$FSAV - FRES * RLSFRES = f(RLSFRES^e)$$

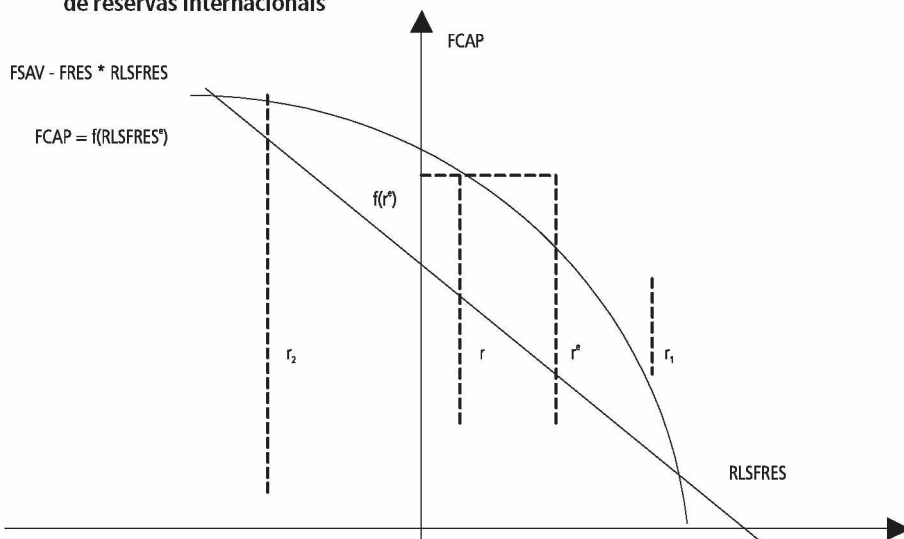
A equação acima deve ser lida da seguinte maneira: dada uma expectativa de perda nas reservas internacionais ($RLSFRES^e$), o investidor estrangeiro tomará como decisão de investimento $FCAP = f(RLSFRES^e)$, e isso determinará o valor realizado para a perda de reservas internacionais por meio da relação

acima: $RLSFRES = (FSAV - f(RLSFRES^e)) / FRES$. Se o valor de $RLSFRES = RLSFRES^e$, diremos que o equilíbrio é com expectativas auto-realizadas; do contrário, teremos apenas um equilíbrio temporário. Para entender melhor a diferença entre esses dois equilíbrios, a figura 3 mostra a reta de equilíbrio no balanço de pagamentos ($FCAP = FSAV - FRES * RLSFRES$) um formato possível para a curva de decisão de investimento estrangeiro ($FCAP = f(RLSFRES^e)$).

É fácil ver que, se a expectativa de perda nas reservas é r_1 ou r_2 , então a oferta de capital estrangeiro coincidirá com a de equilíbrio dada pela balança de pagamentos; esses equilíbrios ($(r_1, f(r_1))$ e $(r_2, f(r_2))$) são os equilíbrios com expectativas auto-realizadas. Por outro lado, se a expectativa de perda de reservas é r^e , então a oferta de capitais será $FCAP = f(r^e)$, e isso gerará (de fato) uma perda de reservas internacionais dada por r ; nesse caso, diremos que $(r, f(r^e))$ é um equilíbrio temporário.

FIGURA 3

Equilíbrios temporários e com expectativas auto-realizadas na perda de reservas internacionais



Esses equilíbrios sem expectativas auto-realizadas podem ocorrer devido a mudanças inesperadas no ajuste do balanço de pagamentos (por exemplo, devido a uma crise). Então, em primeiro lugar, analisaremos se no ano-base (1998), no qual o modelo foi calibrado, a economia estava em equilíbrio com expectativas auto-realizadas ou se estava em equilíbrio temporário. Pelo exposto até aqui, devido à presença de uma crise significativa nesse ano (crise da Rússia), é de se esperar que a expectativa de variação nas reservas internacionais não tenha se realizado. Uma vez verificado isso, será importante analisar

qual teria sido o equilíbrio com expectativas racionais para 1998 e dessa forma avaliar os efeitos da crise nesse ano na economia brasileira.

Observemos, adicionalmente, que existe uma diferença em termos de estabilidade entre os dois equilíbrios com expectativas auto-realizadas. Um erro a partir de r_1 na previsão de perda de reservas internacionais fará com que a perda realizada se afaste ainda mais de r_1 . Já o contrário acontece com r_2 : um desvio na expectativa de perda de reservas internacionais fará com que a oferta de capital estrangeiro gere uma perda de reservas mais próxima daquela de equilíbrio. Nesses casos, diremos que r_2 (respectivamente r_1) é expectacionalmente estável (respectivamente instável).¹

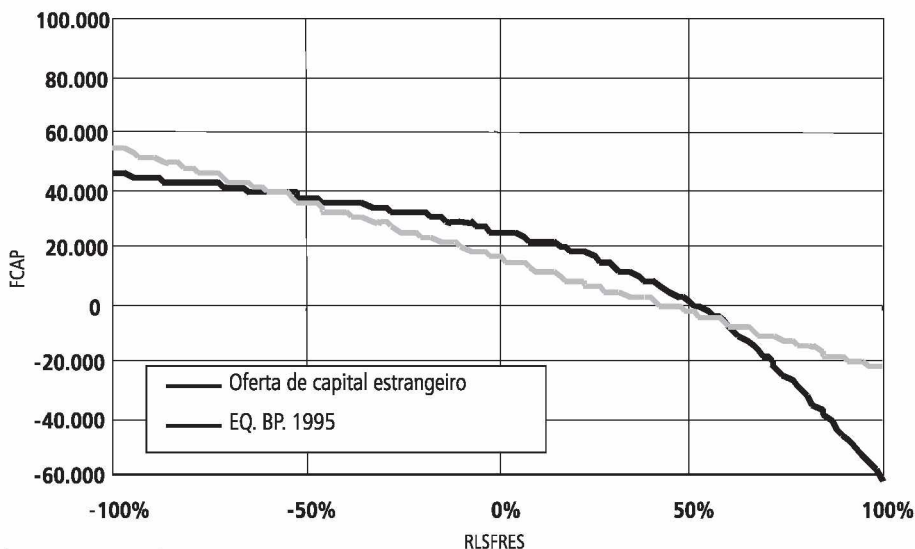
Uma maneira simples de verificar, neste modelo, a estabilidade expectacional de um equilíbrio com expectativas auto-realizadas é analisar o módulo da derivada de f no equilíbrio em questão. Assim, r_i é um equilíbrio expectacionalmente estável se $|f'(r_i)| < FRES$; analogamente, r_i é um equilíbrio expectacionalmente instável se $|f'(r_i)| > FRES$.

