

TEXTOS CINDES Nº17

Determinantes macroeconômicos do desempenho recente das exportações de manufaturados

Roberto Iglesias*
Sandra Polónia Rios*
Livio Ribeiro**

Janeiro de 2011

Os autores agradecem o inestimável trabalho de coleta e processamento de informações e de levantamento de referências bibliográficas realizado por Ana Carolina Areias.

* Diretores do CINDES

** Mestre em Economia pela PUC-RJ



1. Introdução

A desaceleração do crescimento das quantidades exportadas de produtos manufaturados, após o auge do crescimento no período 2003-2004, gerou intenso debate no Brasil sobre os efeitos dessa tendência na economia e sobre os fatores determinantes desse desempenho. Para grande parte dos analistas, a apreciação da taxa de câmbio foi o fator o principal responsável por esse desempenho.

Para os que compartilham essa visão, a apreciação da taxa de câmbio reduz a receita por unidade do produto manufaturado exportado e, portanto, o produtor industrial se depara com uma combinação de receita declinante para seus produtos e custos crescentes para seus insumos, levando a uma inevitável queda na margem de lucratividade de seu negócio. Como consequência deste processo, o produtor reage, em primeiro lugar, diminuindo suas vendas externas, podendo reduzir posteriormente o seu nível de produção e emprego.

Com a aceitação automática e generalizada deste argumento econômico básico, produziu-se escassa análise sobre os determinantes macroeconômicos da oferta de exportações de manufaturados. As análises estiveram centradas, em geral, nos efeitos da dinâmica da taxa de câmbio sobre as quantidades exportadas, considerando esta variável de maneira isolada ou combinando-a com algumas outras variáveis explicativas. Mas poucos trabalhos reuniram todos os determinantes da decisão de exportar em uma mesma estimativa econométrica. Em suma, pouco se estudou, usando métodos estatísticos e econométricos, a influência dos diversos fundamentos macroeconômicos sobre o comportamento individual e agregado dos exportadores brasileiros de produtos manufaturados.

A discussão sobre a apreciação da taxa de câmbio concentrou-se nos fatores causais e nos possíveis efeitos de longo prazo na economia. Do lado dos fatores causais, enfatizou-se, por exemplo, o papel do diferencial de juros internos e externos ou dos ganhos de termos de troca (relação entre os preços de exportações e de importações), pelo crescimento dos preços das *commodities* exportadas pelo país. Esses dois eventos teriam aumentado a oferta de divisas no mercado de câmbio e podem ter contribuído para a apreciação cambial observada¹.

Do lado das consequências de médio e longo prazo, avaliou-se que a perda de dinamismo e até mesmo a contração das quantidades exportadas de produtos manufaturados já é o resultado da existência de um processo de "doença holandesa" na economia brasileira. Além disso, considerou-se a hipótese de que a apreciação da taxa de câmbio, ao desacelerar o crescimento das quantidades exportadas de manufaturados, teria contribuído para a "primarização" da pauta de exportações do país.

Em síntese, a análise recente dos efeitos da apreciação da taxa de câmbio real sobre as exportações de manufaturados é insuficiente e insatisfatória. O objetivo deste trabalho é contribuir com esta discussão, analisando o comportamento recente da exportação de produtos manufaturados através de uma análise econométrica da oferta de exportação destes produtos em função de seus diversos condicionantes macroeconômicos.

¹Essa é uma hipótese, mas estudos econométricos recentes não encontraram evidência estatística para essa relação.

Para desenvolver essa análise, parece importante, primeiro, observar e medir com precisão o fenômeno que estamos discutindo e explicar alguns paradoxos que surgem da observação dos dados. Houve efetivamente valorização real da moeda brasileira após 2003, mas paradoxalmente, as quantidades exportadas de manufaturados, mesmo após o começo da tendência de apreciação cambial, continuaram crescendo, ainda que a taxas menores. Isto nos leva a pensar que os exportadores de manufaturados puderam compensar de alguma forma a perda de rentabilidade com o câmbio, ou decidiram continuar exportando, mesmo com uma rentabilidade menor.

A possibilidade que mudanças na taxa de câmbio não sejam acompanhadas por mudanças na mesma proporção das receitas unitárias na moeda do exportador foi bastante discutida na literatura sobre a relação entre taxa de câmbio e preços de bens comercializáveis. A permanência no negócio exportador, após amplas flutuações da taxa de câmbio, foi explicada por modelos de *hysteresis* nas decisões de comércio exterior. Estes dois temas nos levaram a revisar essas duas correntes da literatura e a utilizá-las para levantar hipóteses sobre o ocorrido recentemente no caso brasileiro.

O segundo paradoxo que pode se identificar na análise dos dados aconteceu no triênio 2006-2008. A taxa de câmbio real ainda continuava em níveis superiores aos de 1996-98, mas as taxas de crescimento do quantum exportado de manufaturados eram menores do que na década de 90. Esse desempenho não pode ser atribuído exclusivamente à taxa de câmbio. Devem-se buscar outros fatores que possam ter afetado o comportamento recente das exportações. Para isso, é preciso revisar os estudos econométricos realizados e incorporar nos modelos de oferta de exportação de produtos manufaturados um conjunto amplo de determinantes macroeconômicos.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira. A segunda seção examina brevemente o desempenho exportador entre 1996 e 2008², analisando a reação esperada das quantidades exportadas em função do comportamento dos determinantes macroeconômicos e comparando o desempenho observado ao esperado. A terceira seção revisa algumas hipóteses da literatura sobre os efeitos da apreciação real da taxa de câmbio na rentabilidade, preços e quantidades; e apresenta algumas evidências de como os exportadores de manufaturados reagiram às mudanças da taxa de câmbio. A quarta seção revisa a literatura brasileira sobre as estimações econométricas e as limitações para explicar um fenômeno de causas múltiplas. A quinta seção apresenta as características do modelo escolhido e as dificuldades para a estimação. A sexta seção reúne os principais elementos discutidos e as conclusões do trabalho.

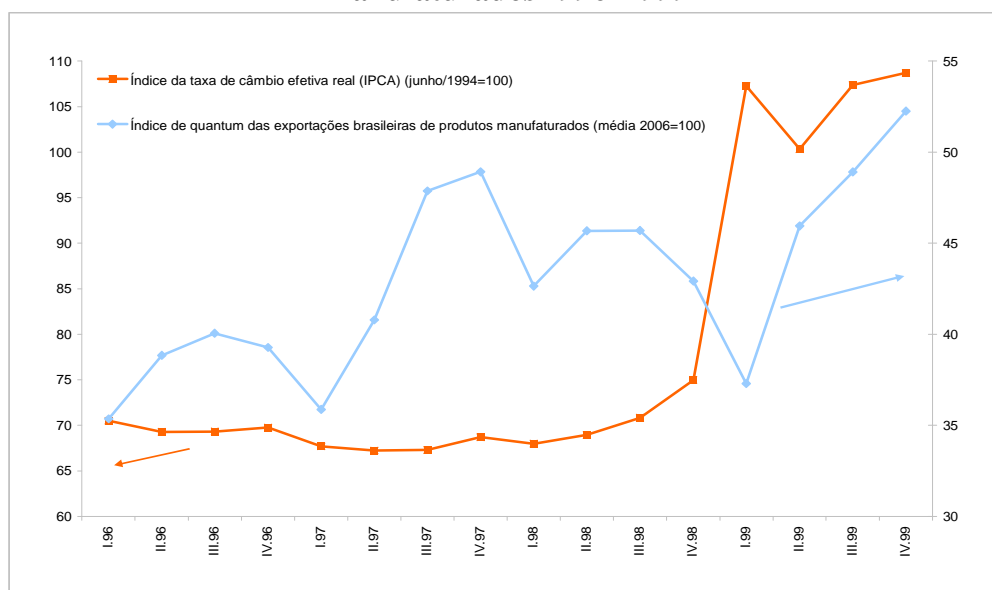
² A análise desta seção não incorpora o período que se seguiu à instalação da crise financeira internacional no final de 2008, uma vez que a natureza dos eventos que se seguiram tem impactos extraordinários e diretos nas exportações de manufaturados brasileiros. Todavia, esse período mais recente está incluído nos exercícios econométricos apresentados na seção 5.

2. A evolução recente do desempenho exportador e de seus principais determinantes macroeconômicos

O debate recente sobre o desempenho das exportações de manufaturados deu grande peso à taxa de câmbio efetiva real³ na determinação dos fluxos comerciais. No entanto, o comportamento, desde meados da década de noventa, do quantum exportado de manufaturas e da taxa de câmbio sugere padrões diferentes de relacionamento entre as duas variáveis. Há, portanto, necessidade de encontrar explicações alternativas para a evolução do quantum exportado.

O Gráfico 1 apresenta a evolução do quantum exportado de produtos manufaturados e da taxa de câmbio efetiva real para o período 1996-2000. A taxa de câmbio efetiva real permaneceu estável, com um pequeno declínio, e as quantidades exportadas de manufaturados cresceram de forma quase sustentada desde o primeiro trimestre de 1996 até o fim de 1997, quando foram afetadas pela crise asiática. Posteriormente, a desvalorização real se acelerou e o regime cambial foi mudado no primeiro trimestre de 1999, permitindo uma desvalorização real ainda maior, mas com uma resposta negativa das quantidades exportadas. Somente nos três últimos trimestres deste período parece ter havido uma associação positiva entre a depreciação da taxa de câmbio efetiva real e o crescimento do quantum exportado das manufaturas.

Gráfico 1
Índice da taxa de câmbio efetiva real e índice de quantum das exportações de manufaturados 1996 -1999



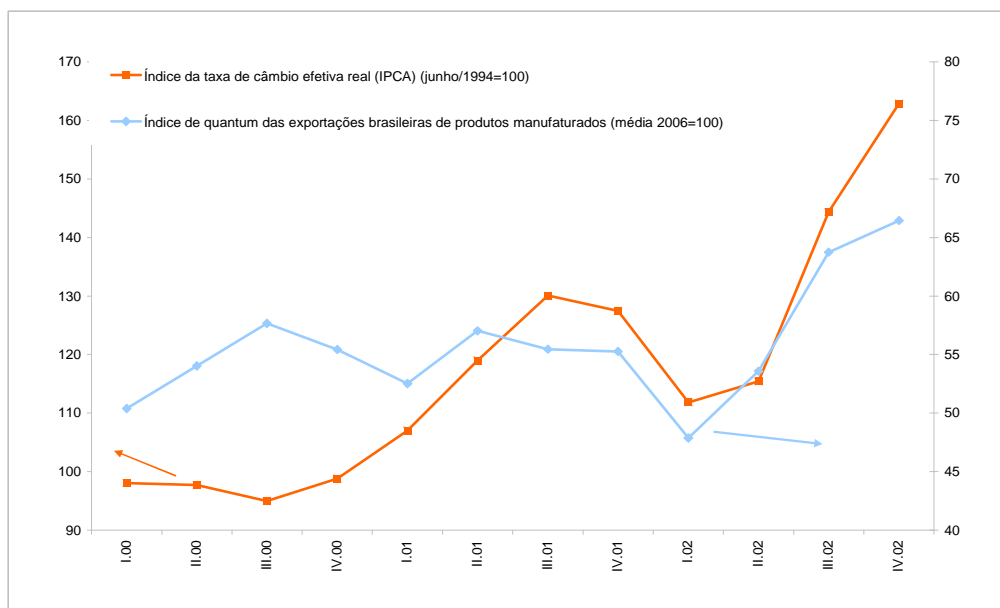
Fontes: FUNCEX e do Banco Central do Brasil.

A partir da adoção do regime de taxas de câmbio flutuantes no Brasil, é possível identificar dois períodos distintos no comportamento das exportações de manufaturas. Entre o segundo trimestre de 1999 e o fim de 2002, as quantidades exportadas tiveram crescimento contínuo,

³ Taxa de câmbio efetiva real mede a competitividade da moeda nacional em relação às moedas dos principais parceiros comerciais do Brasil, descontando as respectivas taxas de inflação.

aliado à depreciação da taxa de câmbio real. Eventos esporádicos, como a pequena recessão americana próxima aos eventos de setembro de 2001 e a crise da Argentina na virada de 2001/2002, levaram a quedas nas quantidades comercializadas, mas tais choques parecem ter sido temporários, com a rápida recuperação das exportações e da taxa de câmbio nos últimos trimestres de 2002 (Gráfico 2).

