



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia

Ensaio Econômico

Escola de

Pós Graduação

em Economia

da Fundação

Getúlio Vargas

Nº 547

ISSN 0104-8910

***Dois experimentos de política monetária no modelo Novo-
Keynesiano***

Fernando de Holanda Barbosa

Abril de 2004

Dois Experimentos de Política Monetária no Modelo Novo-Keynesiano

Fernando de Holanda Barbosa*

1. Introdução

O modelo novo-keynesiano tem sido o modelo básico usado na literatura econômica recente para a análise de regras de política monetária.¹ O principal argumento para justificar a especificação deste modelo é de que ele consiste numa aproximação linear, em logaritmos, de um modelo de equilíbrio geral dinâmico estocástico com preços rígidos, deduzido a partir de microfundamentos, e portanto imune a famosa crítica de Lucas. O modelo tem duas equações. Uma equação de Euler de alocação intertemporal do consumo, interpretada como equação IS,

$$x_t = -\sigma [r_t - E_t \pi_{t+1} - \rho] + E_t x_{t+1} + g_t$$

e uma curva de Phillips,

$$\pi_t = \kappa x_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t$$

onde x é o hiato do produto, r a taxa de juros nominal, π a taxa de inflação, g um choque de demanda, u um choque de oferta, ρ a taxa de juros real de longo prazo, E a esperança matemática da variável condicionada pela informação disponível no momento que corresponde ao índice deste operador, σ , κ , e β são parâmetros positivos do modelo.

Neste ambiente o comportamento dos agentes econômicos leva em conta a previsão dos acontecimentos no futuro (*forward looking*), na boa tradição dos modelos com expectativas racionais, e a suposição de que o banco central fixa a taxa de juros nominal de tal sorte que uma função de perda seja minimizada, torna a determinação da regra de política monetária um problema de programação dinâmica estocástica.

Este trabalho tem como objetivo analisar o resultado de dois experimentos de política monetária numa versão do modelo novo-keynesiano em tempo contínuo. A escolha de tempo contínuo, ao invés de discreto como normalmente tem sido feito na literatura, deve-se ao fato de que o diagrama de fases de um sistema de equações diferenciais permite a análise gráfica dos experimentos que serão tratados neste artigo, de uma maneira bastante clara e simples, sem que haja necessidade de se fazer simulações numéricas.

O trabalho está organizado do seguinte modo: a Seção 2 apresenta a versão do modelo novo-keynesiano determinístico em tempo contínuo, com uma regra de política monetária à la Taylor; a Seção 3 analisa os resultados de dois experimentos de política monetária, uma mudança de política previamente anunciada e uma mudança não antecipada pelo público, e a Seção 4 conclui o trabalho.

* Professor da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas.

¹ Ver, por exemplo, Clarida, Galí e Gertler (1999), McCallum e Nelson (1999), e Woodford (2003).

2. Modelo Novo-Keynesiano: Versão em Tempo Contínuo

O modelo novo-keynesiano é formado por duas equações, uma curva de Phillips e uma curva IS. A curva de Phillips em tempo contínuo é especificada por,

$$\dot{\pi} = \phi \pi - \delta (y - \bar{y}) , \quad \phi > 0 , \quad \delta > 0$$

onde existe uma relação de trocas (*tradeoff*) de longo prazo entre inflação(π) e o hiato do produto($y - \bar{y}$), com y medindo o logaritmo do produto real e \bar{y} o logaritmo do produto potencial. Quando o parâmetro ϕ é igual a zero tal relação de trocas não existe. Esta curva é deduzida supondo-se que o nível de preços é predeterminado e que os reajustes dos preços pelas empresas não são sincronizados, com uma pequena proporção das empresas reajustando seus preços a cada momento.

A curva IS deduzida a partir da equação de Euler, da otimização intertemporal do consumidor, supõe que a aceleração do produto real depende da diferença entre a taxa de juros real ($r - \pi$) e a taxa de juros real de longo prazo(ρ). Isto é:

$$\dot{y} = \sigma (r - \pi - \rho) , \quad \sigma > 0$$

onde r é a taxa de juros nominal.