TABELA 1

Data	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
% RLSFRES	-0,3358759	-0,15953	0,132041	0,145995	0,184352	0,091657	-0,08649	-0,05456
FCAP	29095,4	33968	25800,3	29701,6	17319,2	19325,6	27052	8810,9

FIGURA 4

Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (1995)



1. Ver Evans e Honkapohja (1999) para a definição e análise de estabilidade expectacional.

FIGURA 5
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (1996)

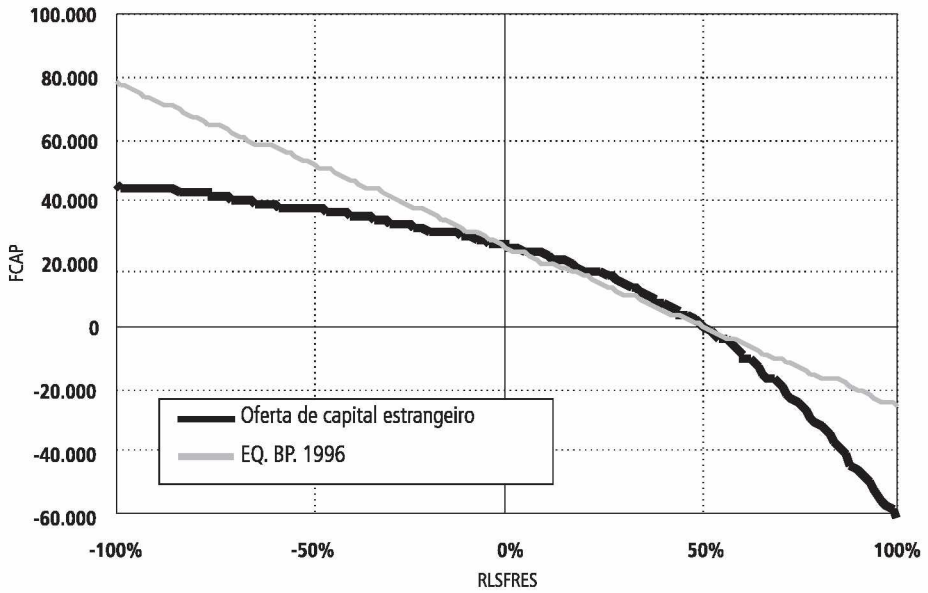


FIGURA 6
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (1997)

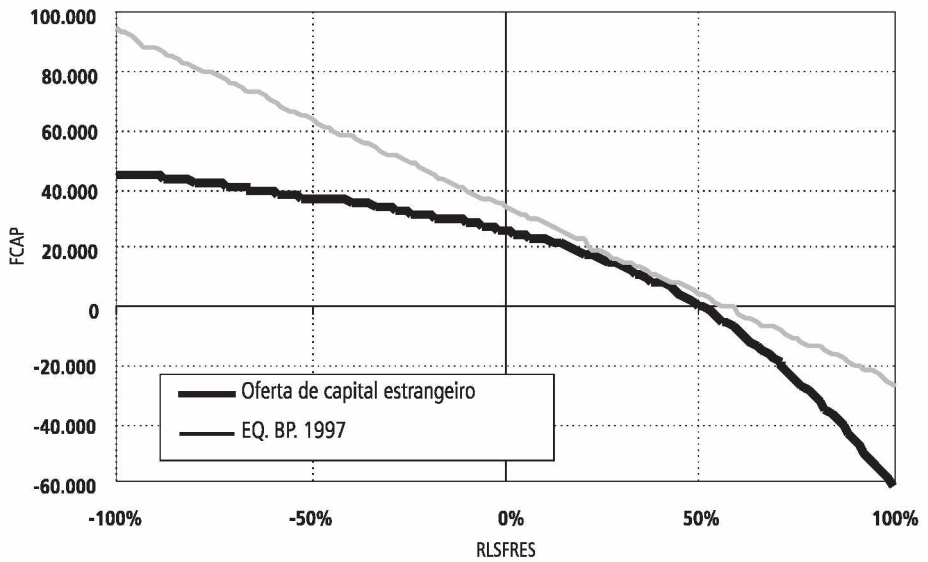


FIGURA 7
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (1998)

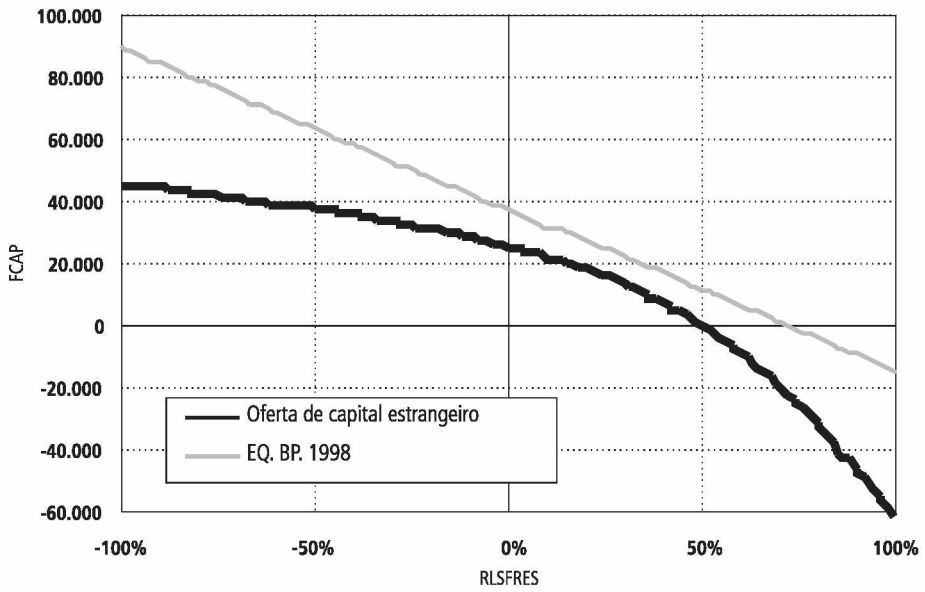


FIGURA 8
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (1999)

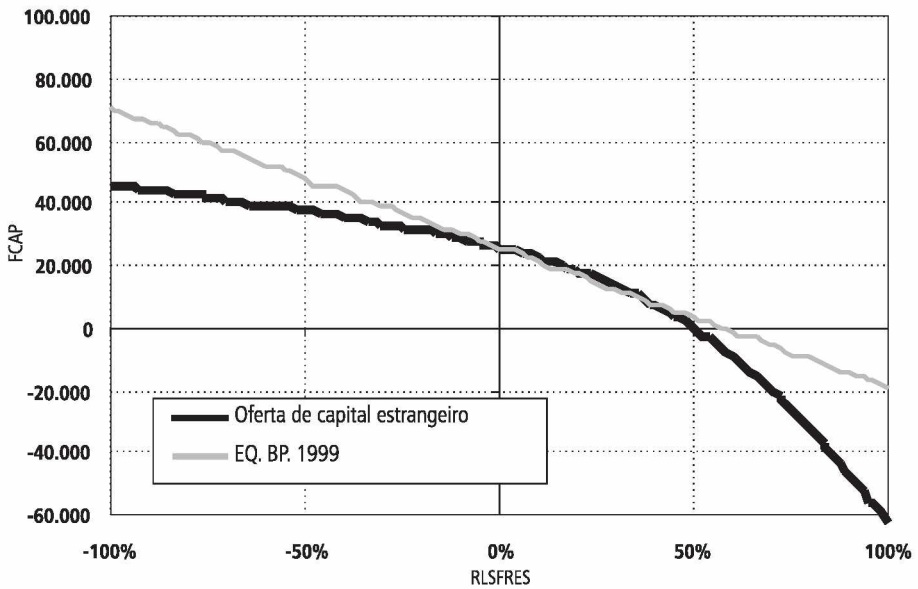


FIGURA 9
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (2000)

