

ECONOMIA PARANAENSE

Câmbio, Juros e a balança comercial do estado paranaense

*Luciano Nakabashi**
*Marcio José Vargas da Cruz***

1. Introdução

O recente processo de valorização da taxa de câmbio combinada com a relação entre variações no câmbio e desempenho das exportações tem gerado uma ampla discussão entre acadêmicos, pesquisadores e empresários.

A razão para esse debate é que alguns acadêmicos supõem que o câmbio se equilibra de acordo com o processo de ajustamento entre oferta e demanda de divisas sem maiores conseqüências sobre o desempenho da economia no longo-prazo. Por outro lado, apesar de ser inegável que a valorização do câmbio é causada pelo excesso de dólares na economia brasileira, outros pesquisadores acham que os efeitos sobre o desempenho da economia no longo-prazo podem ser prejudiciais. Entre os empresários, estes são prejudicados diretamente por tal fenômeno, por isso as discussões e pressão por parte deles para que algo seja feito para mudar a situação atual do câmbio.

Um dos maiores argumentos contra o recente processo de valorização cambial é a perda de competitividade de alguns setores que são chaves na criação de emprego e no desenvolvimento de longo-prazo. Como ressaltado por Scatolin, Porcile e Castro (2006), “Essas mudanças podem ter conseqüências no longo-prazo. Conquistar um mercado é um processo difícil e demorado, e quando um mercado se perde, não é possível voltar a ele com facilidade” (p. 11).

Um excesso de valorização cambial também pode provocar impactos negativos sobre o setor industrial via redução da competitividade das exportações e aumento da competitividade dos produtos importados. Para o caso brasileiro, Palma (2005) mostra evidências desse processo e ressalta que a valorização do câmbio pode ser uma variável relevante nesse processo.

O objetivo do presente estudo é analisar o impacto das variações das taxas reais de juros e câmbio sobre os níveis de exportações e importações do estado do Paraná entre abril de 2001 e dezembro de 2006.

* Doutor em Economia pelo CEDEPLAR/UFMG. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Endereço eletrônico: luciano.nakabashi@ufpr.br.

** Mestre em Economia pela Universidade Federal do Paraná. Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Endereço eletrônico: marciocruz@ufpr.br

2. Metodologia e fonte de dados

O período de análise vai de abril de 2001 a dezembro de 2006. Considerando o período que vai de 04/2001 até 10/2002, a taxa de câmbio passa por algumas oscilações, embora ela se desvalorize no período. No entanto, a partir do final de 2002 a situação se inverte e a economia passa por um profundo processo de valorização da taxa de câmbio, que vai até final de 2005, quando se mantém praticamente constante ao longo de 2006. Portanto, o período de análise é grande o suficiente para incluir todo o processo de valorização recente da taxa de câmbio.

Os dados dos níveis de exportações e de importações são da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX/MDIC). Estes estão disponíveis em U\$ 1.000 FOB e foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Produtor (*Producer Price Index Industry Data*) do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics* pelos preços de abril de 2001. A *proxy* para a taxa de juros é a Selic fixada pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central do Brasil descontada pela expectativa média de inflação (IPCA) dos agentes para os próximos 12 meses, sendo esta proveniente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Os dados da taxa de câmbio (taxa de câmbio efetiva real – IPA-OG-Exportações) também são oriundos do IPEA.

A análise empírica foi realizada através da utilização de gráficos e regressões econométricas empregando o método de defasagens distribuídas para analisar o impacto das taxas de câmbio e juros no nível real de exportações e importações.

A análise econométrica foi realizada através de duas regressões. Na primeira, a variável dependente é o nível de exportações, enquanto que, na segunda, é o nível de importações. As variáveis explicativas são as taxas de juros e de câmbio do mesmo período e defasadas. A utilização destas últimas se deve ao fato da existência de uma certa defasagem entre mudanças nas taxas de câmbio e juros sobre o desempenho do nível de exportações e importações.