Gráfico 2
Índice da taxa de câmbio efetiva real e índice de quantum das exportações de manufaturados 2000 -2002

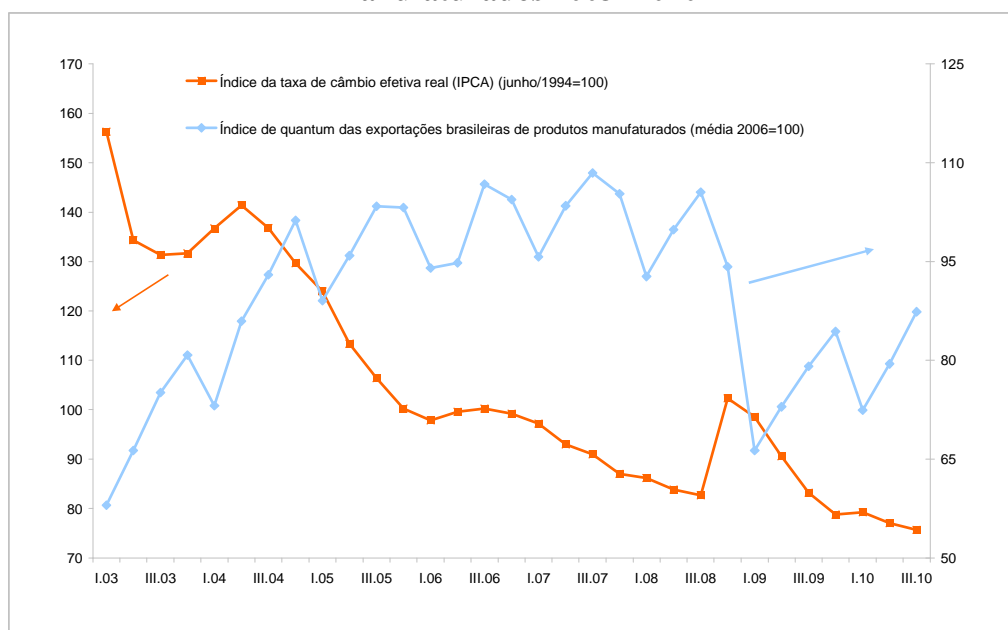


Fontes: FUNCEX e do Banco Central do Brasil

Depois da grande desvalorização ocorrida ao fim de 2002, resultado de temores eleitorais, a taxa de câmbio real registrou uma forte tendência à apreciação até meados de 2008 (Gráfico 3). Com a crise financeira internacional do segundo semestre daquele ano, a taxa de câmbio real depreciou-se, mas a partir de meados de 2009, ela retornou à trajetória de apreciação anterior, devido a ganhos contínuos dos termos de troca e ao fortalecimento relativo da economia brasileira.

A despeito dessa tendência sustentada de apreciação, as quantidades exportadas de manufaturas continuaram expandindo-se, mas com marcadas flutuações desde o primeiro trimestre de 2003 até o terceiro trimestre de 2008. Como nos anos noventa, as quantidades exportadas cresceram apesar da apreciação da taxa de câmbio real. Desde o início de 1996, só houve clara associação positiva entre taxa de câmbio real e quantidades exportadas entre o segundo trimestre de 1999 e o último trimestre de 2002.

Gráfico 3
Índice da taxa de câmbio efetiva real e índice de quantum das exportações de manufaturados 2003 -2010

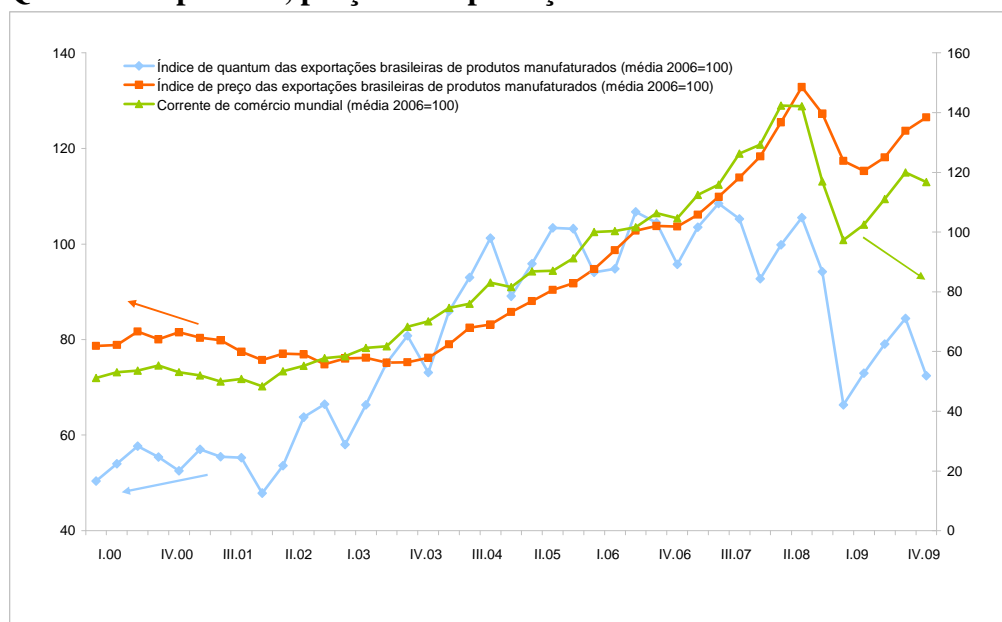


Fontes: FUNCEX e do Banco Central do Brasil

Finalmente, a última década foi de notável expansão do comércio mundial, com retração temporária depois da crise de 2008 e forte recuperação, principalmente a partir de meados de 2009 (Gráfico 4). Tal expansão teve reflexo não só no comportamento das quantidades exportadas, principalmente a partir de 2003, mas também nos preços de exportação de manufaturados, que tiveram alta simultânea. Esta combinação de resultados somente pode ser produto de um choque positivo de demanda externa.

A evidência aponta, portanto, que outras variáveis podem ser tão ou mais importantes do que a taxa de câmbio na determinação da dinâmica recente de exportações de manufaturas. Para entender melhor as causas do comportamento das exportações, parece conveniente analisar a evolução das quantidades exportadas pelo Brasil – totais e de bens manufaturados – no período 1996-2008 em conjunto com alguns determinantes macroeconômicos tradicionais da decisão de exportar. O desempenho no biênio 2009-2010 é o resultado direto de um forte choque externo associado à crise econômica internacional.

Gráfico 4
Quantum exportado, preços de exportação e corrente de comércio mundial



Fontes: FUNCEX e FMI

A Tabela 1 apresenta a taxa de crescimento média anual do quantum exportado em períodos selecionados, escolhidos em função das características das taxas de variação do quantum e da evolução da taxa de câmbio real⁴. Assim, é inevitável separar o período após 1999 do anterior, e, após 1999, parece importante destacar o biênio 2006-07, pois este é um período de apreciação cambial com normalidade da economia mundial, distinguindo-se claramente dos anos do *boom* exportador. A tabela apresenta também os dados de outros determinantes tradicionais das equações de exportações, como a demanda internacional e a situação da demanda doméstica. Esta tabela permite observar movimentos em algumas das principais variáveis determinantes das quantidades exportadas e levantar hipóteses complementares à apreciação da taxa de câmbio real sobre o desempenho das exportações.

Em primeiro lugar, os anos do *boom* exportador (2003-2004) resultaram de uma combinação muito favorável: elevada taxa de câmbio real, elevado crescimento do comércio mundial e baixa absorção doméstica. Como esperado de um contexto assim, as quantidades exportadas totais cresceram 17,4% ao ano e as de manufaturados 23,5% – as mais altas taxas médias anuais de todo o período.

⁴ Para a análise, utilizou-se a taxa de câmbio efetiva real para os produtos manufaturados elaborada pelo IPEA. A diferença com relação à de exportações totais é o peso na ponderação das moedas dos diferentes países. O comportamento das duas no período é muito semelhante.

Tabela 1
Desempenho exportador brasileiro e evolução dos seus principais determinantes

Anos	Índice média de 2005=100		Taxa de crescimento média anual (%)				
	Taxa de câmbio real - Manufaturados	Volume do comércio mundial	Absorção doméstica (Consumo + Formação bruta de capital fixo)	Quantum exportações totais	Quantum exportações de manufaturados	Preço exportações totais	Preço manufaturados
1996-98	78.2	7.3	1.9	5.3	5.8	-2.0	-1.0
1999-2002	123.7	5.2	1.2	9.2	7.0	-4.5	-3.7
2003-04	119.9	8.2	1.8	17.4	23.5	7.7	2.6
2005	100.0	7.2	3.9	9.4	10.8	12.1	11.0
2006-07	88.1	7.7	6.2	4.4	2.7	11.5	10.4
2008	85.1	2.6	6.9	-2.5	-5.0	26.3	16.2

Fontes: World Economic Outlook, FUNCEX e IPEADATA.

Taxa de câmbio efetiva real de exportações de manufaturados - IPA externo e INPC doméstico, ponderação com base nas exportações de manufaturados de 2001 – IPEADATA.

Em segundo lugar, a apreciação da taxa de câmbio real não produz sempre os resultados na direção esperada ou na intensidade de outros períodos da história recente, o que implica a existência de outros fatores operando sobre as exportações ou de efeitos de defasagem nas respostas das quantidades. Por exemplo, em 2005 a taxa de câmbio real valorizou-se em relação a 2003-04, situando-se, inclusive, em um nível muito inferior ao observado no período 1999-2002. Adicionalmente, a taxa de expansão da absorção doméstica duplicou em relação ao período do *boom* e triplicou em relação a 1999-02. Obviamente, era de se esperar um desempenho pior das exportações do que em 2003-04 e inferior também ao do período 1999-02. Surpreendentemente, observou-se, em 2005, um crescimento das quantidades exportadas de manufaturados superior em quatro pontos percentuais ao observado no período 1999-2002, apesar da taxa de câmbio real inferior e do crescimento maior da absorção doméstica.

No período 2006-07, a taxa de câmbio efetiva real das exportações de manufaturados valorizou-se mais um pouco, mas o nível ainda era superior ao de 1996-98. Adicionalmente, o crescimento mundial foi superior ao observado nos anos de comparação na década de 90. Apesar de todos estes fatores positivos, as taxas de crescimento do quantum exportado de manufaturados foram inferiores em 2006-07, quando comparadas com o ocorrido no período 1996-98. Isso não pode ser atribuído unicamente à apreciação da taxa de câmbio real, nem muito menos à evolução da economia mundial. A valorização real média da taxa de câmbio em 2006-07 foi de 12% em relação ao nível de 2005, porém as taxas de crescimento das quantidades exportadas no biênio caíram a um quarto das observadas em 2005.

Por que as taxas de crescimento das exportações de manufaturados e totais caíram tanto em 2006-07, em relação a 2005, quando a valorização relativa foi pequena? Ou por que caíram em relação a 1996-98, quando seria esperado que tivessem aumentado como reação à evolução taxa de câmbio? O crescimento da demanda mundial estava em níveis próximos, então esta não pode ser a razão.

É claro que existe outra diferença entre estes três períodos: o ritmo de expansão da absorção doméstica. Se o ritmo de expansão da absorção doméstica aumenta em 60%, passando de 3,9% para 6,2% ou triplica – como ocorreu entre 1996-98 e 2006-07 – diminui a capacidade ociosa da economia e a possibilidade de atender simultaneamente aos mercados doméstico e externo. Era esperado, então, que as taxas de crescimento das quantidades exportadas caíssem

em 2006-07 e não necessariamente ou não principalmente pela dinâmica da taxa de câmbio real, mas porque a absorção doméstica estava crescendo fortemente.

O que se poderia esperar em 2008? A taxa de câmbio média foi ainda superior à média de 1996-98, porém a taxa de variação do quantum exportado de manufaturados se contraiu, caindo 2,5%. Parece difícil creditar o fraco desempenho do quantum exportado à apreciação cambial, quando o mundo desacelerou violentamente e a economia brasileira, que já vinha em trajetória de aquecimento, experimentou crescimento da demanda doméstica de 6,9%.

Por fim, o desempenho de 2009 e 2010 seguiu uma dinâmica de queda e recuperação associada à crise econômica internacional. A queda observada no quantum exportado teve ligação direta com a retração da demanda mundial, ao passo que a recuperação posterior esteve associada, principalmente, à normalização das condições de demanda externa.