A regra de política monetária estabelece que a taxa de juros nominal é fixada levando-se em conta a taxa de juros real de longo prazo, a taxa de inflação e a diferença entre a taxa de inflação e a meta de inflação do banco central, de acordo com,

$$r = \rho + \pi + \alpha (\pi - \bar{\pi}) = \rho + \bar{\pi} + (1 + \alpha) (\pi - \bar{\pi})$$

onde α é um parâmetro que mede a resposta da taxa de juros nominal a uma variação da taxa de inflação.² Na regra de Taylor este parâmetro é positivo, pois a taxa de juros nominal aumenta mais do que a variação da taxa de inflação. Quando este parâmetro for negativo, a reação do banco central ao mudar a taxa de juros nominal é menor do que a variação da inflação. A escolha do sinal do parâmetro α vai depender das condições de estabilidade do modelo, como será visto logo adiante.

Substituindo-se a regra de política monetária na curva IS obtém-se a equação diferencial do produto real:

$$\dot{y} = \sigma \alpha (\pi - \bar{\pi})$$

² A regra de política monetária poderia ter um componente adicional do hiato do produto, $\gamma (y - \bar{y})$, com o coeficiente $\gamma > 0$. Neste caso se $\delta \alpha + \gamma \phi < 0$ o sistema de equações diferenciais formado pelas equações das taxas de variações do produto real e da inflação tem um ponto de sela. Caso contrário, o sistema é instável. No texto admite-se a hipótese de que $\gamma = 0$ pois simplifica a álgebra, e ela não acarreta perda de generalidade.

O sistema dinâmico formado por esta equação e pela equação da aceleração da taxa de inflação tem a seguinte matriz jacobiana:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial \dot{\pi}}{\partial \pi} & \frac{\partial \dot{\pi}}{\partial y} \\ \frac{\partial \dot{y}}{\partial \pi} & \frac{\partial \dot{y}}{\partial y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi & -\delta \\ \sigma \alpha & 0 \end{bmatrix}$$

O determinante desta matriz é igual a

$$|J| = \alpha \sigma \delta$$

e o seu sinal tanto pode ser negativo quanto positivo, dependendo do sinal do coeficiente α da regra de política monetária. Quando α for positivo o determinante é positivo, e o traço da matriz J é positivo:

$$\text{tr } J = \phi$$

Logo, neste caso o sistema é instável. A conclusão que se chega é de que uma regra de política monetária à la Taylor, com uma variação da taxa de juros nominal maior do que a variação da taxa de inflação, produz um sistema instável.³ O diagrama de fases da Figura 1 descreve a dinâmica do sistema, supondo-se $\phi = 0$.

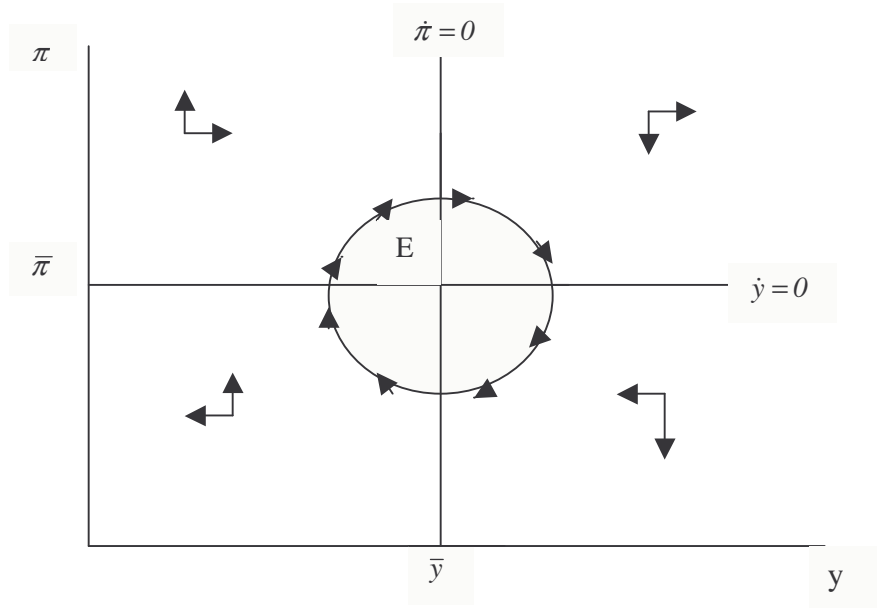


Figura 1

³ Quando a curva de Phillips tem um componente de inércia o parâmetro δ é negativo e a taxa de inflação é uma variável predeterminada. Neste caso, o modelo tem um ponto de sela se α é positivo.