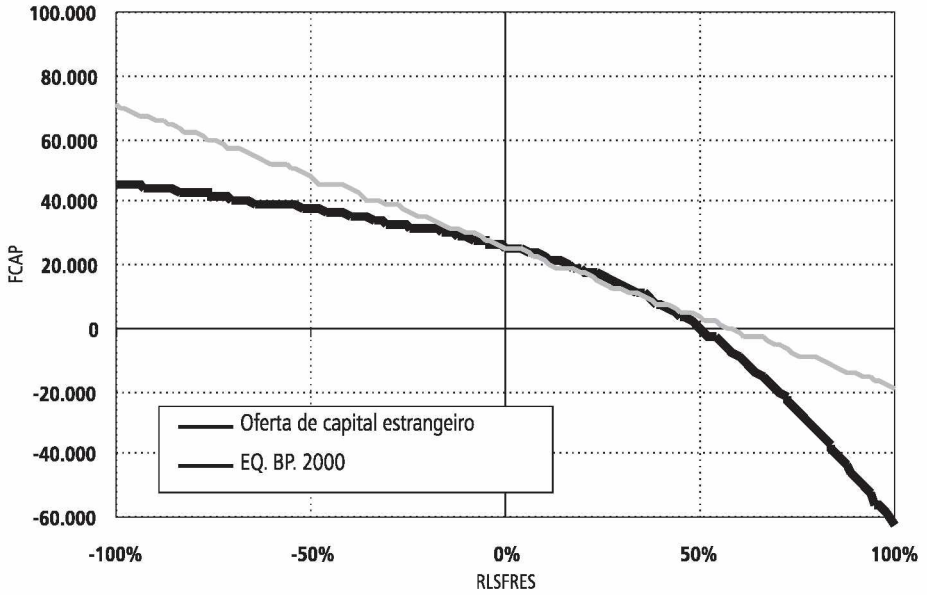


FIGURA 10
Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (2001)

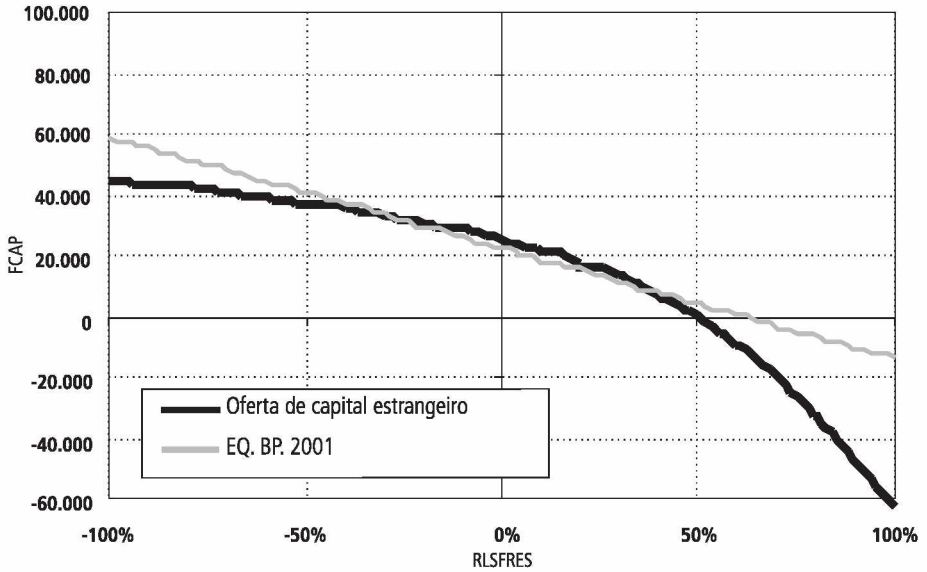
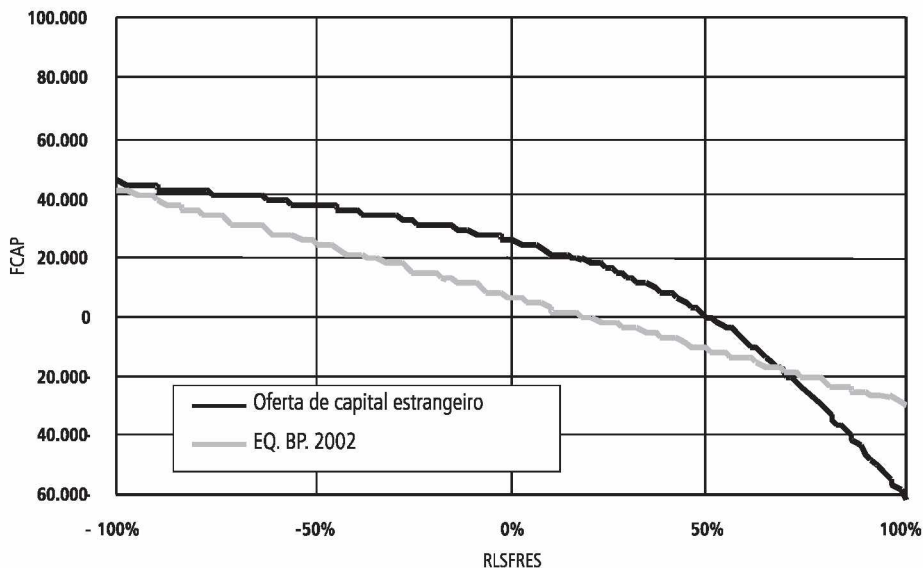


FIGURA 11

Oferta de capital estrangeiro X equilíbrio no B.P. (2002)



3 ANÁLISE DE RESULTADOS

3.1 Expectativa de perda de reservas internacionais e equilíbrio com expectativas auto-realizadas no ano base

Utilizando a estimativa da função f dada no Apêndice A1, podemos calcular qual foi a expectativa de perda de reservas para 1998. Se substituirmos os valores do fluxo de poupança externa e a perda de reservas internacionais utilizados na calibragem do modelo na equação $FSAV - LSFRES = f(RLSFRES^e)$, obteremos $LSFRES^e = -7.819,63$ milhões de dólares, isto é, esperava-se um aumento das reservas internacionais. Isso significa que, devido à crise da Rússia e da desvalorização do real, houve uma perda de reservas internacionais de 15.436,64 milhões de dólares.

Também podemos afirmar que, em ausência de crise nesse ano (isto é, se a expectativa de perda de reservas tivesse sido realizada), o fluxo de poupança externa teria sido $FRES * RLSFRES^e + f(RLSFRES^e) = 21.881,96$ milhões de dólares.

3.2 Inclusão de expectativas no modelo de equilíbrio geral

Nesta subseção, analisamos o comportamento das variáveis macroeconômicas e setoriais no modelo de equilíbrio geral computável quando incorporamos nele a relação entre a oferta de capital estrangeiro e a expectativa de perda nas reservas internacionais. Especificamente, como vimos na subseção anterior, em 1998 a economia não

se encontrava em equilíbrio com expectativas auto-realizadas na perda de reservas internacionais; isso porque a presença de uma crise no período fez com que o valor realizado fosse diferente do esperado. Por isso, será necessário: (i) calcular os valores das variáveis em um cenário sem crise (isto é, em que as expectativas sejam auto-realizadas). Isso permitirá avaliar o impacto que a crise teve nas variáveis da economia; e (ii) aplicar os choques tarifários decorrentes dos acordos comerciais com a Alca e a UE, para poder avaliar mais precisamente os efeitos desses acordos em um cenário sem crise. Dessa maneira, poderemos comparar os efeitos dos acordos em presença de uma crise internacional – resultados reportados por Tourinho e Kume (2002) – com os efeitos em um cenário sem crise.

Para executar o primeiro experimento, substituímos o valor de $LSFRES^e = -7.819,63$ na equação de equilíbrio de Balança de Pagamentos e obtemos o valor do fluxo de poupança externa de equilíbrio $FASAV^e = FRES * RLSFRES^e + f(RLSFRES^e) = 21.881,96$

Esses dois valores entram como dados na estrutura das equações do modelo de equilíbrio computável e permitem achar os valores de equilíbrio com expectativas auto-realizadas para todas as variáveis (os valores correspondem à coluna “equilíbrio” das tabelas 2 e 3). Logo, aplicamos os choques nas tarifas de importação e variações nos preços de exportação decorrentes dos acordos comerciais Alca e UE, já calculados no trabalho de Tourinho e Kume (2002) – os valores correspondem às colunas “Alca” e “UE”, respectivamente, nas tabelas 2 e 4. Com o objetivo de fazer esse reporte o mais autocontido possível e poder comparar os nossos impactos com os achados por Tourinho e Kume a partir dos dados de 1998, reportamos, no Apêndice A2, os valores dos choques tarifários e variações nos preços das exportações (também por nós utilizados) e os impactos encontrados por eles.