Apesar dos dados serem mensais, as defasagens utilizadas são trimestrais devido ao reduzido número de observações e perda de graus de liberdade que muitas defasagens iriam provocar.

Para definir o número de defasagens as equações de regressão foram estimadas com um número relativamente alto de defasagens (seis ou dezoito meses). A partir dos resultados dessa regressão, calculou-se o valor do critério de seleção de Schwarz. Depois o modelo foi estimado novamente com uma defasagem a menos em uma das duas variáveis (câmbio ou

juros defasados). O valor do critério de Schwarz desta foi então comparado com o do modelo anterior.

No caso de não ocorrer uma redução no valor desse critério, o modelo teria 6 defasagens. Caso contrário, o modelo seria estimado com uma defasagem a menos. Esse procedimento foi empregado até o momento em que não ocorressem mais reduções no critério de informação de Schwarz. O número de defasagens foi, na maior parte dos casos, o mesmo do que se tivesse utilizado o teste t (a última defasagem sendo significativa) para determinar o número de defasagens.

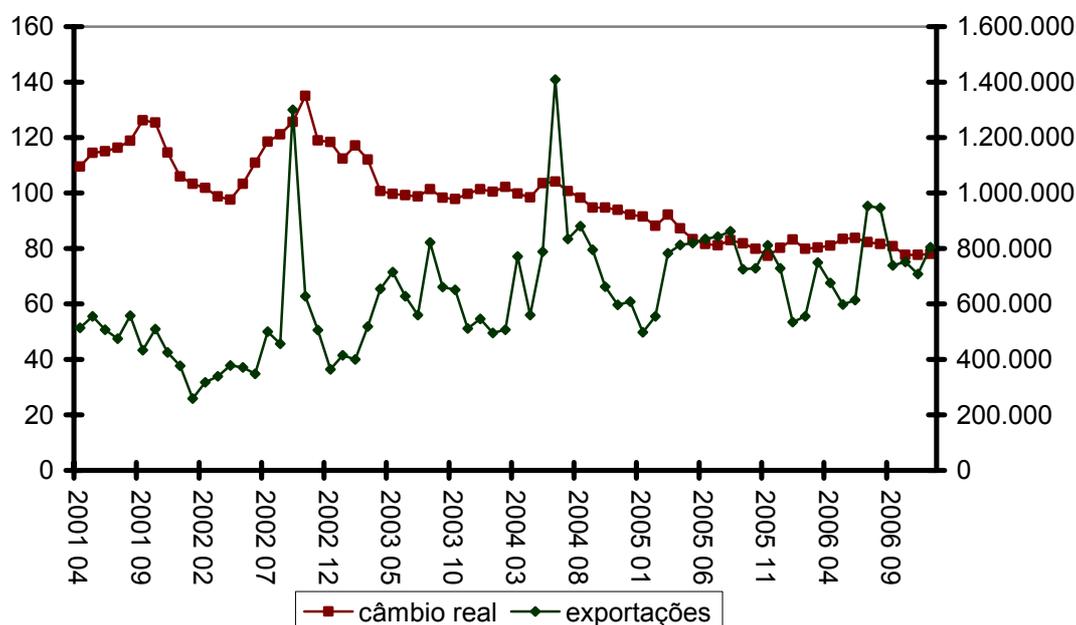
Em uma das regressões foram encontradas evidências de heterocedasticidade através do teste Breusch-Pagan (BP). O método utilizado para corrigir tal problema foi o de White (modelo de regressão com erros robustos). Na outra foram encontrados problemas de heterocedasticidade (teste BP) e de não normalidade dos resíduos (testes de normalidade dos resíduos do Stata, sendo estes baseados em D'agostine, Belanger e D'agostine Jr., 1990, citado por Park, 2003¹⁹). O método utilizado para sanar tal problema foi o dos mínimos quadrados iterativos com redistribuição de pesos (*Iteratively Reweighted Least Squares – IRLS*).