3. Os efeitos da apreciação da taxa de câmbio real nas decisões dos exportadores industriais

Esta seção analisa o argumento de que a valorização da taxa de câmbio efetiva real foi a razão principal para a diminuição das quantidades exportadas de manufaturados. Este argumento tem dois componentes lógicos. O primeiro é que a valorização da taxa de câmbio reduz proporcionalmente a rentabilidade por unidade exportada. O segundo componente é que a perda ou diminuição da rentabilidade induz a uma rápida revisão da decisão de exportar gerando, conseqüentemente, uma queda das quantidades exportadas.

A primeira parte desta seção revisa algumas hipóteses teóricas que relativizam e qualificam a conexão entre taxa de câmbio e rentabilidade exportadora e apresenta algumas evidências da reação em termos de preços dos exportadores de manufaturas no Brasil frente à apreciação da taxa de câmbio. A segunda parte discute brevemente os fatores que atuam sobre as decisões quanto às quantidades a serem exportadas quando existe um processo de apreciação real.

Valorização da taxa de câmbio e mudanças na rentabilidade da exportação

A maioria das análises do caso brasileiro afirma que a apreciação da taxa de câmbio nominal teve efeito depressivo sobre a rentabilidade exportadora, porque – tudo mais constante – diminui a quantidade de reais que o exportador recebe por unidade exportada. Aqui há duas ordens de questões que devem ser consideradas: em primeiro lugar, o mecanismo de fixação do preço na exportação e os determinantes da alteração desse preço; e, em segundo lugar, os outros componentes da rentabilidade na exportação, além da receita.

Em relação à fixação do preço de exportação, a experiência internacional e a literatura econômica reconhecem dois extremos: o exportador toma como dado o preço internacional do produto, normalmente na moeda de faturamento ou do comprador, e, sendo assim, *todo movimento da taxa de câmbio se reflete em mudanças na receita unitária de exportação*; ou, no outro extremo, o exportador fixa o preço na sua própria moeda, e, nesse caso, *o movimento da taxa de câmbio se reflete integralmente em mudanças no valor do produto na moeda de faturamento ou na moeda do comprador*.

Na literatura econômica, o primeiro extremo é o caso do produtor ou país pequeno no mercado internacional com concorrência perfeita. Este modelo de fixação de preço pode ser considerado como o tradicional. A definição do segundo extremo é mais recente e trata da

determinação de preços em mercados imperfeitos, onde os exportadores têm influência sobre o preço no mercado internacional. Grande parte da discussão empírica e teórica sobre a determinação de preços no mercado internacional está relacionada aos casos intermediários, onde o exportador que opera em mercados imperfeitos tem poder sobre o preço, mas administra o repasse das flutuações da taxa de câmbio para ganhar rentabilidade no caso desvalorização de sua moeda, ou, alternativamente, sacrifica rentabilidade, no caso de apreciação, para não perder *market-share* no mercado internacional.

No modelo tradicional, de mercados internacionais perfeitos, o preço em moeda doméstica para o exportador é:

$$P_{md} = P_{int} * E \quad (1)$$

Sendo:

P_{md} : preço em moeda doméstica

P_{int} : preço internacional do produto

E: taxa de câmbio (quantidade de moeda local por unidade de moeda estrangeira)

Na equação (1), fica claro que uma diminuição (apreciação) da taxa de câmbio afeta na mesma proporção o preço em moeda doméstica e a receita por unidade exportada. Este é o modelo de preço que está por trás das análises brasileiras recentes em que a apreciação da taxa de câmbio produz uma diminuição da receita e da rentabilidade na mesma proporção, tudo mais constante.

Alternativamente, em mercados imperfeitos, de produtos diferenciados, onde cada produtor produz produtos diferenciados e tem, portanto, um poder de fixação do preço, pode-se supor que o exportador fixa seu preço na moeda doméstica, neste caso em reais, através de alguma variante de *markup* sobre custos⁵. Os produtos manufaturados são, na sua maioria, altamente diferenciados e seus mercados internacionais não podem ser considerados perfeitos. Neste caso, o preço na moeda doméstica ou do exportador pode ser representado por:

$$P_{md} = \prod CP \quad (2)$$

Sendo:

\prod = *markup*

CP = custo de produção.

Neste modelo, o exportador pode, a princípio, repassar ao preço na moeda do importador/faturamento toda a mudança da taxa de câmbio entre a moeda doméstica e a moeda de faturamento, mas quanto efetivamente será repassado dependerá de condições que serão discutidas a seguir. O ponto importante a ser ressaltado aqui é que este modelo quebra a relação linear ou proporcional entre movimentos da taxa de câmbio e receita do exportador, e,

⁵ Estes e modelos são mais recentes, mas já têm uma larga tradição em economia internacional e em análises empíricas da reação dos preços de exportação e importação a mudanças nas taxas de câmbio (Dornbusch, 1987; Branson and Marston, 1989, Athukorala, 1991 e Mennon, 1994 e 1995). Estes modelos são produtos do mundo de taxas de câmbio flutuantes e da extensão da hipótese de concorrência imperfeita para os problemas de fixação de preços no comércio internacional. Dornbusch (1987), que iniciou esta tradição, aplica este modelo para analisar o caso do preço do importador e os impactos da mudança da taxa de câmbio no preço em moeda local.

se considerarmos tudo mais constante, rentabilidade. Em outras palavras, na exportação de produtos manufaturados diferenciados não se pode afirmar que *todo movimento de apreciação reduz automaticamente e proporcionalmente a receita por unidade exportada*.

Resulta claro que se assumirmos os custos como dados no curto prazo, o preço ou a receita por unidade de produto está diretamente relacionada ao *markup*. O *markup* é igual a:

$$\Pi = (1 + \lambda) \quad (3)$$

Sendo:

λ = margem de rentabilidade.

Na literatura sobre a relação entre preços e taxa de câmbio, essa margem de rentabilidade (λ) depende das pressões de demanda no mercado doméstico, assim como das pressões competitivas no mercado mundial. Observe-se que o exportador é, principalmente no caso de manufaturas e de países com mercado doméstico grande, um produtor com mercado alternativo ao das exportações⁶. Portanto, se a demanda doméstica dos seus produtos estiver aquecida, o exportador aumentará sua margem no mercado doméstico, redirecionará a produção a este mercado e buscará elevar sua margem de rentabilidade no mercado internacional – dado o custo de oportunidade do produto exportado. Em caso de dificuldade de elevar a margem no mercado externo, o produtor tenderá a deixar de ofertar seus produtos no mercado de menor rentabilidade, neste caso, o internacional.

É importante enfatizar as derivações deste comportamento de fixação do *markup* e da existência de mercados alternativos. O exportador de manufaturas no Brasil determina seus preços nos mercados externo e doméstico. O *markup* no mercado externo vai ser determinado, entre outras coisas, pelo estado de demanda no mercado doméstico. Se a demanda no mercado doméstico estiver aquecida, como aconteceu entre 2004 e 2010, o exportador terá aumentada a rentabilidade no mercado doméstico e buscará, portanto, equalizar sua rentabilidade em ambos os mercados. Nesta situação, a percepção de que a rentabilidade no mercado externo é relativamente menor independe da posição da taxa de câmbio. A força que lidera o processo é a maior rentabilidade no mercado doméstico e a busca de equalização das rentabilidades em ambos os mercados; e isto opera mesmo sem valorização da taxa de câmbio.

O que acontece quando, adicionalmente, há uma valorização da taxa de câmbio, como aconteceu entre 2004 e 2010? Se o exportador mantiver sua margem λ e o câmbio se valorizar, o resultado serão aumentos dos seus preços no mercado externo, como resulta da equação (2). Dessa forma, existiram duas forças que estimularam aumentos de preços em dólares entre 2004 e 2010: (i) o crescimento da demanda e das margens de rentabilidade no mercado doméstico e (ii) a tentativa de manter a margem de rentabilidade no mercado externo no contexto da valorização do câmbio.

Nota-se que neste modelo o exportador teoricamente pode manter λ e não perder receita por unidade de produto. O que acontece com a massa de lucros, que é igual à margem λ

⁶ Este certamente não é o caso de produtos com um amplo excesso de oferta no mercado doméstico, como acontece com algumas das commodities agrícolas ou industriais.

multiplicada pelas quantidades – tudo mais constante – é claro: diminuição das quantidades vendidas no exterior (são mercados imperfeitos, com demanda de inclinação negativa) e, muito provavelmente, redução da massa de lucros (dependendo da elasticidade da demanda).

Agora, o exportador brasileiro de manufaturas diferenciadas não está isolado no mundo. Ele não pode aumentar indefinidamente seus preços em dólares para compensar a apreciação da taxa de câmbio efetiva e a maior rentabilidade do mercado doméstico, pois há concorrentes com um produto semelhante e a demanda do mercado externo reage a aumentos de preços⁷. Consequentemente, o comportamento dos preços dos seus concorrentes próximos ou rivais nos mercados externos é a outra força fundamental para a fixação dos preços do exportador, num contexto de valorização do câmbio e excesso de demanda no mercado doméstico.

Há outros fatores na determinação dos preços externos que devem ser mencionados, mas para os quais é mais difícil obter informação e, conseqüentemente, modelar: o grau de integração ou separação do mercado doméstico vis-à-vis do mercado externo (que permitiria a discriminação de preços entre os mercados); a estrutura competitiva do mercado de exportação; a importância das exportações para a indústria (quanto maior é a importância das exportações menor é o *pass through* da taxa de câmbio e maior é a estabilidade de preços do produto).

Conclui-se que a rentabilidade unitária na exportação de um determinado produto manufaturado diferenciado dependerá de:

- O estado da demanda doméstica, medido pela absorção (consumo e investimento) ou por medidas de utilização da capacidade instalada, pois aumenta a rentabilidade relativa das vendas domésticas e obriga o exportador a buscar a equalização das rentabilidades entre os dois mercados;
- Os preços de exportação em moeda do faturamento, pois indicam como o exportador conseguiu lidar com pressões sobre suas margens provenientes dos custos domésticos; do custo de oportunidade representado pela rentabilidade do mercado doméstico⁸; e como respondeu à valorização do câmbio;
- Os preços de exportação dos concorrentes no mercado externo, pois estes colocam restrições às possibilidades do exportador doméstico de aumentar preços para responder às pressões sobre sua rentabilidade provenientes do mercado doméstico e do repasse aos preços externos resultante da valorização do câmbio.

Na realidade, a literatura teórica e empírica recente sobre a relação entre taxa de câmbio e preços no comércio exterior⁹ tenta explicar como esse repasse não se dá de forma completa, já que a maioria dos casos nos produtos diferenciados se encontra entre os dois extremos mencionados no começo desta seção. De maneira concreta, no caso da valorização da taxa de

⁷ A resposta da demanda está relacionada com o grau de substituição entre o bem exportado e os concorrentes nos mercados externos.

⁸ Em uma especificação econométrica da oferta de exportação de manufaturados, os preços externos estão capturando parte do efeito da mudança nas condições da demanda doméstica e dos custos internos, dado o modelo de precificação de *markup* sobre custos.

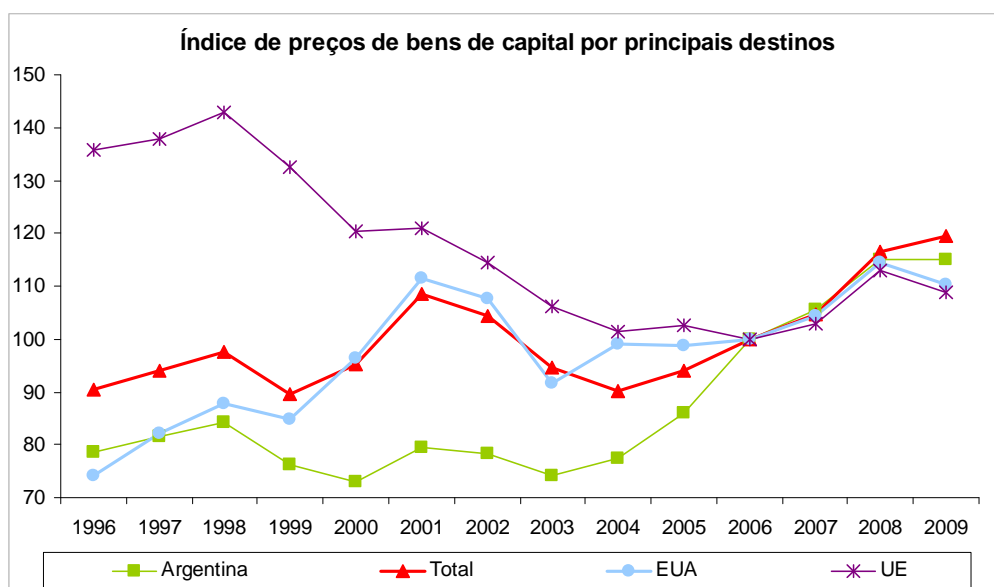
⁹ Esta literatura tem duas vertentes principais: a de repasse incompleto a preços da mudança da taxa de câmbio e a chamada de *pricing-to-market*, que tenta explicar a evidência de repasses diferenciados em função da natureza dos mercados externos.