A tabela 2 mostra os resultados nas variáveis macroeconômicas em um cenário com expectativas auto-realizadas (sem crise internacional) e a simulação dos efeitos dos acordos comerciais no mesmo cenário.

TABELA 2
Impacto macroeconômico dos acordos de comércio – cenário sem crise

		Equil.	Crise	Alca	UE	Alca&UE
	Unidade	Valor	%	%	%	%
PIB	R\$ bilhões	899,347	0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,3%
Investimento	R\$ bilhões	176,637	8,4%	-4,6%	-4,6%	-9,8%
Consumo privado	R\$ bilhões	570,314	0,4%	0,7%	0,7%	1,5%
Dispêndio do governo	R\$ bilhões	160,185	-0,2%	0,8%	0,7%	1,6%
Déficit da balança de bens e serviços	US\$ bilhões	5,85	252,5%	-24,1%	-25,2%	-54,6%
Exportação de bens e serviços	US\$ bilhões	63,86	-9,9%	3,3%	2,9%	6,5%
Importação de bens e serviços	US\$ bilhões	69,71	12,1%	1,0%	0,6%	1,3%
Déficit da balança de serviços	US\$ bilhões	7,29	35,4%	1,9%	-1,8%	-1,0%

(continua)

(continuação)

Poupança externa	US\$ bilhões	22,903	67,4%	-6,2%	-6,8%	-14,4%
Déficit do governo	R\$ bilhões	64,869	3,0%	7,1%	7,7%	15,3%
Poupança das empresas	R\$ bilhões	61,277	-0,2%	0,8%	1,1%	1,9%
Poupança das famílias	R\$ bilhões	42,031	0,4%	0,7%	0,7%	1,5%
Taxa de câmbio	R\$/US\$	1,331	-12,6%	0,3%	1,8%	2,2%
INPC		1,085	-3,2%	0,5%	0,6%	1,1%
				Valor	Valor	Valor
Déficit da balança comercial	US\$ bilhões	1,44	10,747	-2,988	-2,785	-4,562
Perda de reservas internacionais	US\$ bilhões	-7,82	7,617	-10,548	-10,767	-13,913

Comparando as colunas “equilíbrio” e “crise”, podemos observar que a variável mais afetada resultou ser o “déficit na balança de bens e serviços” (a crise provocou um déficit uma vez e meia maior que o esperado). Isso não surpreende qualitativamente (pois se trata de uma crise internacional que afeta o comércio externo), mas sim quantitativamente. A poupança externa é maior na crise justamente para compensar (por meio da perda de reservas) o déficit. Esse déficit traz como consequência diferenças quantitativas grandes entre os efeitos dos acordos comerciais encontrados neste trabalho e efeitos encontrados em um cenário de crise por Tourinho e Kume (2002).

No referente às colunas dos impactos dos acordos internacionais, observamos que há pouca diferença entre os resultados para a Alca e UE, e em geral um acordo Alca&UE aparece como mais vantajoso, com uma alta expressiva das exportações em relação às importações e um acúmulo de reservas mais significativo. Se comparado com o resultado achado em Tourinho e Kume (2002), em um cenário de estabilidade internacional, as exportações aumentam mais do que as importações (no cenário com crise, as exportações aumentam em torno de 2%, e as importações, cerca de 4%). Isso, mais o fato de as exportações serem maiores em um cenário sem crise e as importações menores, provoca um superávit na Balança Comercial que acaba se transformando em acúmulo de reservas (ver as duas últimas linhas da tabela 2). É importante destacar que, nessas simulações, não estão sendo considerados os efeitos de acréscimos nas ofertas de fatores (capital e mão-de-obra) destinadas aos setores produtivos da economia que, certamente, estarão presentes como consequência dos acordos internacionais. Essa é a razão pela qual o PIB não tem variação significativa e, portanto, os acordos têm impactos essencialmente no deslocamento de produto para o exterior. De qualquer maneira, a análise feita até aqui mostra uma melhoria nos indicadores macroeconômicos que ainda pode se tornar mais significativa quando incluídos os efeitos nas ofertas de fatores produtivos.

Analogamente, podemos calcular os efeitos da crise nos setores produtivos da economia. A tabela 3 mostra as perdas na produção em cada setor, assim como nas importações e exportações devido à crise de 1998. As porcentagens mostradas

nessa tabela representam a diferença (relativa) entre o valor observado (de importação ou exportação) e o valor calculado no equilíbrio com expectativas auto-realizadas. Os setores mais afetados pela crise são o de “outros veículos, peças e acessórios”, com uma queda na produção de 6,1%, e o de “calçados, artigos de couro e pele”, com uma queda de 15,9%. Observe-se também que esses setores estão entre os mais afetados nas suas exportações. Outros setores igualmente atingidos nas suas importações foram “minerais não metálicos” (queda de 15,7%), “farmacêuticos e perfumaria” (queda de 15,3%) e “açúcar” (queda de 21,2%).

TABELA 3
Impactos setoriais da crise de 1998

SETORES	Produção bruta (X)		Importações (M)		Exportações (E)	
	X Equil	X Crise	M Equil	M Crise	E Equil	E Crise
Agropecuária	112.5	-0.4%	2.05	25.8%	3.653	-5.8%
Extrativa mineral	7.811	-4.3%	0.33	2.1%	4.036	-5.8%
Petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis	5.92	-2.0%	2.707	2.5%	0.012	-8.3%
Minerais não metálicos	20.395	0.5%	0.535	12.5%	0.99	-15.7%
Siderurgia	25.112	-2.6%	0.913	-0.7%	3.635	-6.2%
Metalurgia dos não ferrosos	11.047	-1.6%	1.05	7.1%	1.749	-3.7%
Outros produtos metalúrgicos	23.591	-1.4%	1.438	11.3%	1.196	-12.5%
Máquinas e tratores	27.142	-3.6%	6.93	13.9%	3.652	-12.0%
Material elétrico	15.207	1.0%	3.414	4.9%	1.579	-11.8%
Equipamentos eletrônicos	12.061	1.6%	7.651	6.9%	1.297	-13.6%
Automóveis, caminhões e ônibus	21.081	-2.6%	2.693	48.6%	3.649	-9.9%
Outros veículos, peças e acessórios	20.839	-6.1%	5.327	1.5%	5.627	-15.4%
Madeira e mobiliário	14.304	-1.6%	0.268	41.8%	1.646	-12.9%
Papel e gráfica	24.302	-2.0%	1.251	5.9%	2.003	-11.3%
Indústria de borracha	7.341	-3.3%	0.797	4.5%	0.74	-9.1%
Elementos químicos não petroquímicos	15.414	-1.2%	1.967	7.9%	0.958	-9.0%
Refino de petróleo e indústria petroquímica	55.712	-0.2%	5.332	1.6%	1.678	-7.3%
Químicos diversos	21.006	-1.5%	2.361	4.2%	0.954	-11.6%
Farmacêuticos e perfumaria	15.665	0.4%	2.46	8.3%	0.548	-15.3%
Material plástico	10.371	-1.0%	0.702	10.4%	0.287	-11.8%
Indústria têxtil	17.735	-2.3%	1.449	17.1%	1.111	-12.9%
Artigos do vestuário e acessórios	9.357	9.357	0.244	24.2%	0.118	-11.9%
Calçados, artigos de couro e peles	6.292	-15.9%	0.29	4.1%	2.748	-24.4%
Café	10.176	-2.5%	0.002	50.0%	2.446	-6.5%
Beneficiamento de produtos de origem vegetal, fumo	24.392	-0.7%	0.876	13.9%	3.227	-7.1%
Abate e preparação de carnes	21.425	0.0%	0.206	37.4%	1.507	-3.5%
Leite e laticínios	9.802	0.4%	0.387	26.1%	0.022	-13.6%
Açúcar	8.127	-9.9%	0.003	0.0%	2.394	-21.2%
Óleos vegetais e gordura para alimentação	14.846	-1.0%	0.346	30.1%	2.742	-3.8%