Quando o parâmetro α for negativo o sistema de equações diferenciais tem um ponto de sela, como indicado no diagrama de fases da Figura 2, que foi desenhado supondo-se uma curva de Phillips vertical no longo prazo ($\phi = 0$). A reta onde o produto real permanece estável é paralela ao eixo horizontal, e aquela em que a taxa de inflação não muda é vertical, como no caso anterior. A sela SS é positivamente inclinada, e este é o único caminho em que a economia converge para o equilíbrio de longo prazo.

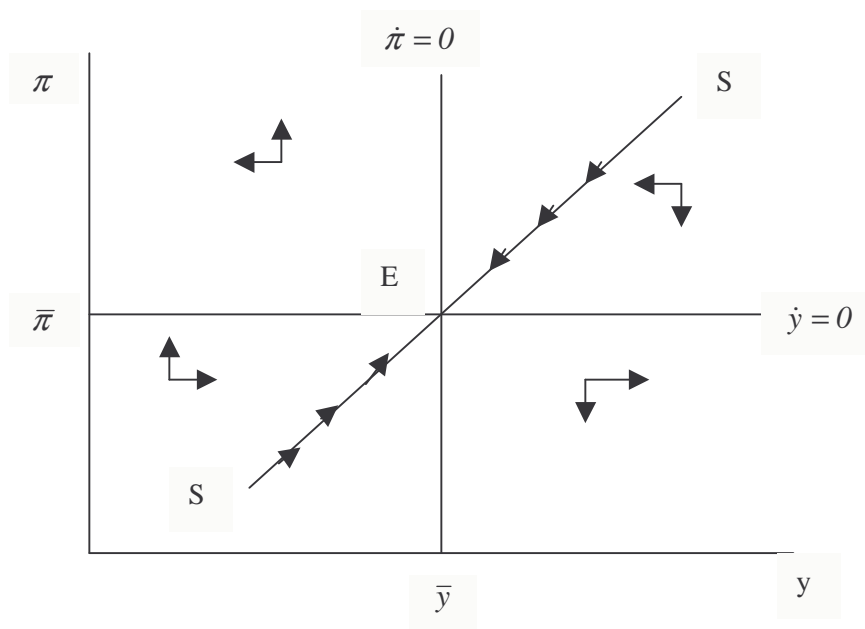


Figura 2

3. Experimentos de Política Monetária

Considere o experimento de política monetária, descrito na Figura 3, no qual o banco central anuncia hoje que no instante T no futuro próximo reduzirá a meta de inflação de $\bar{\pi}_0$ para $\bar{\pi}_1$. Neste modelo não existe incerteza e, portanto, não há dúvida de que a política anunciada será implementada.

Este experimento será analisado tanto no modelo instável, em que o parâmetro α é positivo, como no modelo com trajetória de sela, onde o parâmetro α é negativo. Quando o tempo T for igual a zero, a política monetária de redução da meta de inflação será implementada imediatamente. Este caso particular corresponde ao experimento de uma mudança de política não antecipada pelo público.