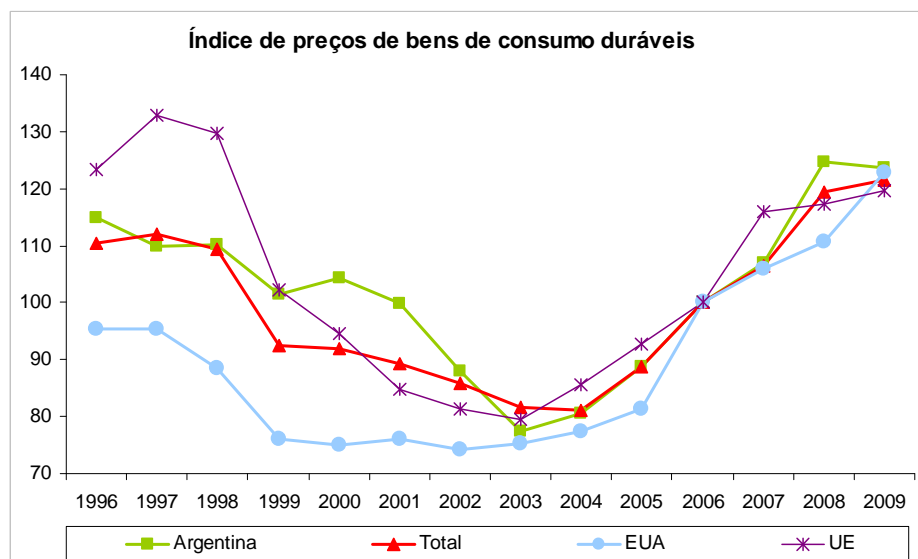
câmbio brasileira a resposta esperada é um aumento de preços, mas não da mesma proporção que a valorização. Isso implica que os exportadores reduziram sua margem de rentabilidade, mantendo tudo mais constante. Também na medida em que as moedas locais apreciavam-se em alguns mercados de destino, os exportadores brasileiros podiam praticar preços maiores nesses mercados, sem ser deslocados pelos competidores, como pode ter acontecido no mercado argentino e no americano.

O Gráfico 5 apresenta o comportamento dos preços de exportação de dois conjuntos de bens manufaturados diferenciados: bens de capital e bens de consumo duráveis entre 1996 e 2009, para o total exportado e para três mercados de produtos manufaturados.

Considerando o período 2004-2009, os preços de exportação destes dois conjuntos de bens aumentaram, ainda que em uma maior proporção no caso dos bens duráveis do que nos bens de capital. Observaram-se, também, comportamentos distintos dos preços para os diferentes mercados, em parte explicados pela diversidade da composição das exportações para cada destino, em parte pelas características da concorrência nesses mercados e em parte pela relação entre a moeda de faturamento (dólar) e as moedas dos mercados de destino. Os maiores aumentos foram observados no caso da Argentina, um mercado em expansão e com moeda se apreciando em relação ao dólar, o que permitiu aos exportadores brasileiros aumentar suas margens nas exportações para esse destino.

Gráfico 5
Índices de preços de categorias de bens manufaturados - Total exportado e por principais destinos, 1996-2009





Fonte: FUNCEX

A Tabela 2 confirma a análise desenvolvida acima. A taxa de câmbio efetiva real caiu em torno de 35% entre 2003 e 2008 e os preços dos produtos manufaturados aumentaram em média 66,5%. Os preços dos bens de capital não conseguiram compensar a apreciação, mas os dos bens duráveis aumentaram em uma proporção maior que a apreciação. Isto indica que os problemas de rentabilidade unitária na exportação em alguns setores da indústria manufatureira não podem ser associados à receita ou à taxa de câmbio.

Tabela 2
Variação nos preços de exportação para setores industriais e na taxa de câmbio efetiva real (2003-2008)

Sectores/Taxa de câmbio efetiva real	Varição 2003-2008 (%)
Total de manufaturados	66,5
Bens de capital	23,2
Bens de consumo duráveis	46,1
Confecção de artigos de vestuário	113,0
Preparação de couros - artefatos e calçados -	68,0
Produtos químicos	95,7
Artigos de borracha e plástico	72,4
Máquinas e equipamentos	55,6
Máquinas para escritório e de informática	4,1
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	72,4
Material eletrônico e de comunicações	-35,5
Equipamentos médico-hospitalares -	45,0
Outros equipamentos de transporte	0,0
Produtos têxteis	34,7
Veíc, automotores, reboques e carrocerias	52,5
Taxa de Câmbio efetiva Real (IPCA) - Jun/1994=100	-35,9
Taxa de Câmbio efetiva Real (IPA - DI) - Jun/1994=100	-32,1

Fonte: FUNCEX

A tabela apresenta algumas informações interessantes para esse debate. Normalmente, os setores de bens de consumo não-duráveis, como vestuário e calçados, são considerados como tendo sido severamente afetados pela valorização cambial (35,9% no período 2003-2008), mas na realidade estes setores aumentaram seus preços na mesma proporção (têxtil), ou até mais, como no caso de vestuário (113%) e calçados (68%) no mesmo período. Obviamente, nem todos os setores tiveram a capacidade de aumentar seus preços de maneira a compensar a valorização ou a equalizar seus lucros em ambos os mercados. Na tabela acima, são assinalados os setores que não puderam aumentar na mesma proporção ou que sofreram queda dos preços de exportação.

Finalmente, a rentabilidade unitária não depende somente da receita por unidade vendida. Os custos de produção são o outro componente da rentabilidade unitária, dependendo do custo de mão de obra (salário, produtividade); do custo dos insumos domésticos; do custo dos insumos importados e da produtividade total dos fatores. No curto prazo, os componentes do custo estão dados, mas no médio e longo prazos, os exportadores podem fazer alterações para reduzir seus custos e melhorar a rentabilidade frente a situações de estabilidade ou declínio da receita.

A evidência de preços nos indica que os exportadores ajustaram suas receitas unitárias, em alguns casos mais que compensando a queda da taxa de câmbio. Devemos pensar que os exportadores de manufaturados não fizeram nada do lado dos custos para melhorar sua rentabilidade? É pouco provável, mas o tema precisa ser investigado com maior profundidade, porque houve pressão de custos pelo lado dos insumos domésticos e da mão de obra.

Durante um processo de apreciação cambial, os exportadores de manufaturados podem, no médio prazo, substituir insumos domésticos mais caros ou menos eficientes por insumos importados, e assim reduzir seus custos unitários. Desta maneira, a apreciação pode favorecer a redução do custo unitário e melhorar a rentabilidade por unidade de produto. Este processo parece ter acontecido com alguma intensidade, pois as quantidades físicas de importações de bens intermediários cresceram quase 110%, muito acima do crescimento acumulado do produto industrial entre 2003 e 2008, e os preços reais dos bens importados convertidos à moeda local caíram¹⁰.

Ainda que seja necessária uma investigação mais profunda, parece evidente que as importações de bens intermediários na presente década contribuíram positivamente para as exportações de bens manufaturados. Em primeiro lugar, porque reduziram o custo unitário para o exportador de manufaturas diferenciadas. Em segundo lugar, porque, em um contexto de demanda doméstica aquecida, os bens intermediários importados contribuíram para aumentar a oferta agregada da economia e, dessa maneira permitiram atender simultaneamente aos mercados doméstico e externo.

¹⁰ Os preços em dólar dos bens intermediários importados cresceram 58% entre 2003 e 2008; enquanto a valorização da taxa de câmbio efetiva em termos reais foi de 32% e o aumento dos preços do atacado dos bens intermediários domésticos foi de 43%. Comparando 2003 e 2008, um mesmo bem importado estava aproximadamente 17% mais barato no último ano vis-à-vis dos bens intermediários domésticos.

Mudanças na rentabilidade e na quantidade exportada

Como mencionado na introdução desta seção, o segundo componente do argumento de que a taxa de câmbio é razão da perda de dinamismo das exportações é que se assume uma relação negativa e de rápido ajuste entre diminuição da rentabilidade e queda das quantidades exportadas. Porém, a literatura moderna sobre as hipóteses de *hysteresis* no comércio exterior reconhece que essa relação não é linear, e que os ajustes das quantidades podem demorar e não ser realizados para amplas variações das rentabilidades. Antes de discutir essa hipótese e sua aplicação ao caso brasileiro, parece importante discutir duas outras hipóteses que surgem do comportamento da demanda doméstica brasileira e da reação de preços dos exportadores.

Como o crescimento da demanda doméstica afeta as quantidades exportadas? Como foi discutido, o excesso de demanda permite a alta da margem unitária nas vendas domésticas, o que estimula o redirecionamento da produção para o mercado doméstico, particularmente quando a utilização da capacidade está em um máximo e há restrições financeiras ou de outro tipo para ampliar a capacidade¹¹. Os exportadores têm compromissos com os mercados externos, e a reação frente a esta maior demanda doméstica seria buscar atender aos pedidos externos, mas exigindo maior rentabilidade nessas operações. Dessa forma, busca-se equalizar a rentabilidade em ambos os mercados através de aumento dos preços doméstico e externo. Observe-se que, neste caso, a possível diminuição das quantidades exportadas não tem nada a ver com queda da rentabilidade das operações totais do exportador, nem sequer nas operações externas.

A diminuição das quantidades exportadas frente a aumentos de demanda doméstica e restrição da oferta pode não estar relacionada a quedas absolutas da rentabilidade na exportação. A sequência temporal deste processo é a seguinte: aumento da demanda doméstica, aparição da restrição de capacidade instalada, aumento das margens em ambos os mercados e alta relativa da margem no mercado doméstico. Justamente, porque a margem pode ser relativamente maior no mercado doméstico, o exportador redireciona parte da produção para esse mercado, aumentando relativamente a oferta nesse mercado.

Sabemos que os exportadores de produtos manufaturados diferenciados aumentaram seus preços no período 2003-2008 e que estes permaneceram estáveis em 2009. Esse aumento na maioria dos setores foi maior que a apreciação do câmbio, de maneira que a receita unitária não diminuiu na maioria dos casos. Para saber o que aconteceu com a rentabilidade unitária na exportação, dever-se-ia investigar o que aconteceu com a produtividade, os salários e a substituição de insumos domésticos por importados.

Mas a questão é que o aumento do próprio preço externo tem um efeito negativo nas quantidades exportadas. A manutenção da rentabilidade via aumento de preços implica um sacrifício em termos de quantidades vendidas. O exportador se enfrenta com uma demanda negativamente inclinada. A redução das quantidades vendidas, neste caso, não é exógena e produto da redução da rentabilidade. Este resultado é produto da reação da demanda

¹¹ Este é um comportamento de curto prazo. No médio prazo, os produtores de manufaturas tenderam a aumentar a capacidade de produção e de fato isto aconteceu nos últimos anos do período 2004 e 2008. A pergunta que cabe é porque o investimento não aumentou ainda mais?

internacional a decisões de oferta, que procuram manter as margens unitárias nas vendas externas.

Estas duas hipóteses apontam para um exportador mais ativo do que no modelo tradicional de preço internacional dado. Em primeiro lugar, o exportador procura atender ao mercado mais rentável e tenta equalizar as margens em ambos os mercados. Em segundo lugar, o exportador mantém margens, aumenta preços, e por causa disso, termina diminuindo as quantidades vendidas no mercado externo. Certamente, as duas hipóteses caminham juntas em um contexto de expansão inusitada da absorção doméstica, como o que aconteceu no Brasil em 2004-2008. O exportador tinha um mercado relativamente mais rentável que estava em expansão, e escolheu vender menos nos mercados externos, mas mantendo a rentabilidade unitária.

Finalmente, a literatura da hipótese de *hysteresis* apresenta um argumento em que o exportador não seria tão ativo ou agressivo em termos de decisões de preço e alocação da produção. Esta hipótese permite explicar os casos em que, mesmo não podendo recompor a receita unitária via aumento de preços, o exportador continuou exportando, como no caso de material elétrico e de comunicações e outros equipamentos de transportes.