(continua)

(continuação)

Outros produtos alimentares e bebidas	31.766	0.0%	1.232	13.6%	1.199	-10.5%
Indústrias diversas	8.459	-3.3%	1.499	25.7%	0.748	-13.8%
Utilidades públicas	39.614	0.0%	0.935	2.7%		0.0%
Construção	133.748	3.4%	7.43E-05	15.8%		0.0%
Comércio	113.134	0.2%	0.817	20.1%	0.649	-2.8%
Transporte	54.386	0.2%	1.855	18.9%	0.444	0.444
Comunicação	26.113	-0.1%	0.155	21.9%	0.206	-9.7%
Aluguel	128.691	0.0%	0.005	20.0%		0.0%
Administração pública	173.062	-0.1%	1.032	2.6%	0.683	-6.6%
Outros serviços	232.886	-0.4%	8.2	21.4%	3.728	-3.5%
Total	1530.833	-0.3%	69.71	12.1%	63.86	-9.9%

Finalmente, reportamos o experimento feito para avaliar os impactos dos acordos comerciais num cenário de estabilidade internacional. A tabela 4 mostra os efeitos na produção (X), nas importações (M) e nas exportações (E) em cada um dos setores. As colunas M e E representam os valores das importações e exportações por setor, no ano de 1998, em um cenário sem crise (expectativas auto-realizadas), e as colunas Alca, UE e Alca&UE representam as variações percentuais nas importações e exportações por setor que são resultados desses acordos. Em geral, observa-se uma sinergia no acordo Alca&UE no comércio exterior em cada setor, amplificando os efeitos separados dos acordos com cada bloco.

TABELA 4

Impactos setoriais nas importações e exportações nos acordos Alca e UE

Setores	Importações (M)				Exportações (E)			
	M	Alca (%)	UE (%)	Alca & UE (%)	E	Alca (%)	UE (%)	Alca & UE (%)
Agropecuária	2,05	4,1%	-0,8%	3,2%	3,653	-0,3%	4,5%	4,2%
Extrativa mineral	0,33	-0,3%	-0,6%	-0,9%	4,036	-0,2%	0,9%	0,7%
Petróleo, gás natural, carvão e outros								
Combustíveis	2,707	0,3%	-0,3%	0,0%	0,012	0,0%	0,0%	0,0%
Minerais não metálicos	0,535	-1,5%	0,0%	-0,9%	0,99	7,2%	2,7%	10,6%
Siderurgia	0,913	-0,3%	0,1%	-0,2%	3,635	3,1%	2,1%	5,3%
Metalurgia dos não ferrosos	1,05	0,0%	0,2%	0,0%	1,749	0,3%	1,0%	1,5%
Outros produtos metalúrgicos	1,438	3,0%	2,7%	5,7%	1,196	-0,6%	1,4%	0,9%
Máquinas e tratores	6,93	0,7%	2,0%	2,4%	3,652	0,5%	2,7%	3,4%
Material elétrico	3,414	0,0%	0,0%	-0,1%	1,579	0,3%	2,5%	2,9%
Equipamentos eletrônicos	7,651	0,3%	-0,8%	-0,6%	1,297	0,5%	1,9%	2,5%
Automóveis, caminhões e ônibus	2,693	-2,6%	8,4%	4,9%	3,649	0,5%	4,9%	5,6%

(continua)

(continuação)

Outros veículos,								
Peças e acessórios	5,327	0,1%	0,4%	0,5%	5,627	0,2%	5,4%	5,8%
Madeira e mobiliário	0,268	0,7%	-3,4%	-3,4%	1,646	-0,7%	1,8%	1,2%
Papel e gráfica	1,251	1,1%	0,3%	1,4%	2,003	-0,1%	2,2%	2,2%
Indústria de borracha	0,797	3,3%	2,4%	6,0%	0,74	-0,4%	1,5%	1,1%
Elementos químicos não petroquímicos	1,967	2,3%	1,4%	3,7%	0,958	0,2%	2,6%	2,8%
Refino de petróleo e indústria petroquímica	5,332	0,5%	0,1%	0,6%	1,678	-0,5%	1,2%	0,7%
Químicos diversos	2,361	1,4%	0,7%	2,1%	0,954	-0,1%	1,5%	2,1%
Farmacêuticos e perfumaria	2,46	1,2%	1,4%	2,5%	0,548	-0,5%	1,3%	0,9%
Material plástico	0,702	5,3%	-1,1%	4,0%	0,287	-0,3%	1,0%	1,0%
Indústria têxtil	1,449	4,3%	1,7%	6,0%	1,111	10,0%	1,4%	11,7%
Artigos do vestuário e acessórios	0,244	0,8%	-1,6%	-1,2%	0,118	12,7%	1,7%	14,4%
Calçados, artigos de couro e peles	0,29	4,1%	0,7%	5,2%	2,748	23,0%	7,4%	32,7%
Café	0,002	0,0%	0,0%	0,0%	2,446	-0,7%	2,7%	2,1%
Beneficiamento de produtos de origem vegetal, fumo	0,876	0,5%	-0,9%	-0,6%	3,227	9,1%	6,4%	15,1%
Abate e preparação de carnes	0,206	1,9%	-3,4%	-1,5%	1,507	-0,3%	5,1%	4,8%
Leite e laticínios	0,387	0,8%	-1,8%	-1,0%	0,022	0,0%	0,0%	0,0%
Açúcar	0,003	0,0%	0,0%	0,0%	2,394	37,0%	2,5%	41,3%
Óleos vegetais e gordura para alimentação	0,346	0,9%	-1,7%	-0,9%	2,742	0,2%	2,1%	2,3%
Outros produtos alimentares e bebidas	1,232	0,4%	2,4%	2,7%	1,199	-0,3%	0,9%	0,8%
Indústrias diversas	1,499	8,0%	3,7%	11,9%	0,748	0,1%	2,3%	2,5%
Utilidades públicas	0,935	0,2%	-0,2%	0,0%		0,0%	0,0%	0,0%
Construção	7,43e-05	-3,7%	-4,4%	-8,6%		0,0%	0,0%	0,0%
Comércio	0,817	5,3%	2,9%	3,5%	0,649	-0,2%	0,2%	0,0%
Transporte	1,855	0,6%	-1,5%	-1,1%	0,444	0,0%	0,2%	0,2%
Comunicação	0,155	10,3%	7,7%	8,4%	0,206	-0,5%	0,5%	0,5%
Aluguel	0,005	0,0%	0,0%	0,0%		0,0%	0,0%	0,0%
Administração pública	1,032	0,7%	0,4%	0,5%	0,683	-0,3%	0,4%	0,3%
Outros serviços	8,2	0,6%	-1,5%	-1,1%	3,728	-0,2%	0,3%	0,1%
Total	69,71	1,0%	0,6%	1,3%	63,86	3,3%	2,9%	6,5%

Os setores mais favorecidos nas suas exportações com esse acordo são: “minerais não metálicos” (10,6%), “indústria têxtil” (11,7%), “artigos de vestuário e acessórios” (14,4%), “calçados, artigos de couro e pele” (32,7%), “beneficiamento de produtos de origem vegetal”, “fumo” (15,1%) e “açúcar” (41,3%). No total, esse acordo Alca&UE incrementa as exportações em 6,5%.