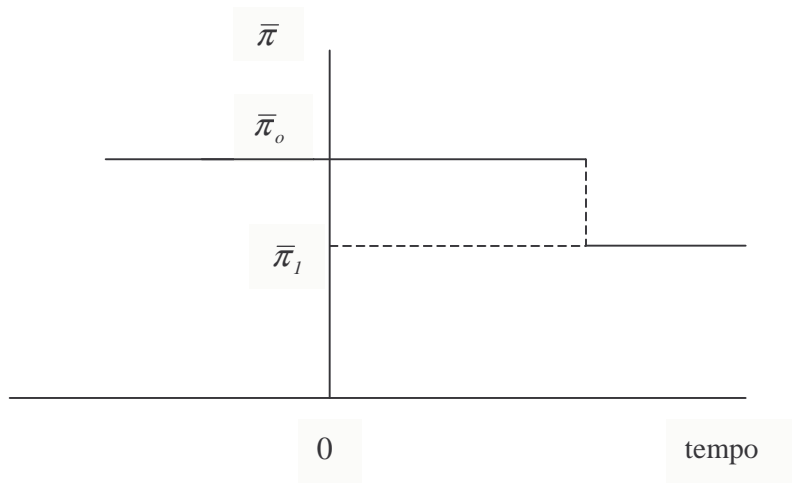


Figura 3

Quando o parâmetro α for positivo o modelo é instável. O diagrama de fases da Figura 4 mostra o que acontece na economia tão logo a política monetária é anunciada. No modelo novo-keynesiano o nível de preços é uma variável predeterminada mas a taxa de inflação pode mudar de valor instantaneamente. Logo, no momento inicial a inflação diminui e o produto real aumenta. A economia converge, então, gradualmente para o novo equilíbrio de longo prazo. Quando a mudança é implementada imediatamente, sem anúncio prévio ($T=0$), o produto real permanece no seu nível de pleno emprego, e a taxa de inflação muda instantaneamente para a nova meta fixada pelo banco central.