A ideia básica da hipótese de *hysteresis* é que o comércio exterior de produtos manufaturados diferenciados requer investimentos para adaptar o produto ao mercado externo, desenvolver uma rede de distribuição e comercialização, e até mesmo adaptar a capacidade de produção para aquilo que os mercados externos queiram comprar. Esses custos são “afundados”, isto é, se o exportador decidir sair desse mercado, os ativos tangíveis e intangíveis desses investimentos não serão facilmente recuperados. A existência desses custos faz com que as quantidades exportadas possam responder muito pouco a mudanças da taxa de câmbio e da rentabilidade unitária do produto na exportação.

De acordo com Krugman (1989, pag. 45), "*a firma está disposta a entrar no mercado se espera cobrir seus custos afundados, mas uma vez realizados, permanecerá no mercado mesmo podendo cobrir apenas os custos variáveis de operação*". As firmas não abandonam o mercado de exportação se cobrem seus custos variáveis e, mesmo não podendo cobrir esses custos continuarão exportando, se pensam que as taxas de câmbio mudarão no futuro próximo de maneira a tornar suas operações novamente rentáveis.

A hipótese de *hysteresis*, com sua explicação da atitude de “esperar e ver” e, portanto, não mudar as quantidades mesmo com variações da taxa de câmbio, tem grande aplicação em um mundo de taxas de câmbio muito voláteis. Mas se a taxa de câmbio vem se apreciando sistematicamente há sete anos, esse lapso não teria convencido a muitos produtores brasileiros de manufaturas que estaria na hora de sair dos mercados em que a relação de receita-custos não fosse rentável?

Houve uma diminuição sistemática do número de exportadores nos últimos anos, mas as quantidades exportadas continuaram crescendo, mesmo com a valorização da taxa de câmbio. A hipótese de *hysteresis* continua funcionando para alguns exportadores, ainda que com um universo exportador menor. A questão é verificar se os que permaneceram no negócio exportador realizaram maiores investimentos (com custos “afundados” maiores) ou têm mecanismos (via preços ou custos) para manter a rentabilidade. Dessa forma, um tema que parece central para investigação futura é analisar o que aconteceu efetivamente com a

rentabilidade unitária na exportação e a rentabilidade de todas as operações das empresas do setor industrial.

4. A literatura brasileira recente: o reduzido poder explicativo da taxa de câmbio

Até o início da década de 80, os estudos econométricos que procuravam modelar o comportamento das exportações brasileiras de produtos manufaturados adotavam a hipótese de que o Brasil era um país pequeno no comércio mundial deste tipo de produto e que, portanto, enfrentava uma curva de demanda infinitamente elástica. Assim, estes estudos consideravam que a dinâmica das exportações era apenas função da oferta doméstica – os preços são determinados no mercado mundial e os exportadores podem vender tanto quanto queiram a estes preços.

Neste caso, as decisões dos exportadores dependeriam, fundamentalmente, da remuneração relativa que poderiam receber ao vender seus produtos no mercado internacional em comparação com aquela obtida no mercado interno e de alguma medida do grau de absorção doméstica. A taxa de câmbio e eventuais subsídios às exportações e a absorção doméstica eram as variáveis-chaves nestes modelos.

No início dos anos 80, passou-se a considerar que a restrição de demanda externa poderia atuar decisivamente como um fator limitativo ao bom desempenho das exportações de manufaturados, o que se verificava com certa clareza nos primeiros anos da década. Alguns autores, mesmo adotando a hipótese de que o Brasil é um país pequeno, passaram a incorporar uma variável de demanda mundial para as importações de manufaturados nas suas equações de oferta, transformando-as em modelos híbridos.

O problema com essa solução é que, ao misturar variáveis de oferta doméstica com demanda externa, torna difícil a interpretação dos resultados encontrados para os preços – no caso da oferta, as quantidades deveriam reagir positivamente aos preços internacionais dos produtos exportados; já no caso da demanda, o sinal esperado para os preços é negativo, uma vez que as quantidades demandadas deveriam reagir negativamente a um aumento de preços.

A partir de 1983 começaram a surgir esforços de estimativas de modelos estruturais para as exportações brasileiras, que abandonavam a hipótese de país pequeno e buscavam estimar modelos estruturais compostos de equações de oferta e demanda. Esse foi o caso de Pinto (1983), Braga e Markwald (1983), Rios (1987), Zini (1988). Esses estudos, que incorporavam, em geral, dados das décadas de 60 a meados dos 80, indicavam que nas equações de demanda as elasticidades-renda eram maiores que as elasticidades-preço e que, nas equações de oferta, as variáveis relacionadas com o grau de utilização da capacidade instalada (representando o grau de absorção doméstica) tinham maior relevância explicativa.

Portanto, as variáveis que buscavam capturar a demanda externa (normalmente representada por alguma série de comércio internacional) e a absorção doméstica (medida pelo grau de utilização da capacidade de produção) eram as principais determinantes do desempenho exportador. As variáveis que representam a influência do preço, e em particular a taxa de câmbio, apresentavam reduzido poder de explicação.

Na década de 90, os autores passaram a buscar maior sofisticação na definição das variáveis que afetam a rentabilidade dos exportadores de produtos manufaturados, com o objetivo de encontrar resultados mais relevantes para estas variáveis: Portugal (1993), com estimação

simultânea para o período 1975-1988, incorpora os salários reais na indústria como medida de custos domésticos da produção. Ainda assim, o autor encontra evidência de que a principal variável explicativa é a utilização da capacidade instalada na dinâmica de oferta das exportações. Amazonas e Barros (1995) incluem na equação de oferta medidas de produtividade e de custos de energia. Com estimações reduzidas para dados entre 1964 e 1988, também encontraram evidência para baixa elasticidade do preço-relativo.

Os trabalhos seguintes marcaram certa consolidação das formas funcionais na literatura brasileira, estimando modelos estruturais. Castro e Cavalcanti (1997) usaram dados para o período 1955 e 1995 e obtiveram elasticidades renda e preço relativo significantes na maior parte das especificações. Cavalcanti e Ribeiro (1998) analisaram quantidades e preços com dados mensais entre 1977 e 1996 e obtiveram equações de longo prazo para manufaturas consistentes para a função de oferta. Estes autores encontraram evidências de que as exportações de manufaturados podem ser explicadas por uma tendência de longo prazo, interpretada pelos autores como crescimento do comércio exterior brasileiro.

Ribeiro (2006) estimou equações de oferta e demanda para as exportações brasileiras para o período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005. A estimação das duas dinâmicas separadamente não é usual na literatura brasileira, que concentra seus esforços ou em modelos simultâneos ou em uniequacionais de oferta. Os resultados obtidos pelo autor indicam que, tanto nas equações de demanda quanto nas de oferta, todas as variáveis relevantes estiveram relacionadas de alguma maneira a fatores externos, seja diretamente (como a renda externa, os preços de exportação e a taxa de câmbio real) ou indiretamente (como a abertura comercial brasileira e os custos financeiros, aproximados pela LIBOR).

Os preços de exportação, tais como definidos por Ribeiro, resultam das pressões relativas de oferta e demanda nos mercados internacionais, com crescimento, a partir de 2002, acompanhando fortemente a expansão do comércio mundial. Não parece existir nenhuma razão para o crescimento paralelo de quantidades e preços que não uma expansão da demanda externa, implicando em maior procura pelos produtos brasileiros e carência relativa de oferta, o que gera pressão em preços. As conclusões do autor indicam que as mudanças mais importantes para explicar a expansão das exportações brasileiras no período estudado foram o crescimento do comércio mundial e a expansão dos preços, sobrepondo-se aos efeitos da apreciação cambial.

Os estudos de Ribeiro (2006) e de Leitzke e Triches (2008) incluem nas equações de oferta uma variável que procura capturar uma tendência de longo prazo das exportações brasileiras, medida pelo grau de abertura da economia, ou seja, pelo total das exportações e importações em relação ao PIB. Sua incorporação supõe que quanto maior o grau de abertura ao comércio de um país, maior sua propensão a exportar. Mas a função dessa variável nas equações de oferta parece ser a captura da tendência de longo prazo.

Ainda em busca de explicações para a relação assimétrica entre câmbio e balança comercial, Kannebley Jr., Mendonça e Scarpeli (2010) desenvolvem um estudo buscando testar a hipótese de *hysteresis* no comércio exterior brasileiro. Como já mencionado na seção 3, a hipótese de *hysteresis* reflete a idéia de que os exportadores não reagem imediatamente às oscilações na taxa de câmbio, em função dos custos de entrada ou de saída dos mercados internacionais. A idéia é que as firmas incorrem em custos irrecuperáveis na entrada e/ ou na saída do mercado externo. Desse modo, elas não sairão do mercado até que sua permanência gere expectativas de rendimentos inferiores aos custos irrecuperáveis de deixar de exportar.

Os exercícios realizados pelos autores não encontraram resultados que permitam estabelecer relações de longo prazo entre as exportações de produtos manufaturados e as variáveis de preço. Novamente neste caso, as equações de demanda mostraram-se mais relevantes.

A revisão dos estudos econométricos desenvolvidos no Brasil que buscam identificar os principais determinantes econômicos do desempenho das exportações de produtos manufaturados mostra que somente em poucos casos e para períodos muito específicos a rentabilidade do exportador mostrou-se uma variável explicativa relevante. O traço mais comum a esses estudos é a persistente importância da demanda externa como fator explicativo.

A idéia de que o componente cíclico da demanda interna tem impacto na decisão de exportar, que esteve muito presente nos estudos da década de oitenta, é deixada em segundo plano nos trabalhos recentes. Mas a análise desenvolvida nas seções anteriores sugere que nos anos mais recentes, particularmente no triênio de 2006 a 2008, este componente parece ter contribuído para explicar o comportamento das vendas externas de produtos manufaturados.

5. Um novo exercício econométrico

Esta seção relata as principais etapas desenvolvidas neste estudo para a escolha da melhor especificação de um modelo que reflita a influência de diferentes fatores macroeconômicos domésticos na determinação das quantidades exportadas de produtos manufaturados. Tendo em vista o papel central que a trajetória da taxa de câmbio tem assumido no debate sobre desempenho exportador no Brasil, realizaram-se diversos exercícios econométricos com diferentes especificações para testar a relevância desta variável. Por fim, apresenta-se a equação eleita pelos autores como a que melhor descreve os determinantes macroeconômicos sobre as decisões do exportador. Os procedimentos econométricos adotados estão descritos no anexo metodológico.

Neste artigo estamos particularmente interessados em investigar a dinâmica dos determinantes macroeconômicos sobre o desempenho das exportações de manufaturados brasileiros. Isso implica em privilegiar o enfoque da oferta. Apesar disso, não se deve esquecer que a dinâmica da demanda também teve papel importante no período considerado e que, portanto, elementos da demanda externa também foram considerados na especificação do modelo.

A última década foi de notável expansão do comércio mundial, com queda acentuada depois da crise de 2008 e forte recuperação principalmente a partir de meados de 2009. Tal expansão teve reflexo tanto no comportamento dos preços de exportação e das quantidades, principalmente a partir de 2003, como pode ser observado no Gráfico 4 da Seção 2.

Por outro lado, o crescimento acelerado da economia brasileira pode ter representado uma restrição às exportações de manufaturas, principalmente no período mais recente. Em um cenário de elevada utilização da capacidade instalada e de aumento da absorção doméstica privada, as quantidades exportadas podem ter sido menores, dada a incapacidade da firma produtora em atender, ao mesmo tempo, aos mercados doméstico e externo.

Pode-se esperar, portanto, que quanto maior o diferencial entre as taxas de crescimento da absorção externa e doméstica, maiores sejam as quantidades exportadas. Como observado na Tabela 1 deste artigo, no biênio 2003/2004 as diferenças de crescimento entre as taxas de

crescimento dessas duas variáveis atingiu o seu ápice. Este também foi o período de maior crescimento das quantidades exportadas de produtos manufaturados. Por outro lado, essa tendência se inverte a partir de 2006 com evidentes reflexos na dinâmica das quantidades exportadas.

Ao mesmo tempo, uma economia que se encontra em uma fase de rápido crescimento doméstico pode ser capaz de produzir mais e, dependendo do equilíbrio entre absorção doméstica e produção, ofertar mais produtos tanto no mercado doméstico quanto no mercado externo. Entretanto, isso depende do grau de utilização da capacidade instalada e, em geral, está associado ao aumento dos custos de produção.