É importante destacar como esses resultados diferem substancialmente dos que foram achados quando o modelo foi executado sem tomar em consideração a presença de uma crise significativa em 1998. Os setores com menor incremento nas exportações após o acordo são: “extrativa mineral”, “petróleo”, “gás natural e carvão”, “outros produtos metalúrgicos”, “refino de petróleo e indústria petroquímica”, “farmacêuticos e perfumaria”, “material plástico”, “leite e laticínios” e “outros produtos alimentares”, todos eles com crescimento inferior a 1%.

4 CONCLUSÕES

Neste trabalho, é feito um estudo da curva de oferta de capitais estrangeiros no Brasil e sua inclusão em um modelo de Equilíbrio Geral Computável aplicado à economia brasileira. Especificamente, é descrita a decisão de investimento estrangeiro como uma função da (taxa de) perda esperada de reservas internacionais; a razão para fazer isso é a hipótese de o investidor olhar essa variável como a que determina o nível de solvência do país para o resgate dos investimentos e empréstimos estrangeiros. Foi feito um estudo da série temporal descrita por essas variáveis, e encontramos evidências de que esse fluxo de capitais segue um padrão bem definido como função da taxa de perda de reservas internacionais nos períodos de estabilidade internacional (ver figura 2). Já nos outros períodos, em que há presença de alguma crise significativa, o comportamento dessas séries é diferente. Isso nos permite supor que, nos anos sem crise (estabilidade do padrão da série), a expectativa de perda (ou acúmulo) de reservas se realizou e, nos outros anos, não.

Como em 1998, ano em que o modelo de equilíbrio geral computável foi calibrado, houve uma crise significativa (crise russa mais desvalorização do real), qualquer estudo de acordos de comércio internacional que tome como dados as decisões de empréstimo/investimento concluirá os efeitos desses acordos em situações de crise. Portanto, faz-se importante a análise dos impactos desses acordos em um cenário simulado em que não exista crise.

Para poder fazer isso, calcula-se, a partir da relação entre a oferta de capital estrangeiro (observada) e a perda esperada de reservas, o valor desta última, e qual teria sido o valor da poupança externa (fluxo de capital estrangeiro mais perda esperada de reservas) caso essa perda esperada tivesse sido realizada. Assim, teremos os novos parâmetros de fluxo de capital, perda de reservas e poupança externa para a economia que alimentará o nosso cenário sem crise. Finalmente, aplicamos os choques tarifários e as variações dos preços de exportação nesse cenário para simular os impactos dos acordos comerciais em um ambiente sem crise.

Os impactos dos acordos resultam mais favoráveis em um cenário sem crise do que em um cenário com crise (como era de se esperar). Alguns setores ficam muito mais favorecidos em uma situação estável do que na crise. Os setores mais beneficiados são: “calçados e artigos de couro” e “açúcar”, seguidos por “minerais não metálicos”, “indústria têxtil”, “artigos de vestuário e acessórios” e “beneficiamento de produtos de origem vegetal”.

Nas variáveis agregadas, também há melhoras em relação à situação em crise. As mais importantes são as reversões do déficit na balança comercial e da perda de reservas internacionais (que agora vira acúmulo de reservas). A deterioração do câmbio e a inflação ainda se mantêm em patamares aceitáveis. Em resumo, pelos resultados aqui simulados, temos argumentos técnicos que sustentam a implementação dos acordos comerciais, em especial um que inclua os dois grandes blocos comerciais: Alca&UE.

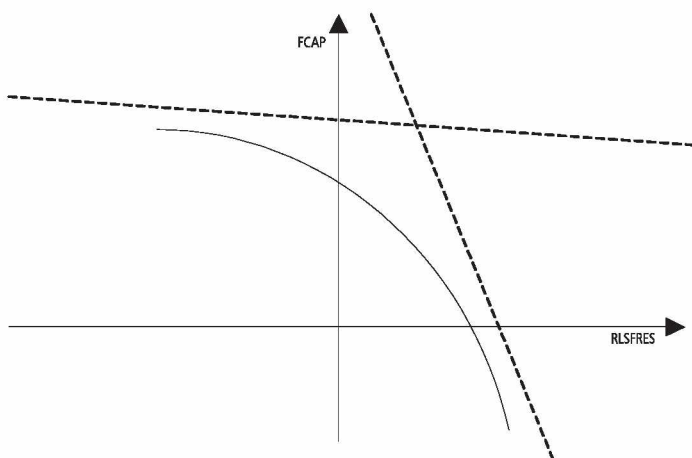
APÊNDICE A1

Neste apêndice, é estimada a relação entre a perda esperada de reservas internacionais e a decisão de investimento estrangeiro. A principal dificuldade reside no fato de que uma das variáveis nessa relação é não observável, e, portanto, deveríamos considerar períodos em que supostamente houve previsão perfeita (i.e. períodos sem crise). Como pode ser visto na figura 2, existe uma relação bastante estável entre a oferta de capital estrangeiro ($FCAP$) e a porcentagem de perda nas reservas internacionais no ano ($RLSFRES$) nos anos sem crise. Portanto, podemos pensar nesses períodos como sendo aqueles em que a expectativa de perda de reservas foi auto-realizada e, assim, utilizar a perda de reservas observada para estabelecer a relação. De qualquer maneira, na tabela A1 reportamos a estimação da relação, utilizando a série completa de dados e a série reduzida formada por apenas os anos de suposta estabilidade. É interessante observar que não há diferença substancial no formato da curva.

Primeiramente, notemos que a função f deve ser estritamente decrescente (refletindo a aversão ao risco do investidor) e côncava (refletindo uma propensão à poupança decrescente na expectativa de perda de reservas internacionais). Portanto, modelaremos f como uma hipérbole com assíntotas de inclinações próximas às dos eixos coordenados, segundo a figura A1.

FIGURAA1

Formato da curva de oferta de capital estrangeiro



Esse formato, um pouco mais flexível do que considerar assíntotas horizontais e verticais, permite grandes fluxos de entrada de capitais, pedindo apenas que o acúmulo de reservas seja muito elevado. Analogamente, não coloca *a priori* um limite predeterminado para a perda de reservas internacionais. As estimações revelam em todo caso uma inclinação próxima de zero para a assíntota horizontal e elevada para a assíntota vertical.

Para a estimação, consideramos “janelas” de tempo de doze meses a partir de dezembro de 1995 até março de 2003. Assim, a forma funcional escolhida para a estimação é:

$$f(RLSFRES^c) = a_1 + a_2 * RLSFRES^c - \sqrt{a_3 * (RLSFRES^c)^2 + a_4 * RLSFRES^c + a_5}$$

Os valores estimados dos parâmetros dessa forma funcional são dados na tabela A1.