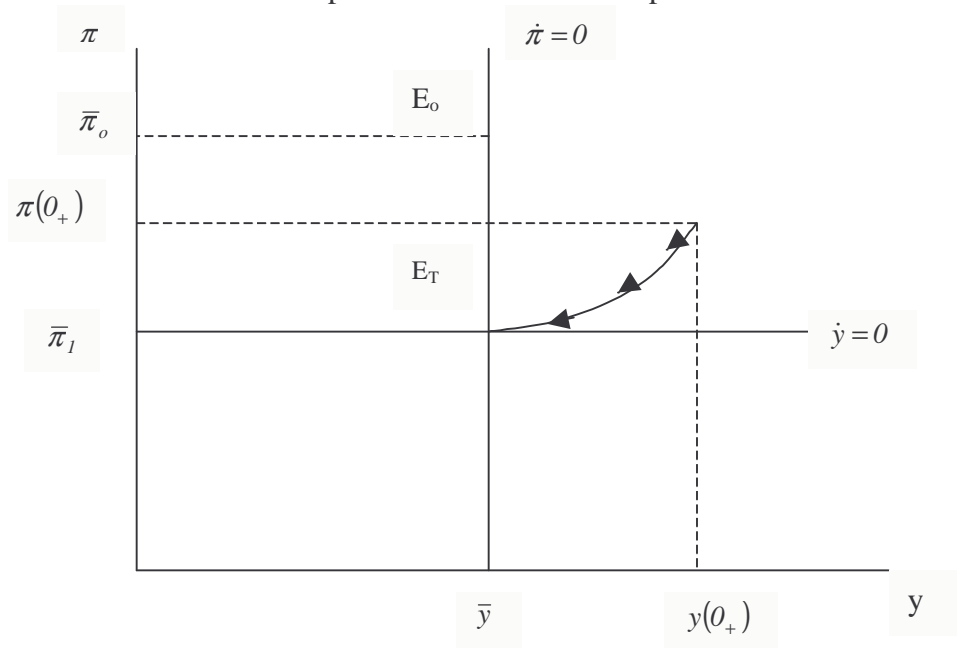


Figura 4

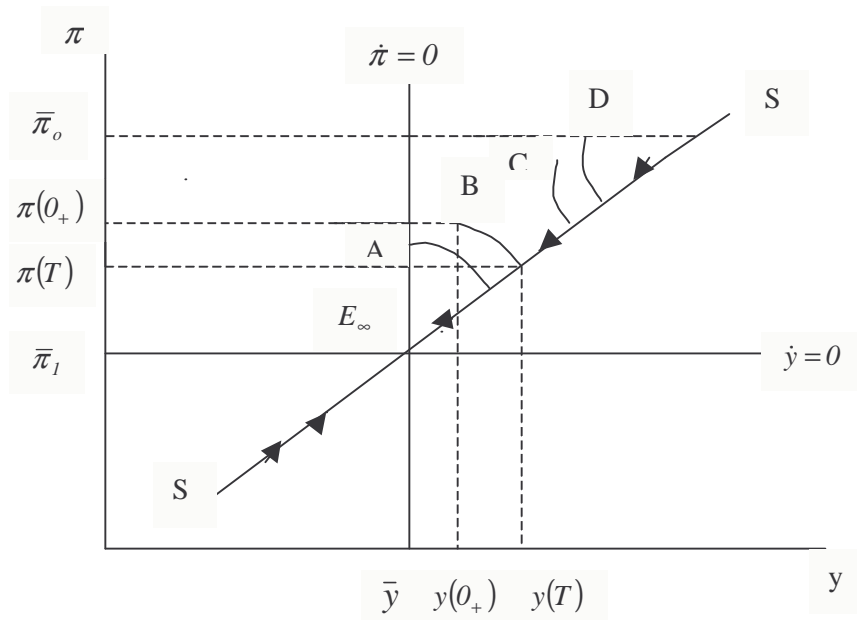


Figura 5

Quando o parâmetro α da regra de política monetária for negativo o produto real e a taxa de inflação mudam de valor no momento do anúncio da nova política, a inflação sofrendo uma redução e o produto real aumentando, como mostra o ponto B no diagrama de fases da Figura 5. No instante T a trajetória da economia encontra a nova sela, com a inflação e o produto real iguais a, respectivamente, $\pi(T)$ e $y(T)$, convergindo, então, para o novo equilíbrio de longo prazo. Este diagrama de fases mostra quatro soluções do modelo (pontos A, B, C, e D). Entretanto, existe uma infinidade de soluções, todas com as mesmas características das soluções desenhadas na Figura 5. Neste experimento, o combate à inflação previamente anunciado é feito sem nenhum custo social. Na verdade, a redução da taxa de inflação produz um aquecimento da economia, com um ganho temporário de produto real.

Quando o intervalo de tempo T tende para zero, o período de anúncio da mudança da política monetária diminui. No caso limite em que T é igual a zero a mudança de política não é antecipada pela sociedade. É fácil verificar que nestas circunstâncias a taxa de inflação reduz-se instantaneamente para seu novo valor fixado pelo banco central, enquanto a economia mantém-se em pleno emprego, com o produto real igual ao produto potencial. A redução da inflação é indolor, bastando o simples anúncio da nova meta pelo banco central para que a taxa de inflação seja afetada de maneira permanente.

4. Conclusão

No modelo novo-keynesiano uma redução da meta de inflação pelo banco central, não antecipada pela sociedade, produz uma redução imediata da taxa de inflação para a nova meta, sem nenhum custo social, pois o produto real permanece no seu nível de pleno emprego.

Quando o banco central anuncia previamente a redução da meta de inflação, o simples anúncio provoca uma redução da taxa de inflação e um aumento do produto real. A economia converge gradualmente para a nova meta, com o produto real acima do produto de pleno emprego, acarretando um benefício transitório para a sociedade.⁴

Até que ponto estes fatos acontecem no mundo real? A evidência empírica de experiências de políticas de combate à inflação, previamente anunciadas ou não, em países que têm tradição de baixa inflação, rejeita as previsões do modelo novo-keynesiano, pois a redução da inflação tem sido em geral acompanhada de recessão. Por outro lado, nos programas de combate à hiperinflação os fatos não estão em desacordo com as previsões do modelo novo-keynesiano, pois as hiperinflações têm acabado sem custo ou mesmo com o aumento do produto real. Estas duas evidências seriam consistentes com um modelo em que a curva de Phillips tivesse tanto um componente de inércia como um componente da inflação futura.⁵ Isto é:

$$\pi(t) = \omega \pi(t-h) + (1-\omega) \pi(t+h) + \varphi [y(t) - \bar{y}(t)]$$

onde ω é o peso da inércia e h é o intervalo de tempo relevante para as decisões econômicas. Expandindo $\pi(t-h)$ e $\pi(t+h)$ em série de Taylor em torno da inflação no período t obtém-se a seguinte equação diferencial,⁶

$$\dot{\pi} = \frac{\varphi}{(2\omega-1)h} (y - \bar{y}), \quad \omega \neq 1/2$$

e $y = \bar{y}$, quando $\omega = 1/2$.⁷ Este valor do peso é o valor crítico, pois se ele for maior do que 50%, o coeficiente da curva de Phillips é positivo, e se ele for menor do que 50% o coeficiente é negativo como no modelo novo-keynesiano. A questão teórica colocada por esta formulação é explicar como ocorre a bifurcação do peso ω , ou seja, como este peso varia com a própria taxa de inflação.