Esse método consiste em proceder a regressão por MQO e desconsiderar os valores residuais muito elevados. Posteriormente, o processo iterativo começa com pesos atribuídos a cada resíduo de modo que os que possuem maiores valores recebem os menores pesos. O processo iterativo termina quando a maior variação de um peso para o outro, na mudança de iteração, não ultrapassa um determinado valor mínimo. O método é adequado para eliminar problemas de heterocedasticidade e resíduos cuja distribuição não seja normal.

¹⁹ O teste é construído através de uma medida de assimetria e outra de curtose da distribuição dos resíduos.

Resultados

Gráfico 1. Evolução da taxa real de câmbio e do nível real das exportações paranaenses

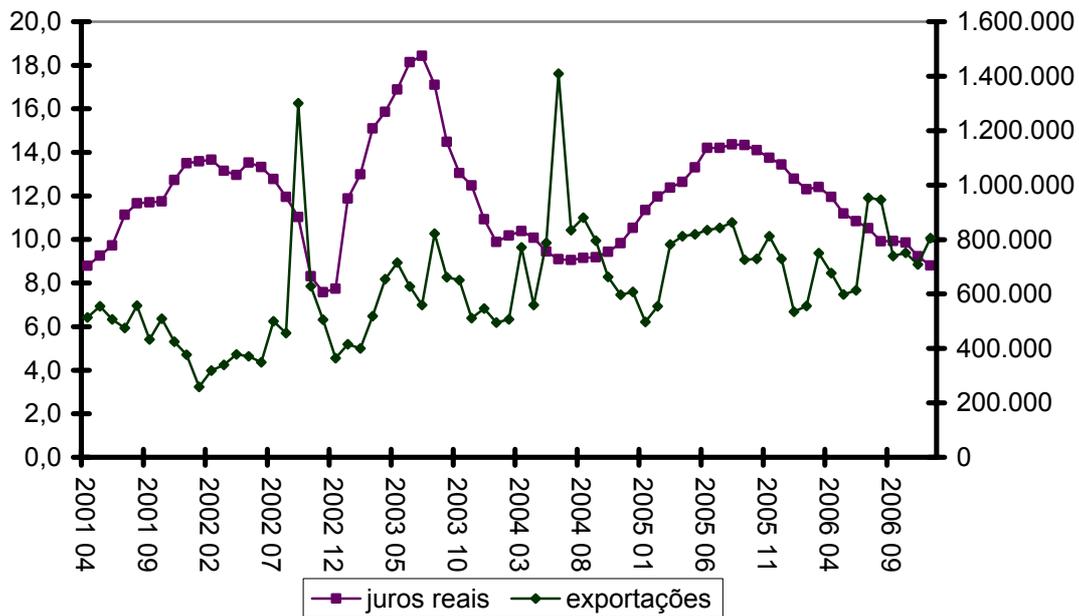


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SECEX/MDIC, BACEN, IPEA e do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics*.

No gráfico 1 pode-se notar a ocorrência de valorização da taxa de câmbio em quase todo o período. No entanto, ocorreu uma elevação no montante das exportações reais do estado paranaense. Isso não é de se surpreender, pois é um processo natural o aumento das exportações ao longo do tempo e, dessa forma, a relação entre as duas variáveis parece ser negativa. No entanto, cabe lembrar que a variação na taxa de câmbio passada tem efeitos sobre o crescimento das exportações no presente. Portanto, é difícil captar a verdadeira relação entre elas apenas observando suas respectivas variações ao longo do tempo.

Pelo gráfico 2 a relação entre taxa real de juros e nível real de exportações demonstra ser bastante complexa. Ela parece ser negativa no início e, a partir do final de 2002 até o início de 2004 a relação parece ser positiva. Após esse período, ela volta a ser negativa e, a partir do começo de 2005, ela se torna positiva.