TABELA A1
Valores dos parâmetros para a curva de oferta de capital estrangeiro

Série \ Parâmetro	a1	a2	a3	a4	a5
Completa	114.058	(112.270)	10.632.748.771	(14.349.853.365)	7.848.531.670
Reduzida	30.157	(31.618)	444.353.086	82.383.062	37.179.389

APÊNDICE A2

Neste apêndice, reportamos os resultados das simulações dos acordos comerciais Alca, UE, e Alca&EU, tomando como ano-base 1998 e mantendo fixas a decisão de investimento e empréstimos do exterior, assim como a perda de reservas internacionais. Em primeiro lugar, a tabela A2 reporta as taxas de importação e os aumentos nos preços das exportações que simulam esses acordos comerciais. Os valores desses parâmetros foram estimados por Tourinho e Kume (2002) e também são utilizados para a nossa análise.

TABELA A2

Taxas de importação e variações nos preços das exportações nos acordos comerciais

Setores	Alca		UE		Alca & UE	
	Taxa import.	Var. preço de export.	Taxa import.	Var. preço de export.	Taxa import.	Var. preço de export.
Agropecuária	1,88%	-	2,64%	8,50%	1,88%	8,50%
Extrativa mineral	2,73%	-	2,73%	0,71%	2,73%	0,71%
Petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis	6,03%	-	6,74%	-	6,03%	-
Minerais não metálicos	9,71%	5,24%	5,60%	-	4,32%	5,24%
Siderurgia	7,43%	3,92%	4,82%	1,26%	4,82%	5,18%
Metalurgia dos não ferrosos	5,49%	-	5,37%	0,85%	3,67%	0,85%
Outros produtos metalúrgicos	8,31%	-	7,39%	-	3,50%	-
Máquinas e tratores	8,08%	-	4,92%	0,11%	2,27%	0,11%
Material elétrico	9,30%	-	7,98%	0,26%	4,47%	0,26%
Equipamentos eletrônicos	4,93%	-	6,90%	-	3,49%	-
Automóveis, caminhões e ônibus	10,19%	-	5,15%	1,71%	5,15%	1,71%
Outros veículos, peças e acessórios	5,36%	-	3,96%	1,55%	1,32%	1,55%
Madeira e mobiliário	13,19%	-	13,19%	0,67%	13,19%	0,67%
Papel e gráfica	3,07%	-	2,94%	0,86%	1,47%	0,86%
Indústria de borracha	8,83%	-	7,54%	-	5,05%	-
Elementos químicos não petroquímicos	4,38%	-	4,19%	0,96%	1,95%	0,96%
Refino de petróleo e indústria petroquímica	5,71%	-	6,13%	0,21%	4,39%	0,21%
Químicos diversos	6,57%	-	6,46%	0,49%	3,96%	0,49%
Farmacêuticos e perfumaria	5,59%	-	3,67%	-	1,95%	-
Material plástico	9,05%	-	14,44%	-	9,05%	-
Indústria têxtil	9,20%	7,77%	8,61%	-	7,02%	7,77%
Artigos do vestuário e acessórios	18,06%	10,04%	18,06%	-	18,06%	10,04%
Calçados, artigos de couro e peles	12,03%	7,46%	12,03%	1,33%	12,03%	8,80%
Café	8,82%	-	8,82%	4,22%	8,82%	4,22%
Beneficiamento de produtos de origem vegetal, fumo	4,25%	15,36%	4,25%	9,24%	4,25%	24,60%

(continua)

(continuação)

Abate e preparação de carnes	3,77%	-	3,77%	13,32%	3,77%	13,32%
Leite e laticínios	6,99%	1,35%	6,99%	-	6,99%	1,35%
Açúcar	5,71%	13,47%	5,71%	-	5,71%	13,47%
Óleos vegetais e gordura para alimentação	4,03%	1,33%	4,03%	6,00%	4,03%	7,33%
Outros produtos alimentares e bebidas	9,02%	-	5,33%	-	5,33%	-
Indústrias diversas	8,24%	-	9,30%	0,40%	4,26%	0,40%

Assim, procede-se a introduzir esses valores no modelo já calibrado para 1998 e a recalcular o equilíbrio. Um artifício utilizado para introduzir as reduções nos preços das exportações é supor que elas resultam da implementação de uma “taxa de subsídio” que simule essa variação. Finalmente, o montante desse subsídio é colocado como uma perda adicional de reservas internacionais para o fechamento do Balanço de Pagamentos. Em nosso experimento, isso é feito de maneira diferente; o montante desse subsídio fictício é colocado como parte das captações que o governo faz no exterior, simulando assim um aumento do fluxo de capitais externo que fará com que a expectativa de perda de reservas diminua, dada a nossa relação entre *FCAP* e *RLSFRES*. A tabela A3 mostra os impactos macroeconômicos dos acordos em um cenário de crise.

TABELA A3

Impacto macroeconômico dos acordos de comércio – cenário de crise

		Base	Aalca	U E	Alca&UE
	Unidade	Valor	%	%	%
PIB	R\$ bilhões	899,814	0,0%	-0,1%	-0,1%
Investimento	R\$ bilhões	191,474	-1,8%	-1,9%	-3,7%
Consumo privado	R\$ bilhões	572,391	0,6%	0,6%	1,2%
Dispêndio do governo	R\$ bilhões	159,92	0,6%	0,6%	1,2%
Déficit da balança de bens e serviços	US\$ bilhões	20,619	5,9%	6,6%	13,0%
Exportação de bens e serviços	US\$ bilhões	57,511	1,4%	1,2%	2,5%
Importação de bens e serviços	US\$ bilhões	78,129	2,6%	2,6%	5,3%
Déficit da balança comercial	US\$ bilhões	10,747	6,9%	10,1%	18,4%
Déficit da balança de serviços	US\$ bilhões	9,872	4,9%	2,8%	7,2%
Poupança externa	US\$ bilhões	38,34	3,4%	3,6%	7,3%
Déficit do governo	R\$ bilhões	66,839	5,3%	6,5%	11,8%
Poupança das empresas	R\$ bilhões	61,147	0,6%	0,8%	1,5%
Poupança das famílias	R\$ bilhões	42,184	0,6%	0,6%	1,2%
Taxa de cambio	R\$/US\$	1,163	-1,5%	-0,5%	-2,0%
INPC		1,05	1,7%	1,8%	1,9%
			Valor	Valor	Valor
Receita das tarifas de importação	R\$ bilhões	6,519	4,939	4,416	2,868
Perda de reservas internacionais	US\$ bilhões	7,617	8,916	9,017	10,417

Observemos duas coisas: em primeiro lugar, se compararmos esses resultados com os da tabela 2, poderemos ver que os acordos internacionais são mais favoráveis para o país em um ambiente de estabilidade internacional. Em segundo lugar, o fato de simular o aumento do preço das exportações como um subsídio e colocá-lo na conta de *LSFRES* (perda de reservas internacionais), em vez de colocá-lo como incremento ao gasto do governo, também diminui e até piora o cenário do acordo, escondendo assim o verdadeiro ganho que tal acordo poderia reportar.

Finalmente, a tabela A4 descreve os impactos dos acordos no cenário de crise internacional. Também devemos contrastar esses resultados com os da tabela 3, onde o cenário é de estabilidade e não é acrescida a perda de reservas internacionais.