A variável final de escolha do exportador entre ofertar nos mercados doméstico ou externo deve ser a rentabilidade relativa entre estas duas opções. Se optar pelo mercado externo, o produtor terá sua rentabilidade determinada pelos preços por ele cobrados em moeda estrangeira, pela taxa de câmbio e por outras variáveis que possam afetar seus custos de exportação. Os ganhos obtidos no mercado externo devem ser comparados aos que seriam auferidos nas vendas para o mercado interno. Neste ponto, a discussão a respeito do impacto da taxa de câmbio para o desempenho exportador ganha importância. Apesar de fortemente difundida, a noção de que a taxa de câmbio Real/Dólar é uma boa medida dos movimentos da rentabilidade é equivocada.

Em primeiro lugar, as exportações brasileiras de produtos manufaturados são diversificadas em termos de mercados de destino e, portanto, a medida de taxa de câmbio relevante é a que mede a trajetória do Real frente às moedas de seus vários parceiros comerciais. Portanto, é importante olhar para um indicador de taxa de câmbio efetiva, que incorpore uma cesta de moedas dos parceiros comerciais, ponderada por sua participação relativa. Além disso, é importante levar em consideração a variação do poder de compra das várias economias que compõem a cesta de moedas. Portanto, há que descontar as taxas de inflação observadas nesses países, utilizando uma medida de taxa de câmbio real efetiva.

Entretanto, o indicador de taxa de câmbio real efetiva mede apenas as variações reais dos preços das moedas dos parceiros comerciais. Variações neste indicador podem ser compensadas pela possibilidade de *pricing-to-market* do produtor representativo, ou seja, sua capacidade de definir os preços de exportação acima de um preço referencial para as manufaturas. Para medir a capacidade de determinação de preços do exportador brasileiro, comparam-se os preços em dólares dos produtos exportados com uma medida de preços internacionais para esses produtos. Notamos que os diferentes componentes da rentabilidade das exportações podem ser analisados separadamente ou de maneira conjunta, utilizando, por exemplo, uma medida padrão de rentabilidade das exportações de manufaturas.

Houve dois eventos exógenos e bem definidos que afetaram as exportações de manufaturas na última década. Eles representaram choques negativos (e temporários) na capacidade de absorção externa. O primeiro esteve relacionado à pequena recessão decorrente dos atentados de setembro de 2001. O segundo evento esteve ligado à crise financeira de 2008. Para isolar os efeitos desses dois choques das tendências das variáveis analisadas, foram incorporadas duas *dummies* na análise.

Por fim, a literatura geralmente utiliza um valor defasado do próprio quantum exportado como variável explicativa, funcionando como um antecedente das exportações correntes. Tal abordagem desconsidera que, no comércio exterior, as situações atuais dos diferentes

fundamentos econômicos determinam os contratos de exportação para vários (N) períodos adiante. Sendo assim, não são exatamente os valores defasados do quantum exportado que importam, mas sim o estado das variáveis explicativas quando o contrato de exportação foi firmado¹².

Equações estimadas, variáveis utilizadas e sinais esperados

Utilizando uma amostra de frequência trimestral, com dados entre o primeiro trimestre de 2000 e o segundo trimestre de 2010, e tendo em vista o discutido acima, os modelos testados nesse exercício têm a seguinte forma funcional geral:

$$X_{Manuf} = \beta_0 + \beta_1 \text{absorção} + \beta_2 \text{custos} + \beta_3 \text{rentabilidade} + \beta_4 \text{dummies} + e \quad (4)$$

Como variável dependente, utilizou-se o quantum de exportação de manufaturas (*XMANUF*) fornecido pela FUNCEX. A variável de absorção procura medir o diferencial entre a capacidade de absorção do mercado doméstico e do mercado externo, sendo construída como a comparação entre a taxa de crescimento do comércio mundial (*WCOR*), obtida junto ao FMI, e a taxa de crescimento da absorção doméstica privada (*DPRIV*), construída utilizando os dados de consumo e investimento das contas nacionais brasileiras. Procurando preservar graus de liberdade do modelo, criamos também uma variável (*DIFY*) que nada mais é do que a composição dessas duas, com a mesma interpretação. Um aumento relativo da absorção externa em relação à doméstica deveria incentivar as exportações.

As variáveis de custos podem ser divididas em dois grupos. O primeiro buscou medir os impactos dos preços de insumos não-comercializáveis, aproximados pelos custos de mão de obra medidos através da evolução do salário real médio da indústria (*WAGE*), obtido junto a FIESP. O segundo grupo procurou avaliar o acesso a insumos comercializáveis, sendo aproximado pela série trimestral de quantum importado de bens intermediários (*QMINTER*), elaborada pela FUNCEX. Um aumento dos custos trabalhistas deveria diminuir a capacidade de produção e a oferta da firma representativa. Por outro lado, o maior acesso a insumos importados permitiria expandir a capacidade de produção além da permitida pela utilização estrita de insumos nacionais, aumentando a produção e, potencialmente, as exportações.

Por fim, analisamos as variáveis de rentabilidade de duas formas distintas. A primeira abordagem utiliza diretamente uma medida de rentabilidade das exportações de manufaturas (*RMANUF*), construída como uma composição do índice de preço das exportações de produtos manufaturados da FUNCEX, da taxa de câmbio nominal real/dólar e do índice de preços ao atacado de produtos industriais (IPA-Indústria), da FGV.

A segunda combina uma taxa de câmbio real efetiva (*RER*) calculada pelo Banco Central, com uma medida da capacidade de *pricing-to-market* (de influenciar o preço internacional) do produtor brasileiro quando oferta seus produtos no mercado externo (*DIFP*), calculada como o diferencial entre o crescimento dos preços de exportação brasileiros (publicados pela

¹² Para lidar com essa questão, supôs-se causalidade de Granger nos modelos estimados, o que não só emula um comportamento esperado das exportações, mas também ajuda a resolver problemas técnicos na estimação, como, por exemplo, a endogeneidade existente entre preços e quantidades contemporâneas.

FUNCEX) e de um preço referencial para manufaturas (da OECD). Uma maior rentabilidade, como resultado de uma taxa de câmbio real mais depreciada, e uma maior capacidade de influenciar os preços internacionais deveriam incentivar as exportações¹³.

Resultados das estimações

Adiante são apresentados os resultados para o modelo considerado vencedor entre os estimados com base na especificação geral (1). Antes, porém, é interessante discutir alguns desafios enfrentados na escolha desse modelo.

Começando pelas variáveis de absorção, não houve nenhum ganho em especificações em que as variáveis absorção doméstica e externa apareciam separadas. Os modelos estimados usando a variável consolidada *DIFY* apresentaram ajuste equivalente e mesmas propriedades econométricas gerais, com a vantagem de economizar graus de liberdade na estimação. A amostra utilizada neste exercício é particularmente pequena (o que será discutido em maiores detalhes adiante), logo modelos parcimoniosos são desejáveis e preferíveis.

Em relação às variáveis de custos, o salário real médio da indústria (uma *proxy* para o preço dos insumos *non tradables* utilizados pela firma representativa) não se mostrou significativo em praticamente nenhuma especificação, independente de quaisquer outras variáveis utilizadas. Como exemplo, destacamos os resultados obtidos para duas especificações alternativas, que tratam a rentabilidade das exportações como variável única ou separada dentre suas componentes (tabela 3). As melhores defasagens para cada variável foram escolhidas através do procedimento sequencial descrito no anexo metodológico e duas *dummies* que medem períodos de queda nas exportações de manufaturas ligadas a eventos exógenos (os atentados de 2001 e a crise financeira internacional de 2008) fizeram parte destas especificações. Em geral, a medida para acesso aos insumos comercializáveis mostrou-se fortemente significativa, principalmente nos modelos que desconsideram a parcela não-comercializável dos custos. Sendo assim, o modelo final eleito considerou somente variáveis relativas à parcela comercializável dos insumos de produção.

¹³ Sempre que necessário, as séries foram dessazonalizadas utilizando o X-12 ARIMA. Todas as variáveis, à exceção das construídas em diferenças, estão em logaritmos.

Tabela 3
Especificações com custos não-comercializáveis

Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)	Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)
C	0.3142		C	13.9052	**
DIFY(-1)	0.8630	***	DIFY(-1)	1.2691	***
QMINTER-SA(-2)	1.3866	***	QMINTER-SA(-2)	0.5349	*
WAGE-SA(-3)	-1.3506		WAGE-SA(-2)	-1.9296	
RER(-3)	0.8561	***	RMANUF(-2)	-0.6578	**
DIFP(-2)	1.1765		CRISE-2008	-0.1972	**
CRISE-2008	-0.3144	***	CRISE-2001	-0.1898	**
CRISE-2001	-0.2249	***			
R² ajustado	0.8020		R² ajustado	0.6674	
Durbin-Watson	1.2111		Durbin-Watson	0.6597	
SBIC	-1.1218		SBIC	-0.6380	

Rejeição a *(10%), **(5%), ***(1%), utilizando a matriz robusta de Newey-West. R² ajustado é o coeficiente explicativo ponderado pelos graus de liberdade do modelo. SBIC é o critério de informação de Schwarz. Quanto menor o SBIC, melhor a especificação do modelo.

Os maiores desafios ocorreram em relação à rentabilidade dos exportadores. Quando utilizamos a variável *RMANUF*, ela se mostrou, em geral, significativa. De fato, a rentabilidade das exportações de manufaturas deve ser fator central na escolha da firma representativa. Entretanto, como observado na tabela acima, sempre que isso ocorreu o sinal obtido foi contrário ao esperado. Em todas as especificações, nossas estimativas sugeriram que a queda da rentabilidade das manufaturas seria fator de expansão das quantidades comercializadas. A Tabela 4 mostra os melhores resultados obtidos, com modelos com/sem a medida de custos *non tradables*.

Tabela 4
Especificações com rentabilidade das manufaturas

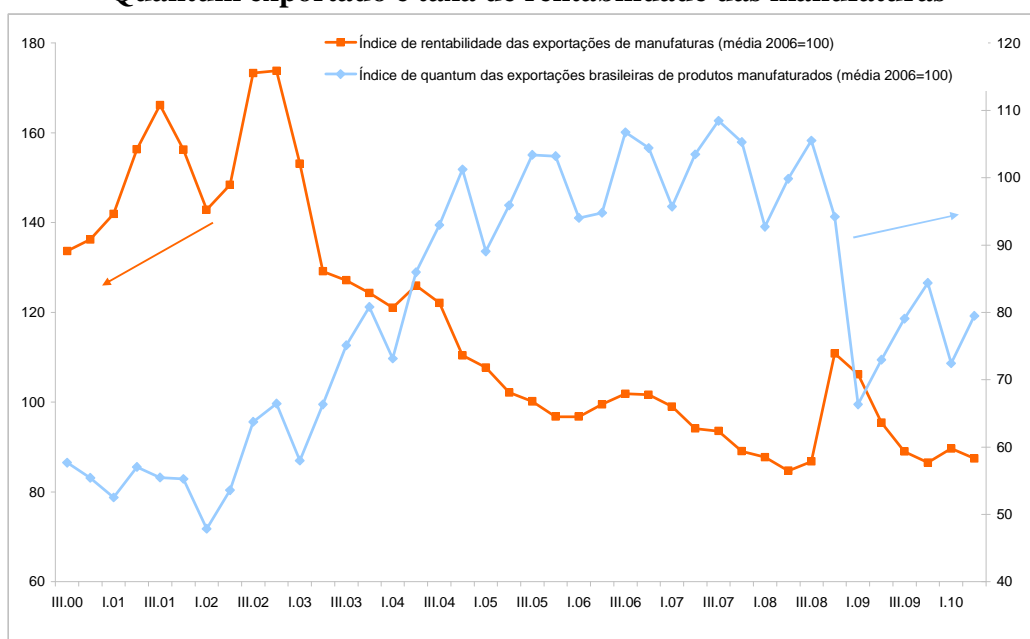
Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)	Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)
C	13.9052	**	C	8.5104	***
DIFY(-1)	1.2691	***	DIFY(-2)	0.9092	*
QMINTER-SA(-2)	0.5349	*	QMINTER-SA(-3)	-0.0195	
WAGE-SA(-2)	-1.9296		RMANUF(-3)	-0.8443	***
RMANUF(-2)	-0.6578	**	CRISE-2008	-0.2010	**
CRISE-2008	-0.1972	**	CRISE-2001	-0.2348	***
CRISE-2001	-0.1898	**			
R² ajustado	0.6674		R² ajustado	0.6072	
Durbin-Watson	0.6597		Durbin-Watson	0.5867	
SBIC	-0.6380		SBIC	-05616	

Rejeição a *(10%), **(5%), ***(1%), utilizando a matriz robusta de Newey-West. R² ajustado é o coeficiente explicativo ponderado pelos graus de liberdade do modelo. SBIC é o critério de informação de Schwarz. Quanto menor o SBIC, melhor a especificação do modelo.