Gráfico 2. Evolução da taxa real de juros e do nível real das exportações paranaenses

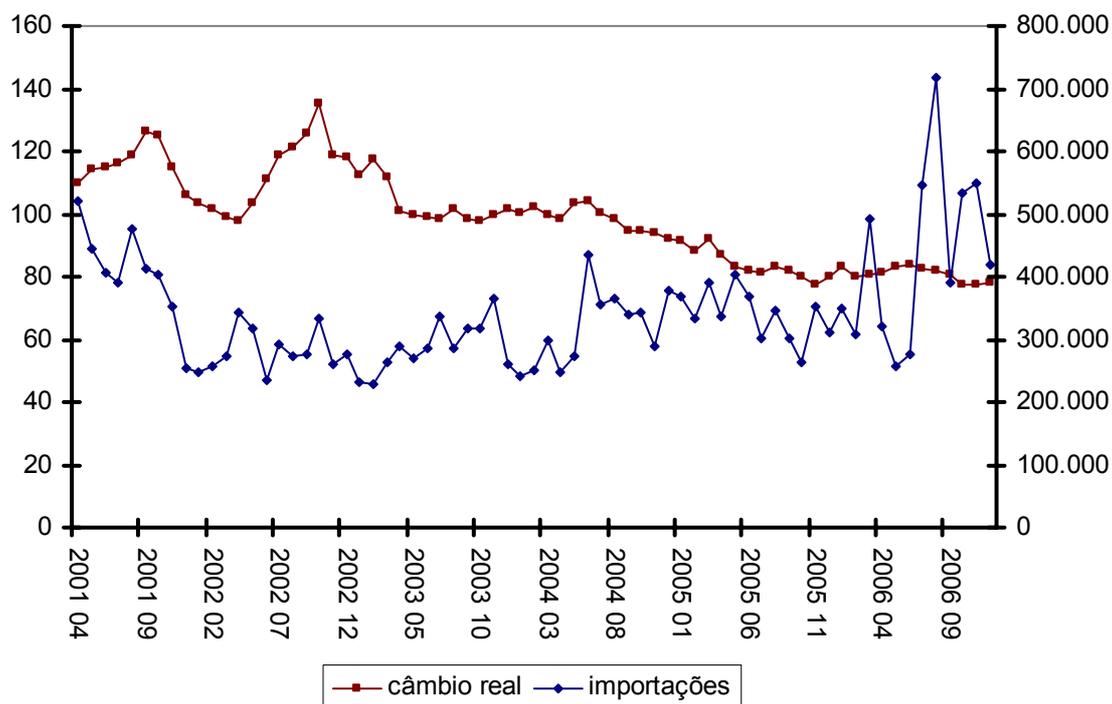


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SECEX/MDIC, BACEN, IPEA e do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics*.

Cabe lembrar, no entanto, que a relação entre as variáveis não é simultânea. Variações na taxa de juros levam um tempo para afetar decisões de investimentos que, por sua vez, alteram as quantidades produzida e exportada.

Pelo gráfico 3, a relação entre a taxa real de câmbio e o nível real das importações é negativa, como seria de se esperar.

Gráfico 3. Evolução da taxa real de câmbio e do nível real das importações paranaenses