TABELA A4
Impactos setoriais dos acordos comerciais – cenário de crise

Setores	Produção (X)				Importações (M)				Exportações (E)			
	Base	Alca	UE	Alca&UE	Base	Alca	UE	Alca&UE	Base	Alca	UE	Alca&UE
	Valor	%	%	%	Valor	%	%	%	Valor	%	%	%
Agropecuária	111,995	0,1%	0,2%	0,4%	2,579	6,2%	2,6%	9,0%	3,44	-0,9%	3,6%	2,6%
Extrativa mineral	7,479	-0,6%	-0,1%	-0,8%	0,337	0,0%	-0,3%	0,0%	3,8	-0,8%	-0,1%	-0,9%
Petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis	5,801	-0,4%	-0,1%	-0,5%	2,774	0,6%	0,1%	0,8%	0,011	0,0%	0,0%	0,0%
Minerais não metálicos	20,494	-0,1%	-0,4%	-0,4%	0,602	0,8%	2,7%	4,5%	0,835	4,8%	-0,2%	4,4%
Siderurgia	24,461	0,1%	-0,2%	-0,1%	0,907	-0,2%	0,0%	-0,1%	3,411	2,4%	1,1%	3,5%
Metalurgia dos não ferrosos	10,87	-0,4%	-0,2%	-0,6%	1,125	1,6%	1,5%	3,1%	1,684	-0,3%	0,5%	0,2%
Outros produtos metalúrgicos	23,272	-0,8%	-0,6%	-1,4%	1,601	4,7%	4,6%	9,8%	1,046	-2,1%	-0,7%	-2,9%
Máquinas e tratores	26,159	-1,4%	-1,7%	-3,1%	7,893	3,1%	4,7%	8,1%	3,215	-1,2%	0,4%	-0,8%
Material elétrico	15,364	0,1%	0,3%	0,3%	3,58	0,9%	1,0%	2,0%	1,392	-1,3%	0,3%	-1,0%
Equipamentos eletrônicos	12,255	0,3%	0,0%	0,3%	8,179	1,4%	0,5%	2,0%	1,121	-1,4%	-0,5%	-2,0%
Automóveis, caminhões e ônibus	20,54	-0,4%	-0,8%	-1,3%	4,003	3,4%	14,7%	18,7%	3,289	-0,9%	3,2%	2,2%
Outros veículos, peças e acessórios	19,576	-0,8%	0,5%	-0,4%	5,406	0,5%	0,6%	1,1%	4,762	-1,8%	2,5%	0,5%
Madeira e mobiliário	14,082	-0,4%	-0,1%	-0,6%	0,38	4,7%	2,4%	7,4%	1,433	-2,2%	-0,3%	-2,5%
Papel e gráfica	23,825	-0,1%	0,0%	-0,1%	1,325	1,7%	1,2%	2,9%	1,776	-1,5%	0,2%	-1,4%
Indústria de borracha	7,1	-0,5%	-0,6%	-1,1%	0,833	3,4%	3,0%	6,6%	0,673	-1,3%	0,1%	-1,2%
Elementos químicos não petroquímicos	15,23	-0,2%	-0,2%	-0,4%	2,122	3,1%	2,5%	5,8%	0,872	-0,8%	1,1%	0,2%
Refino de petróleo e indústria petroquímica	55,584	0,0%	0,0%	-0,1%	5,418	0,7%	0,3%	1,0%	1,556	-1,3%	0,1%	-1,3%
Químicos diversos	20,689	-0,2%	-0,2%	-0,3%	2,46	1,8%	1,4%	3,3%	0,843	-1,5%	-0,5%	-1,4%
Farmacêuticos e perfumaria	15,735	0,1%	0,1%	0,2%	2,665	2,1%	2,6%	4,7%	0,464	-2,4%	-1,3%	-3,9%
Material plástico	10,271	-0,4%	-0,1%	-0,5%	0,775	6,3%	0,4%	6,8%	0,253	-1,6%	-0,8%	-2,4%
Indústria têxtil	17,324	0,7%	-0,3%	0,3%	1,697	5,5%	4,0%	9,8%	0,968	8,6%	-0,6%	7,7%

(continua)

(continuação)													
Artigos do vestuário e acessórios	9,543	0,6%	0,3%	0,9%	0,303	3,3%	1,7%	5,0%	0,104	11,5%	-1,0%	10,6%	
Calçados, artigos de couro e peles	5,293	9,7%	1,3%	11,0%	0,302	3,3%	1,0%	4,3%	2,077	15,7%	2,0%	17,8%	
Café	9,92	-0,7%	0,7%	0,0%	0,003	0,0%	0,0%	0,0%	2,288	-1,3%	1,7%	0,4%	
Beneficiamento de produtos													
de origem vegetal, fumo	24,221	1,5%	0,9%	2,4%	0,998	1,9%	1,0%	2,9%	2,997	8,2%	5,1%	12,9%	
Abate e preparação de carnes	21,424	0,0%	0,9%	0,8%	0,283	5,3%	1,4%	7,1%	1,455	-0,6%	4,3%	3,6%	
Leite e laticínios	9,845	0,0%	0,0%	0,0%	0,488	3,3%	1,6%	5,3%	0,019	0,0%	-5,3%	-5,3%	
Açúcar	7,326	11,9%	-0,4%	11,1%	0,003	0,0%	0,0%	0,0%	1,886	27,5%	-1,3%	25,6%	
Óleos vegetais e gordura para alimentação	14,691	-0,1%	0,4%	0,3%	0,45	4,0%	2,0%	6,0%	2,638	-0,2%	1,6%	1,4%	
Outros produtos alimentares e bebidas	31,768	0,1%	0,0%	0,1%	1,399	1,9%	4,3%	6,3%	1,073	-1,4%	-0,7%	-2,2%	
Indústrias diversas	8,179	-1,8%	-1,1%	-3,0%	1,884	10,9%	7,5%	19,6%	0,645	-1,9%	-0,2%	-2,2%	
Utilidades públicas	39,617	0,0%	0,0%	0,0%	0,96	0,4%	0,2%	0,6%	-	-	-	-	
Construção	138,269	-0,5%	-0,5%	-0,9%	8,6e-05	-0,4%	-0,9%	-1,2%	-	-	-	-	
Comércio	113,307	0,0%	-0,1%	-0,1%	0,981	7,4%	5,9%	9,0%	0,631	-0,5%	-0,3%	-0,8%	
Transporte	54,51	0,1%	0,1%	0,2%	2,206	2,6%	1,1%	3,8%	0,433	-0,5%	-0,2%	-0,5%	
Comunicação	26,098	0,0%	0,0%	0,0%	0,189	12,2%	10,6%	13,8%	0,186	-1,1%	-0,5%	-1,6%	
Aluguel	128,69	0,0%	0,0%	0,0%	0,006	0,0%	0,0%	0,0%	-	-	-	-	
Administração pública	172,939	0,0%	0,0%	0,0%	1,059	1,0%	0,8%	1,3%	0,638	-1,1%	-0,6%	-1,6%	
Outros serviços	231,981	-0,1%	-0,1%	-0,2%	9,954	2,9%	1,5%	4,4%	3,596	-0,6%	-0,3%	-0,9%	
Total	1525,726	0,0%	-0,1%	-0,1%	78,129	2,6%	2,6%	5,3%	57,511	1,4%	1,2%	2,5%	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZIS, I. Simulating economy-wide models to capture the transition from financial crisis to social crisis. **The Annals of Regional Science**. Vol. 34, pp. 251-278, 2000.
- BROOKE, A.; KENDRICK, D. e MEERAUS, A. **GAMS: A User's Guide**. Redwood City, CA: The Scientific Press.
- EVANS, G. e HONKAPOHJA, S. Learning dynamics. *In: Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1a, Ch. 7. Ed. Taylor and Woodford, 1999.
- ROBINSON, S.; YÚNEZ-NAUDE, A.; HINOJOSA-OJEDA, R.; LEWIS, J. e DEVARAJAN, S. From stylized to applied models: Building multisector CGE models for policy analysis, **North American Journal of Economics and Finance**, 10, pp. 5-38, 1999.
- TOURINHO, O. A. F. e KUME, H. **Os impactos dos acordos de livre comércio: uma avaliação com modelo CGE para a economia brasileira**, DIMAC/IPEA, 2002.