O modelo novo-keynesiano tem sido usado em um bom número de trabalhos recentes na análise de regras de política monetária em países com inflação anual abaixo de um dígito.⁸ Apesar deste modelo ter sólidos fundamentos teóricos, ele é rejeitado pela evidência empírica dos países com tradição de baixa inflação. Logo, como a lógica do modelo não tem respaldo nos fatos, este tipo de análise deve ser visto com cautela, ou apenas como parte de um processo científico que investiga os microfundamentos dos modelos que sirvam de apoio as decisões de política monetária dos bancos centrais.

⁴ Esta conclusão também pode ser encontrada em Ball (1994) e Fuhrer e Moore (1995) para modelos semelhantes ao analisado neste artigo, onde os reajustes dos preços não são sincronizados e a inflação não tem um componente de inércia.

⁵ Para uma análise de política monetária ótima num modelo em que existe inércia da inflação e inflação futura na curva de Phillips ver Steinsson (2003).

⁶ A expansão de Taylor da inflação defasada é dada por $\pi(t-h) = \pi(t) + \dot{\pi}(t)(t-h-t)$, e a expansão de Taylor da inflação futura é igual a $\pi(t+h) = \pi(t) + \dot{\pi}(t)(t+h-t)$. Substituindo-se estas duas expressões na equação da curva de Phillips obtém-se a equação diferencial da taxa de inflação.

⁷ Neste caso em que o peso é igual a 0,5, a aceleração da inflação independe do hiato do produto.

⁸ Ver, por exemplo, Woodford (2003) e as referências citadas neste trabalho.

Referências Bibliográficas

Ball, Laurence, (1994). Credible Disinflation with Staggered Price-Setting. *American Economic Review* 84, pp. 282-289.

Clarida, Richard, Jordi Galí e Mark Gertler, (1999). The Science of Monetary Policy: A Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature* 37, pp. 1661-1707.

Fuhrer, Jeff and George Moore, (1995). Inflation Persistence. *Quarterly Journal of Economics* 90, pp. 127-159.

McCallum, Bennet T., e Edward Nelson, (1999). An Optimizing IS-LM Specification for Monetary Policy and Business Cycle Analysis. *Journal of Money Credit and Banking* 31, pp. 296-316.

Steinsson, Jón, (2003). Optimal Monetary Policy in an Economy with Inflation Persistence. *Journal of Monetary Economics* 50, pp. 1425-1456.

Woodford, Michael, (2002). Optimal Interest-Rate Smoothing. *Review of Economic Studies* 70, pp. 861-886.

ENSAIOS ECONÔMICOS DA EPGE

498. REDISTRIBUTION WITH UNOBSERVED 'EX-ANTE' CHOICES - Carlos Eugênio E. da Costa – Setembro de 2003 – 30 págs.
499. OPTIMAL TAXATION WITH GRADUAL LEARNING OF TYPES - Carlos Eugênio E. da Costa – Setembro de 2003 – 26 págs.
500. AVALIANDO PESQUISADORES E DEPARTAMENTOS DE ECONOMIA NO BRASIL A PARTIR DE CITAÇÕES INTERNACIONAIS - João Victor Issler; Rachel Couto Ferreira – Setembro de 2003 – 29 págs.
501. A FAMILY OF AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL DURATION MODELS - Marcelo Fernandes; Joachim Grammig – Setembro de 2003 – 37 págs.
502. NONPARAMETRIC SPECIFICATION TESTS FOR CONDITIONAL DURATION MODELS - Marcelo Fernandes; Joachim Grammig – Setembro de 2003 – 42 págs.
503. A NOTE ON CHAMBERS'S "LONG MEMORY AND AGGREGATION IN MACROECONOMIC TIME SERIES" – Leonardo Rocha Souza – Setembro de 2003 – 11 págs.
504. ON CHOICE OF TECHNIQUE IN THE ROBINSON-SOLOW-SRINIVASAN MODEL - M. Ali Khan – Setembro de 2003 – 34 págs.
505. ENDOGENOUS TIME-DEPENDENT RULES AND THE COSTS OF DISINFLATION WITH IMPERFECT CREDIBILITY - Marco Bonomo; Carlos Viana de Carvalho – Outubro de 2003 – 27 págs.
506. CAPITALS INTERNACIONAIS: COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS? - Carlos Hamilton V. Araújo; Renato G. Flôres Jr. – Outubro de 2003 – 24 págs.
507. TESTING PRODUCTION FUNCTIONS USED IN EMPIRICAL GROWTH STUDIES - Pedro Cavalcanti Ferreira; João Victor Issler; Samuel de Abreu Pessoa – Outubro de 2003 – 8 págs.
508. SHOULD EDUCATIONAL POLICIES BE REGRESSIVE ? Daniel Gottlieb; Humberto Moreira – Outubro de 2003 – 25 págs.
509. TRADE AND CO-OPERATION IN THE EU-MERCOSUL FREE TRADE AGREEMENT - Renato G. Flôres Jr. – Outubro de 2003 – 33 págs.
510. OUTPUT CONVERGENCE IN MERCOSUR: MULTIVARIATE TIME SERIES EVIDENCE - Mariam Camarero; Renato G. Flôres Jr; Cecílio Tamarit – Outubro de 2003 – 36 págs.
511. ENDOGENOUS COLLATERAL - Aloísio Araújo; José Fajardo Barbachan; Mario R. Páscoa – Novembro de 2003 – 37 págs.
512. NON-MONOTONE INSURANCE CONTRACTS AND THEIR EMPIRICAL CONSEQUENCES - Aloísio Araujo; Humberto Moreira – Novembro de 2003 – 31 págs.
513. EQUILIBRIA IN SECURITY MARKETS WITH A CONTINUUM OF AGENTS - A. Araujo; V. F. Martins da Rocha; P. K. Monteiro – Novembro de 2003 – 17 págs.