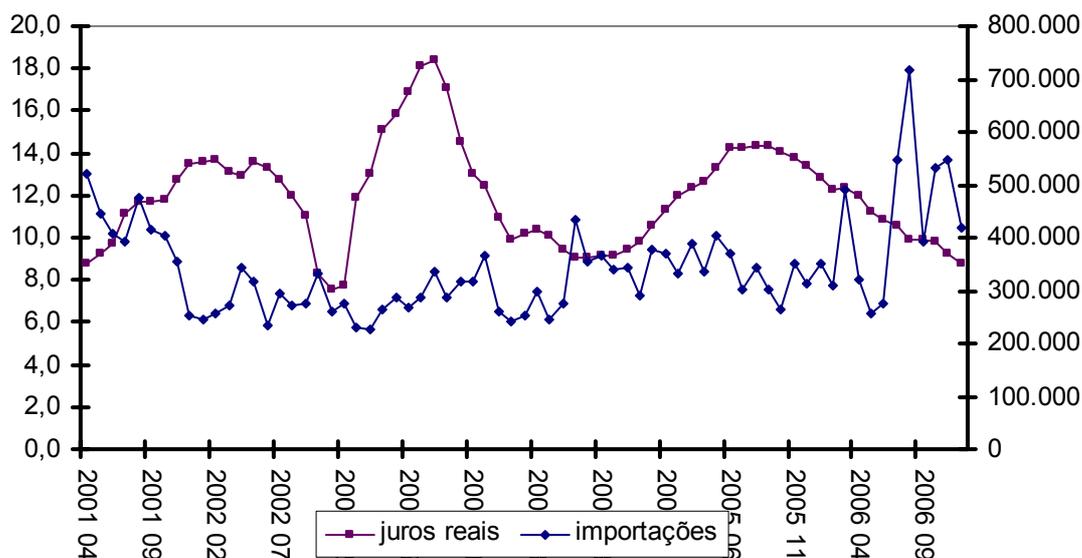


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SECEX/MDIC, BACEN, IPEA e do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics*.

A valorização cambial reduz o preço dos bens importados. Assim, se a demanda por esses bens for elástica, ocorre uma elevação no valor das importações. No gráfico 3 há indícios de que a desvalorização cambial no início do período teve um impacto significativo na redução do valor das importações. Também fica claro que este tem aumentando de forma significativa desde o final de 2005, apesar das oscilações.

Finalmente, no gráfico 4, a relação entre taxa real de juros e nível real das importações parece ser negativa.

Gráfico 4. Evolução da taxa real de juros e do nível real das importações paranaenses



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SECEX/MDIC, BACEN, IPEA e do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics*.

O impacto do aumento dos juros sobre o nível de importações poderia ser via aumento dos custos de financiamento dos importadores. No entanto, essa relação pode ser apenas aparente devido à correlação positiva que pode existir entre as taxas de juros e de câmbio em determinados períodos.

Em tempos de desvalorização da taxa de câmbio ocorre uma pressão sobre o nível de preços. O banco central, para controlar esse processo, acaba elevando o nível da taxa de juros. Desse modo, há uma correlação positiva entre essas variáveis em alguns momentos.

Análise de regressão

Antes de se iniciar a análise de regressão, cabe ressaltar que a taxa de câmbio é uma variável crucial que afeta as expectativas e planejamento dos agentes envolvidos no setor exportador que, futuramente, altera suas decisões de investimento. Além disso, mudanças na taxa real de câmbio resultam em variações relevantes nos preços relativos que, conseqüentemente, são acompanhadas de efeito renda e substituição²⁰. Assim, esse processo não é automático, ou seja, os consumidores levam tempo para perceber a mudança dos

²⁰ No caso das exportações, a valorização do Real frente às demais moedas tende a tornar relativamente mais caro os bens exportados pelo Brasil. Desta forma, tudo o mais constante, os estrangeiros, dado suas respectivas restrições de renda, tendem a apresentar uma perda de poder de compra em relação aos produtos brasileiros. Espera-se que isto resulte numa queda da quantidade de bens exportadas pelo Brasil, resultado do efeito renda. Por outro lado, os produtos estrangeiros estão agora relativamente mais baratos, o que tende a intensificar ainda mais este efeito, com a substituição dos bens anteriormente comprados do Brasil.

preços relativos, as empresa levam tempo para mudarem de fornecedor e realizarem novos investimentos. Desse modo, seria de se esperar uma certa defasagem entre alterações nesta e seus efeitos na economia.

Teles (2005) mostra evidências de que o efeito de uma desvalorização leva de 4 a 19 meses para se dissipar, sendo esse efeito conhecido como curva J²¹. Desse modo, considerando um espaço muito curto de tempo, o efeito da desvalorização pode ser o oposto do que esperamos, como ressaltado por Oreiro (2004). Poderia-se esperar, pelas mesmas razões, uma defasagem entre alterações na taxa de juros e seus efeitos sobre a economia²².