Tal resultado parece altamente contraintuitivo, mas reflete o que de fato ocorreu durante todo o período da amostra. Apesar de uma queda na rentabilidade estimada, em grande medida devida aos momentos de apreciação cambial, as quantidades comercializadas registraram expansão praticamente durante toda a década (Gráfico 6).

Outra forma de medir a rentabilidade dos exportadores seria separá-la em duas componentes, a taxa de câmbio real efetiva (*RER*) e uma medida da capacidade de influenciar os preços do produtor brasileiro quando oferta seus produtos no mercado externo (*DIFP*). Modelos especificados dessa forma não só se mostraram econometricamente mais adequados, tanto pelo próprio ajuste (R² ajustado) do modelo como pelas propriedades dos resíduos das regressões, como também resolveram o problema do sinal contra-intuitivo da rentabilidade das manufaturas.

Gráfico 6
Quantum exportado e taxa de rentabilidade das manufaturas



Fontes: FUNCEX, Banco Central do Brasil e FGV.

A melhor especificação é apresentada na Tabela 5. Utilizou-se somente a medida de acesso a insumos comercializáveis e abordou-se a rentabilidade da exportação de manufaturas com a separação de suas componentes (entre a taxa de câmbio real efetiva e a capacidade de influenciar preços do produtor representativo), como sugerido pela discussão anterior. A escolha das melhores defasagens para cada variável foi feita através do procedimento sequencial descrito no anexo metodológico. As duas *dummies* que tratam dos períodos de queda exógena nas quantidades exportadas, ligadas aos atentados de 2001 e à crise financeira de 2008, foram mantidas. O modelo possui um ajuste razoavelmente elevado, os resíduos são bem comportados e todas as variáveis apresentaram os sinais sugeridos pela literatura.

Tabela 5
Modelo vencedor

Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)
C	-5.0780	***
DIFY(-1)	1.2190	***
QMINTER-		***
SA(-2)	1.1498	
RER(-3)	0.9175	***
DIFP(-3)	2.4535	**
CRISE-2008	-0.2539	***
CRISE-2001	-0.1938	***
R² ajustado	0.8141	
Durbin-	1.4140	
Watson		
SBIC	-1.2198	

Rejeição a *(10%), **(5%), ***(1%), utilizando a matriz robusta de Newey-West. R² ajustado é o coeficiente explicativo ponderado pelos graus de liberdade do modelo. SBIC é o critério de informação de Schwarz. Quanto menor o SBIC, melhor a especificação do modelo.

Como esperado, um aumento do crescimento relativo da absorção mundial em relação à brasileira estimula as exportações do país. Da mesma forma, um maior acesso aos insumos importados permite um aumento das quantidades comercializadas. Nestes aspectos, nosso modelo se assemelha a outros da literatura.

Os resultados mais interessantes aparecem quando separamos as componentes da rentabilidade da exportação de manufaturas. Por um lado, o coeficiente da taxa de câmbio real indica que uma apreciação de fato desestimula a oferta de manufaturas para exportação. Por outro lado, a capacidade de repassar preços ao consumidor estrangeiro parece ser uma variável muito mais importante para a rentabilidade da atividade exportadora.

O resultado é ainda mais forte se observamos que o coeficiente obtido para a taxa de câmbio é o menor dentre todas as variáveis (à exceção do coeficiente das *dummies*), ao passo que o coeficiente da capacidade de influenciar preços é o maior. O argumento nos parece bastante razoável; de fato, quanto maior a capacidade de extrair o excedente do consumidor externo, maior deve ser a disposição de oferta, mesmo em cenários menos favoráveis para os outros determinantes da escolha da firma – dentre eles a própria taxa de câmbio real.

Por fim, destacamos um ponto importante na estimação de nossos modelos. Como descrito na seção de “variáveis utilizadas e sinais esperados”, optamos por utilizar uma amostra a partir do primeiro trimestre de 2000 para nossas estimações, coincidindo com a adoção do regime de câmbio flutuante. Por um lado, isso trouxe um desafio metodológico extra, posto que com dados trimestrais a amostra ficou particularmente curta, tornando as regressões potencialmente instáveis e diminuindo a potência dos testes de estacionariedade. Por outro lado, reconhecemos que a extensão do período não resolveria necessariamente estes problemas. Mais além, a extensão da amostra ao período anterior a 2000 poderia trazer desafios ainda maiores à estimação e interpretação de nossos resultados.

Por exemplo, se utilizássemos dados a partir do primeiro trimestre de 1995 (depois da adoção do Plano Real), teríamos em nossas regressões dois regimes cambiais distintos, refletindo o câmbio fixo utilizado como âncora nominal para a desinflação até o início desta década e câmbio flutuante desde então. Consideramos que o tratamento destes regimes por uma *dummy* determinística (pré e pós-flutuação cambial), como foi o caso nos eventos de 2001 e 2008, não é suficiente para os propósitos do nosso trabalho. Se a taxa de câmbio é importante para a decisão da firma exportadora (já vimos que sim, mas não tanto quanto o sugerido pelo senso comum), parece razoável que a decisão feita em regimes de câmbio fixo seja fundamentalmente distinta daquela feita em regime de câmbio flutuante. Uma regressão com dados desde 1995 desconsideraria essa mudança potencial dos determinantes da decisão de oferta de manufaturas para exportação.

De fato, regressões que utilizam a amostra desde 1995 mostram-se inferiores àquelas com amostra desde 2000. Para ilustrar esse ponto apresentamos na Tabela 6 o modelo vencedor, estimado com a amostra padrão (a partir de 2000) e com a amostra estendida para 1995. À primeira vista, os modelos estimados em amostras mais longas parecem melhores, com R^2 ajustado mais elevado, a despeito do diferencial de crescimento mundo versus Brasil se tornar insignificante e da menor importância do poder de influenciar preços da firma representativa. Entretanto, se observamos os critérios de informação estatística, notamos que o modelo estimado com a amostra mais longa é estritamente pior que o modelo vencedor, com resíduos menos disciplinados e critério de informação de Schwarz (utilizado para a escolha de modelos alternativos) mais elevado.

Tabela 6
Modelo vencedor com amostras alternativas

Amostra: 2000.T1 a 2010.T2			Amostra: 1995.T1 a 2010.T2		
Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)	Variáveis	Coefficiente	P-valor (NW)
C	-5.0780	***	C	-2.4733	***
DIFY(-1)	1.2190	***	DIFY(-1)	0.3304	
QMINTER-SA(-2)	1.1498	***	QMINTER-SA(-2)	0.8838	***
RER(-3)	0.9175	***	RER(-3)	0.6220	***
DIFP(-3)	2.4535	**	DIFP(-3)	1.2866	*
CRISE-2008	-0.2539	***	CRISE-2008	-0.2532	***
CRISE-2001	-0.1938	***	CRISE-2001	-0.2908	***
R² ajustado	0.8141		R² ajustado	0.8916	
Durbin-Watson	1.4140		Durbin-Watson	0.9238	
SBIC	-1.2198		SBIC	-1.1043	

Rejeição a *(10%), **(5%), ***(1%), utilizando a matriz robusta de Newey-West. R^2 ajustado é o coeficiente explicativo ponderado pelos graus de liberdade do modelo. SBIC é o critério de informação de Schwarz. Quanto menor o SBIC, melhor a especificação do modelo.

Os resultados obtidos permitem uma nova interpretação a respeito dos principais determinantes da decisão de exportação das empresas produtoras de manufaturas. De fato, uma taxa de câmbio (efetiva real, não bilateral nominal) mais apreciada diminui a propensão

marginal a exportar, pois diminui a rentabilidade da exportação em relação à oferta no mercado doméstico. Tal resultado não só é intuitivo como é esperado.

Entretanto, de acordo com os modelos estimados, a importância da taxa de câmbio para a decisão da firma representativa deveria ser, ao menos, relativizada. Não só outras variáveis não diretamente ligadas à rentabilidade parecem ser mais relevantes (como o diferencial de crescimento mundo versus Brasil e o acesso a insumos de produção), como até mesmo a componente de influência de preços dentro da rentabilidade (que mede a capacidade de repassar preços ao consumidor estrangeiro) parece ser mais importante. Esse resultado torna-se ainda mais expressivo se observamos que, dentre todas as variáveis, exceto as *dummies*, a taxa de câmbio real possui a menor elasticidade, ao passo que o poder de influência de preços possui a maior elasticidade. Portanto, os exercícios aqui desenvolvidos sugerem que a apreciação da taxa de câmbio tem papel menos relevante na determinação do desempenho das exportações de manufaturas do que sugere o senso comum.

6. Conclusões

A recente perda de dinamismo das exportações de produtos manufaturados tem gerado intenso debate no Brasil, tanto sobre as causas dessa tendência quanto sobre seus impactos a economia em geral. Para a maioria dos analistas, a apreciação da taxa de câmbio tem responsabilidade central sobre este desempenho.

O expressivo diferencial entre as taxas de juros domésticas e externas e o forte crescimento dos preços das commodities no mercado internacional seriam os principais fatores a impulsionar a apreciação cambial. Do lado das conseqüências, as preocupações concentram-se nos riscos que a apreciação da taxa de câmbio esteja provocando um processo de desindustrialização na economia brasileira. A perda de dinamismo das exportações de produtos manufaturados já seria resultado da existência de um processo de “doença holandesa”.

Este artigo procurou contribuir para o debate, estudando a evolução dos principais fatores macroeconômicos que podem ter influenciado a dinâmica das exportações de manufaturados, discutindo hipóteses relacionadas às características dos mercados em que atuam os exportadores e desenvolvendo estimativas econométricas que procuram simular a relevância de cada um destes fatores para decisões de exportação dos produtores brasileiros na presente década.

A primeira conclusão a que se chega é que, embora tenha havido expressiva valorização da taxa de câmbio efetiva real a partir de 2003, não existe uma relação estável entre esta evolução e o desempenho quantum exportado de produtos manufaturados. Esta constatação sugere que outras variáveis podem ser tão ou mais importantes que a taxa de câmbio para determinar a dinâmica recente das exportações brasileiras. A análise do comportamento da demanda por produtos manufaturados brasileiros indica que a diferença entre as taxas de crescimento da absorção doméstica e da demanda externa tem elevado poder explicativo para a trajetória das exportações destes produtos.

Em segundo lugar, o estudo aponta para a necessidade de aprofundar a investigação sobre a composição e a evolução da rentabilidade das exportações de manufaturas e sobre a rentabilidade industrial, de forma mais geral. A taxa de câmbio não é o único componente da

rentabilidade exportadora. A capacidade de influenciar os preços em moeda estrangeira e a evolução dos principais custos de produção também devem ser incorporadas à análise.

Parece haver evidências de que os produtores brasileiros de manufaturas atuam em mercados de produtos diferenciados e foram capazes de recuperar parte das perdas com a apreciação cambial, aumentando os preços nas moedas do país exportador ou de faturamento das vendas. Além disso, os produtores aumentaram a participação de insumos importados na sua estrutura de produção, que tiveram preços reduzidos em função da apreciação cambial.

Ainda no que se refere à rentabilidade, é preciso levar em consideração que o crescimento da absorção doméstica tende a facilitar o aumento de margens no mercado interno. A análise dos dados agregados sugere que os preços nos dois mercados aumentaram, mas que as margens cresceram mais no mercado doméstico, tornando-o relativamente mais lucrativo. Neste contexto, o produtor de manufaturas tende a privilegiar as vendas ao mercado interno em detrimento do externo.

Após formular e testar diferentes modelos para simular as decisões do exportador de produtos manufaturados, chegou-se à conclusão de que a melhor especificação é aquela em que as componentes da rentabilidade da exportação de manufaturas aparecem separadas. Os resultados dos exercícios econométricos indicam que, por um lado, o coeficiente da taxa de câmbio real indica que uma apreciação desestimula a oferta de manufaturas para exportação. Por outro lado, a capacidade de repassar preços ao consumidor estrangeiro parece ser uma variável muito mais importante para a rentabilidade da atividade exportadora do que a taxa de câmbio real.

De fato, quanto maior a capacidade de extrair o excedente do consumidor externo, maior deve ser a disposição de oferta, mesmo em cenários menos favoráveis para os outros determinantes da escolha da firma – dentre eles a própria taxa de câmbio real.