514. SPECULATIVE ATTACKS ON DEBTS AND OPTIMUM CURRENCY AREA: A WELFARE ANALYSIS - Aloisio Araujo; Márcia Leon – Novembro de 2003 – 50 págs.
515. O MÉTODO GENERALIZADO DOS MOMENTOS(MGM): CONCEITOS BÁSICOS - Renato G. Flôres Jr – Novembro de 2003 – 27 págs.
516. VARIÁVEIS INSTRUMENTAIS E O MGM: USO DE MOMENTOS CONDICIONAIS - Renato G. Flôres Jr – Novembro de 2003 – 27 págs.
517. O VALOR DA MOEDA E A TEORIA DOS PREÇOS DOS ATIVOS - Fernando de Holanda Barbosa – Dezembro de 2003 – 17 págs.
518. EMPRESÁRIOS NÁVICOS, GARANTIAS E ACESSO À CRÉDITO - Marcelo Côrtes Néri; Fabiano da Silva Giovanini - Dezembro de 2003 – 23 págs.
519. DESENHO DE UM SISTEMA DE METAS SOCIAIS - Marcelo Côrtes Néri; Marcelo Xerez - Dezembro de 2003 – 24 págs.
520. A NEW INCIDENCE ANALYSIS OF BRAZILIAN SOCIAL POLICIES USING MULTIPLE DATA SOURCES - Marcelo Côrtes Néri - Dezembro de 2003 – 55 págs.
521. AN INTRA-HOUSEHOLD APPROACH TO THE WELFARE COSTS OF INFLATION - Rubens Penha Cysne – Janeiro de 2004 – 16 págs.
522. CENTRAL LIMIT THEOREM FOR ASYMMETRIC KERNEL FUNCTIONALS - Marcelo Fernandes; Paulo Klinger Monteiro – Fevereiro de 2004 – 23 págs.
523. THE TRADE-OFF BETWEEN INCENTIVES AND ENDOGENOUS RISK - Aloísio Araujo; Humberto Moreira; Marcos H. Tsuchida – Fevereiro de 2004 – 21 págs.
524. DO DIVIDENDS SIGNAL MORE EARNINGS ? - Aloísio Araujo; Humberto Moreira; Marcos H. Tsuchida – Fevereiro de 2004 – 26 págs.
525. Biased managers, organizational design, and incentive provision - Cristiano M. Costa; Daniel Ferreira; Humberto Moreira – Fevereiro de 2004 – 11 págs.
526. Land taxes in a Latin American context - Juliano J. Assunção; Humberto Moreira – Fevereiro de 2004 - 19 págs.
527. Indicadores coincidentes de atividade econômica e uma cronologia de recessões para o Brasil - Angelo J. Mont'alverne Duarte; João Victor Issler; Andrei Spacov - Fevereiro de 2004 – 41 págs.
528. TESTING UNIT ROOT BASED ON PARTIALLY ADAPTIVE ESTIMATION - Zhijie Xiao; Luiz Renato Lima – Março de 2004 – 27 págs.
529. DO SHOCKS PERMANENTLY CHANGE OUTPUT? LOCAL PERSISTENCY IN ECONOMIC TIME SERIES - Luiz Renato Lima; Zhijie Xiao – Março de 2004 – 21 págs.
530. A NEW PERSPECTIVE ON THE PPP HYPOTHESIS - Soyoung Kim; Luiz Renato Lima – Março de 2004 – 36 págs.
531. TRADE LIBERALIZATION AND INDUSTRIAL CONCENTRATION: EVIDENCE FROM BRAZIL - Pedro Cavalcanti Ferreira; Giovanni Facchini – Março de 2004 - 25 págs.