Na tabela 1, esse impacto defasado das taxas de juros e de câmbio são capturadas pelas variáveis taxas de juros(-t_j) e câmbio(-t_c), onde t_j é a quantidade de defasagens da taxa de juros e t_c é a quantidade de defasagens da taxa de câmbio, sendo ambas medidas em meses.

**Tabela 1. Resultados da regressão com erros robustos
(Exportações como variável dependente)**

variáveis	coeficientes	erro padrão robusto	t calculado	valor p
juros	-16609	17718	-0,94	0,354
cambio	-6691	3418	-1,96	0,058
juros(-3)	-4032	16325	-0,25	0,806
juros(-6)	-36578	10745	-3,4	0,002
juros(-9)	-8118	14975	-0,54	0,591
juros(-12)	21542	12932	1,67	0,104
juros(-15)	16247	12533	1,3	0,203
juros(-18)	-42293	19325	-2,19	0,035
cambio(-3)	-8959	4754	-1,88	0,067
cambio(-6)	3317	3928	0,84	0,404
cambio(-9)	-1701	4792	-0,35	0,725
cambio(-12)	11221	3904	2,87	0,007
constante	1726293	372277	4,64	0
R ² aj.	0,46			

Notas: juros é a taxa real de juros; cambio é a taxa real de câmbio; juros(-t_j) é a taxa real de juros defasada em t meses; cambio(-t_c) é a taxa real de câmbio defasada em t meses. R² aj. é o R² ajustado

²¹ A depreciação real leva inicialmente a uma deterioração do balanço comercial, mas, em seguida, a uma melhora. Este processo de ajuste é denominado curva J, em função do formato da curva relacionando exportações líquidas e tempo.

²² Adicionalmente, os resultados encontrados por TELES (2005) apontam para a existência de uma interação entre essas duas variáveis. Quanto mais elevada é a taxa de juros, maior a defasagem entre variações no câmbio e seus impactos sobre a economia.

Pelos resultados da tabela 1, pode-se ver que a relação entre juros e exportações é negativa no período como um todo. Somente pela Figura 2 é difícil chegar a tal conclusão devido ao impacto defasado de tal variável sobre o nível real exportado.

Os coeficientes dos juros defasados estatisticamente diferentes de zero são para 18 e 6 meses, considerando o nível de significância de 5%. Poderíamos ainda considerar a taxa de juros defasada em 12 meses, no caso da escolha de um nível de significância de 10%.

De qualquer forma, somando esses coeficientes, o impacto da taxa de juros sobre o nível de exportações é claramente negativo. Uma elevação da taxa real de juros em um ponto percentual levaria a uma queda de, aproximadamente, U\$ 57 milhões no valor exportado, considerando os preços em dólares de 2001²³.

Considerando apenas a taxa de câmbio defasada, a relação entre esta e o nível real de exportações é positiva. Essa variável é significativa apenas para 12 e 3 meses de defasagens. Esse resultado é o oposto do que poderíamos chegar pela análise do gráfico 1. Portanto, a valorização da taxa de câmbio também está prejudicando o nível de exportações do estado do Paraná.

No caso de se considerar o câmbio presente, a relação se torna negativa, mas fica difícil de interpretar o fato de que variações presentes na taxa de câmbio afetam o nível presente de exportações. Adicionalmente, ao nível de significância de 5%, apenas a taxa de câmbio defasada em 12 meses se torna estatisticamente diferente de zero.

Pelo R^2 ajustado é possível perceber que essas duas variáveis são importantes na determinação do nível de exportações paranaenses. O coeficiente de determinação (não apresentado na tabela 1) é de 0,588. Assim, quase 60% da variação do valor exportado é explicado por alterações nas taxas reais de câmbio e juros.

Na tabela 2 estão os resultados para um exercício semelhante ao efeito anteriormente. A diferença é que a variável dependente é o valor real importado pelo estado paranaense.

²³ Lembrar que as exportações estão disponíveis em U\$ 1.000 FOB e foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Produtor (*Producer Price Index: Industry Data*) do *Department of Labor Bureau of Labor Statistics* aos preços de abril de 2001.