Além disso, como esperado, um aumento do crescimento relativo da absorção mundial em relação à brasileira estimula as exportações do país. Da mesma forma, um maior acesso aos insumos importados permite um aumento das quantidades comercializadas. Nestes aspectos, este modelo confirma outras estimativas disponíveis na literatura brasileira sobre o tema.

A análise dos diversos elementos que influenciam as decisões de exportar produtos manufaturados no Brasil mostrou que é preciso continuar investigando mais a fundo a dinâmica recente da rentabilidade unitária nas exportações de manufaturados e compará-la com a evolução da rentabilidade de todas as operações das empresas industriais brasileiras. Parece também importante investir em estudos econométricos mais desagregados do comportamento das exportações brasileiras, tanto em termos de setores quanto de mercados de destino.

Os resultados obtidos neste estudo permitem uma nova interpretação a respeito dos principais determinantes da decisão de exportação das empresas produtoras de manufaturas. De fato, uma taxa de câmbio mais apreciada reduz a rentabilidade da exportação em relação à oferta no mercado doméstico, diminuindo a propensão marginal a exportar.

Entretanto, os exercícios realizados indicam que a importância da taxa de câmbio para a decisão da firma representativa deveria ser, ao menos, relativizada. Não só outras variáveis não diretamente ligadas à rentabilidade parecem ser mais relevantes (como o diferencial de

crescimento do mundo versus o do Brasil e o acesso a insumos de produção a custos menores), como a dinâmica dos preços em moeda estrangeira parece ser mais importante que a taxa de câmbio.

Referências Bibliográficas

ATHUKORALA, P. **Exchange Rate Pass-Through: the case of Korean export of manufactures**. *Economic Letters*, 35, 79-84, 1991.

AMAZONAS, A; BARROS, A.R. Manufactured exports from Brazil: determinants and consequences. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, FGV, v. 50, n.1, p. 73-100, 1995.

ARAUJO J.T. **Progresso Técnico e Desempenho Exportador**. Fórum Nacional, 2010.

BONELLI, R. ; PESSOA, S. **Desindustrialização no Brasil: Resumo da Evidência**. Texto para discussão 7, Centro de Desenvolvimento Econômico, IBRE, Rio de Janeiro 2010.

BRAGA, H. C., MARKWALD, R. A. Funções de oferta e demanda das exportações de manufaturados no Brasil: estimação de um modelo simultâneo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.13, n.3, p.707-744, 1983.

BRANSON, W.H.; MARSTON, R.C. **Price and Output Adjustment in Japanese Manufacturing**. NBER Working Papers n. 2878, Cambridge, Mass., 1989

CASTRO, A. S; CAVALCANTI, M. A. F. H. **Estimação de equações de exportação e importação para o Brasil – 1955/95**. IPEA, Rio de Janeiro, 1997. (Texto para Discussão, TD n.469), 30 p.

CAVALCANTI, M. A. F. H; RIBEIRO, F. J. **As exportações brasileiras no período 1977/96: desempenho e determinantes**. IPEA, Rio de Janeiro, 1998. (Texto para Discussão, TD n.545), 32 p.

CORDEN, W.M. **Boom Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation**. *Oxford Economic Papers*, 1984, p. 36- 362.

CORDEN, W. M.; NEARY, J.P. **Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy**, *The Economic Journal* 92, 1982, p. 829-831.

DICKEY, D., FULLER, W.A. **Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root**. *Journal of the American Statistical Association*, 1979, v.74, p.427-431.

DORNBUSCH, R.. **Exchange Rates and Prices**. *The American Economic Review*, 1987, v.77, p.93-106.

ENDERS, W. *Applied Econometric Time Series*. **Wiley Series in Probability and Statistics**, 2nd Edition., 2004.

FISHLOW, A.; BACHAa, E. **Recent Commodity Price Boom and Latin American Growth: More than New Bottles for an Old Wine**, 2010.

HENDRY, D.F. **New Developments in Automatic General-to-specific Modelling in Stigum, B.P.** : Econometrics and the Philosophy of Economics. Princeton University Press, 2003b.

HENDRY, D.F.; KROLZIG, H.M. **Computer Automation of General-to-Specific Model Selection Procedures.** Journal of Economic Dynamics and Control, 2001, n.25, p. 831-866.

IGLESIAS, R.; RIOS, S. Desempenho das exportações brasileiras no pós-*boom* exportador: características e determinantes, CINDES, 2010, mimeo.

_____, Evidências de “doença holandesa”? Uma análise da experiência recente no Brasil. **Instituto de Estudos de Política econômica**, Rio de Janeiro, 2011. No prelo.

JANK, M et al. Exportações: existe uma doença holandesa? **In: Brasil Globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente**, O. Barros e F. Giambiagi (org.). Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2009.

KANNENBLEY JR., S., MENDONÇA, D.de P., SCARPELLI, M. C. **Um teste para a hipótese de hysteresis no comércio exterior brasileiro.** São Paulo: Universidade do Estado de São Paulo, mimeo, 2010.

KING, A. **From Demand Equation to Two Regimes: The Theoretical Development of Export Models.** Bulletin of Economic Research, 1997, v. 49, i.2, p. 81-125.

KRUGMANN, P. Exchange Rate Instability, Princenton Univeristy, 1989.

KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, P.; SCHMIDT, P.; SHIN, Y. **Testing the Null Hypothesis of Stionarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We that Economic Time Series have a Unit Root?** Journal of Econometrics, 1992, v.54, p.159-178.

LEITZKE, A .N., TRICHES, D. **As exportações nos estados da região Sul do Brasil por intensidade tecnológica entre 1996 e 2007.** São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008. (Texto para Discussão N. 2008-03).

MADDALA, G.S.; KIM, I. M. **Unit Roots, Cointegration and Structural Change.** Cambridge University Press, 1989, 1st Edition.

MENNON, J. **The Theory of Exchange Rates and Traded Goods Prices in the Short Run.** Economia Internazionale, Rivista dell Instituto Di Economia Internazionale, 1994, p.55 – 67.

_____, **Exchange Rate Pass-Through,** Journal of Economic Surveys, 1995, p.197-231.

PHILLIPS, P.; PERRON, P. **Testing for a Unit Root in Time Series Regression.** Biometrica, 1988, v.75, p.335-346.

PINTO, M. B. P. O potencial das exportações brasileiras de manufaturados. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1983 (**Programa Nacional de Pesquisa Econômica – PNPE**. Série Fac-Símile, 12).

PORTUGAL, M. S. A instabilidade dos parâmetros nas equações de exportação brasileiras. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.23, n.2, p.313-348, 1993.

RIBEIRO, L. S. L. **Dois ensaios sobre a balança comercial brasileira: 1999/2005**. Dissertação (Mestrado em Economia). Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.

RIOS, S. M. C. P., Exportações brasileiras de produtos manufaturados: uma avaliação econométrica para o período 1964/84. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.299-332, 1987

ANEXO I

Metodologia

Em primeiro lugar, avalia-se a estacionariedade das variáveis escolhidas, descritas na seção anterior. Tal análise é importante para a correta definição das dinâmicas de longo e curto prazo para as exportações de manufaturas brasileiras, como será mais bem explicado adiante. Deve-se reconhecer a baixa potência dos testes de raiz unitária em amostras pequenas, o que pode levar a resultados equivocados que comprometam a estimação das relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Procurando minimizar tais riscos, definimos um procedimento em duas etapas.

Na primeira, estimamos os testes PP e KPSS. Em ambos foram utilizados o núcleo espectral quadrático e a janela de Andrews, mais eficientes em amostras pequenas segundo a literatura. A opção por tais testes também foi baseada em suas hipóteses nulas alternativas, presença de raiz unitária no caso do teste PP e estacionariedade no caso do KPSS. Nem sempre os resultados destes dois testes coincidiram. Sempre que isso ocorreu, partiu-se para a segunda etapa, estimando o teste ADF (com hipótese nula de presença de raiz unitária) para definir a ordem de integração. Os resultados para os testes de raiz unitária estão presentes na tabela 1. As variáveis construídas como diferenças (*DIFP* e *DIFY*) são, como esperado, estacionárias. Todas as outras variáveis se mostraram não estacionárias, resultado um tanto surpreendente principalmente para a taxa de câmbio real.

Tabela A1
Resultado dos testes de raiz unitária

	PP	KPSS	ADF
XMANUF	-1.4121	0.5912**	
D(XMANUF)	-4.9933***	0.2857	
DIFY	-5.8369***	0.1741	
WAGE	-2.7098	0.1108	-2.6961
D(WAGE)	-7.0249***		-7.0280***
QMINTER	-2.3260	0.1293*	
D(QMINTER)	-4.3853***	0.0408	
RMANUF	-2.3906	0.0817	-3.2145
D(RMANUF)	-4.9268***		-5.9397***
RER	-1.7319	0.1355**	-1.6147
D(RER)	-4.6199***		-5.7958***
DIFP	-5.3186***	0.1049	

Significâncias: *(10%), **(5%), ***(1%). Hipóteses nulas: (i) H₀= presença de raiz unitária (PP, ADF) e (ii) H₀= estacionariedade (KPSS)

Definidas as ordens de integração, o passo seguinte foi a estimação das relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Como já exposto, nossos modelos utilizaram variáveis explicativas defasadas, reconhecendo que o quantum corrente exportado é resultado da interação de seus (supostos) fundamentos N períodos atrás, quando da definição do contrato de exportação. A utilização de regressores defasados faz com que quaisquer eventuais problemas ligados a endogeneidade sejam resolvidos.

Entretanto, a escolha da melhor defasagem para esses regressores permanece em aberto. Sob a inspiração da metodologia GETS de Hendry & Krolzig (2001, 2003b), sugerimos um procedimento sequencial para a escolha das melhores defasagens de cada uma das variáveis explicativas. Estimamos originalmente modelos *Augmented Distributed Lags* (ADL), com até três trimestres de defasagem de cada uma das variáveis. Em cada passo, retiramos da equação a pior (i.e., de menor significância) defasagem de cada variável, e reestimamos o modelo. Sucessivamente aplicando essa metodologia, chegamos a uma especificação com um número mínimo de defasagens significantes para cada uma das variáveis. Notamos que o número de defasagens significantes para uma dada variável pode ser zero, ou seja, o modelo final não precisa ter, necessariamente, todas as variáveis descritas em (1).

A metodologia padrão para a estimação dos modelos foi a minimização por mínimos quadrados (OLS). Entretanto, em algumas especificações os modelos apresentaram evidência de autocorrelação nos resíduos. Se por um lado as estimativas pontuais obtidas não são enviesadas, por outro não são eficientes (ou seja, não possuem a menor variância possível dentre a classe de estimadores lineares). Assim sendo, testes de hipóteses e intervalos de confiança usando as distribuições t de Student ou F não são apropriados. Sempre que necessário, nosso procedimento de escolha para a melhor especificação levou em conta este fato, utilizando a matriz robusta para autocorrelação de Newey-West para obtenção dos intervalos de confiança das estimativas, permitindo assim o descarte das variáveis menos significantes.

Por fim, dentre duas especificações alternativas suficientemente bem comportadas (seja na defasagem das variáveis ou na própria escolha de variáveis do modelo), a escolha final da melhor especificação recaiu sobre a combinação de maior R^2 ajustado e minimização do critério de informação de Schwarz (SBIC).

ANEXO II

Estatísticas detalhadas para o “melhor modelo”

Dependent Variable: LQXMANUFB_SA

Method: Least Squares

Date: 11/22/10 Time: 14:32

Sample (adjusted): 2000Q3 2010Q2

Included observations: 40 after adjustments

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.078055	1.133424	-4.480276	0.0001
DIFY2(-1)	1.219080	0.282975	4.308086	0.0001
LQMINTERB_SA(-2)	1.149812	0.116486	9.870840	0.0000
LRER(-3)	0.917541	0.154432	5.941408	0.0000
DIFP(-3)	2.453580	1.097493	2.235623	0.0323
CRISE_2008	-0.253947	0.069287	-3.665157	0.0009
NYC	-0.193827	0.045143	-4.293631	0.0001
R-squared	0.842714	Mean dependent var	4.368687	
Adjusted R-squared	0.814117	S.D. dependent var	0.243146	
S.E. of regression	0.104830	Akaike info criterion	-1.515321	
Sum squared resid	0.362649	Schwarz criterion	-1.219767	
Log likelihood	37.30642	Hannan-Quinn criter.	-1.408458	
F-statistic	29.46824	Durbin-Watson stat	1.414037	
Prob(F-statistic)	0.000000			