532. REGIONAL OR EDUCATIONAL DISPARITIES? A COUNTERFACTUAL EXERCISE - Angelo José Mont'Alverne; Pedro Cavalcanti Ferreira; Márcio Antônio Salvato – Março de 2004 – 25 págs.
533. INFLAÇÃO: INÉRCIA E DÉFICIT PÚBLICO – Fernando de Holanda Barbosa – Março de 2004 – 16 págs.
534. A INÉRCIA DA TAXA DE JUROS NA POLÍTICA MONETÁRIA – Fernando de Holanda Barbosa – Março de 2004 – 13 págs.
535. DEBT COMPOSITION AND EXCHANGE RATE BALANCE SHEET EFFECTS IN BRAZIL: A FIRM LEVEL ANALYSIS - Marco Bonomo; Betina Martins ; Rodrigo Pinto – Março de 2004 – 39 págs.
536. THE SET OF EQUILIBRIA OF FIRST-PRICE AUCTIONS - Paulo Klinger Monteiro – Março de 2004 – 6 págs.
537. OPTIMAL AUCTIONS WITH MULTIDIMENSIONAL TYPES AND THE DESIRABILITY OF EXCLUSION - Paulo Klinger Monteiro ; Benar Fux Svaiter; Frank H. Page Jr – Março de 2004 – 8 págs.
538. INCOME INEQUALITY IN A JOB-SEARCH MODEL WITH HETEROGENEOUS TIME PREFERENCES – Rubens Penha Cysne – Março de 2004 – 35 págs.
539. IMPOSTO INFLACIONÁRIO E TRANSFERÊNCIAS INFLACIONÁRIAS NO BRASIL: 1947-2003 - Rubens Penha Cysne; Paulo C. Coimbra-Lisboa – Março de 2004 – 7 págs.
540. ON THE STATISTICAL ESTIMATION OF DIFFUSION PROCESSES – A survey - Rubens Penha Cysne – Abril de 2004 – 26 págs.
541. ROBUSTNESS OF STATIONARY TESTS UNDER LONG-MEMORY ALTERNATIVES - Luiz Renato Lima; Zhijie Xiao – Abril de 2004 – 23 págs.
542. MONETARY UNION AND PRODUCTIVITY DIFFERENCES IN MERCOSUR COUNTRIES – Mariam Camarero; Renato G. Flôres, Jr.; Cecilio R. Tamarit – Abril de 2004 – 21 págs.
543. TWO ADDITIONS TO LUCAS ´S “INFLATION AND WELFARE” - Rubens Penha Cysne – Abril de 2004 – 9 págs.
544. THE IMPLICATIONS OF EMBODIMENT AND PUTTY-CLAY TO ECONOMIC DEVELOPMENT - Samuel de Abreu Pessoa; Rafael Rob – Abril de 2004 – 70 págs.
545. MONEY WITH BANK NETWORKS - Ricardo Cavalcanti; Henrique Dezemone Forno – no prelo.
546. CYCLICAL INTEREST PAYMENTS ON INSIDE MONEY - Ricardo Cavalcanti; Henrique Dezemone Forno – no prelo.
547. DOIS EXPERIMENTOS DE POLÍTICA MONETÁRIA NO MODELO NOVO-KEYNESIANO – Fernando de Holanda Barbosa – Abril de 2004 – 9 págs.
548. THE EVOLUTION OF INTERNATIONAL OUTPUT DIFFERENCES (1960-2000): FROM FACTORS TO PRODUCTIVITY - Pedro Cavalcanti Ferreira; Samuel de Abreu Pessoa; Fernando A. Veloso – 31 págs.