**Tabela 2. Resultados da regressão com erros robustos
(importações como variável dependente)**

variáveis	coeficientes.	erro padrão.	t calculado	valor p
juros	-10132	4189	-2,42	0,02
cambio	-1667	1585	-1,05	0,299
cambio(-3)	424	1608	0,26	0,793
cambio(-6)	66	1541	0,04	0,966
cambio(-9)	868	1535	0,57	0,574
cambio(-12)	1667	1406	1,19	0,243
cambio(-15)	-3009	1223	-2,46	0,018
cambio(-18)	-1092	1009	-1,08	0,285
constante	721672	73427	9,83	0
R ² aj.	0,38			

Notas: juros é a taxa real de juros; cambio é a taxa real de câmbio; juros(-t) é a taxa real de juros defasada em t meses; cambio(-tc) é a taxa real de câmbio defasada em t meses..R2 aj. é o R2 ajustado

Pela tabela 2 podemos concluir que a relação entre a taxa de câmbio e o nível de importações paranaenses é negativa. Esse resultado está de acordo com a análise feita através do gráfico 3. O único coeficiente do câmbio defasado que é significativo é o de 15 meses. Assim, o impacto do câmbio sobre as importações levam um tempo considerável para fazer efeito, sendo provável que no presente momento observa-se uma intensidade o impacto da recente valorização da taxa de câmbio sobre a malha produtiva do Paraná.

Apesar de a relação ser negativa, o único coeficiente da taxa de juros que é estatisticamente diferente de zero é o dos juros sem defasagens, o que poderia ser explicado pela interferência desta variável nas expectativas dos agentes.

Pelo coeficiente de determinação (não apresentado) quase 50% da variação no nível de importações é explicada pelas variáveis incluídas no modelo de regressão.

Conclusões

Os resultados do presente estudo mostram que a valorização recente da taxa de câmbio da economia brasileira está provocando pressões sobre o setor exportador de forma a retardar a sua expansão. Por outro lado, o mesmo processo está levando a um estímulo para que se aumente o nível de importações.

A taxa de juros também mostrou ser importante na determinação do desempenho do setor exportador. Esse impacto se dá via alterações no custo de oportunidade dos

investimentos realizados no setor produtivo, sendo que parte destes são destinados ao setor exportador.

Assim, o processo de valorização da taxa de câmbio tem prejudicado o desempenho do setor exportador, enquanto que a redução dos juros está agindo de forma inversa. No entanto, o nível da taxa de juros ainda se encontra muito elevado se comparado ao nível dos juros em outros países em desenvolvimento.

A principal preocupação com as alterações que essas variáveis podem causar na malha produtiva é que elas afetam diretamente as decisões de investimentos e, desse modo, a capacidade produtiva futura. Os investimentos, por sua vez, são fundamentais na determinação do crescimento de longo prazo e elevações futuras da renda *per capita*, com impactos importantes sobre o nível de bem estar da população em geral.

Referências Bibliográficas

OREIRO, J.L.C. Autonomia de política econômica, fragilidade externa e crise do balanço de pagamentos: a teoria econômica dos controles de capitais. *Economia e Sociedade*, vol. 23, p. 1-21, 2004.

PALMA, G., Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. *Trabalho apresentado na Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento*. Organização: FIESP e IEDI. Local: Centro Cultural da FIESP, 28 de agosto de 2005.

PARK, H. M. Testing Normality in SAS, STATA, and SPSS. Site: <http://pytheas.ucs.indiana.edu>. Site acessado em 09/09/2006.

SCATOLIN, F.D., PORCILE, G.M., CASTRO, F.J.G. Desindustrialização? *Boletim Economia & Tecnologia*. Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná, ano 2, vol. 5: 5-15, 2006.

TELES, V.K. Choques cambiais, política monetária e equilíbrio externo da economia brasileira em um ambiente de *hysteresis*. *Economia Aplicada*, vol. 9, n. 3: 415-426, 2005.

